

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رسالہ

پدیدہ قمر درعقرب

از نگاہ مذہبی، اخترفیزیک و فیزیولوژی

مؤلف:

مہدی دانشیار

مرکز نجوم و علوم نوین آستان مقدس حضرت عبدالعظیم علیہ السلام

قال الامام الحسين:
لا يملك العقل الاتباع الحق

بجاء الانوار ج ٧٥، ص ١٢٧

تقدیم بہ شہید مدافعِ حرم:

شہیدِ محسنِ حجتی

کجاہد ای شہیدانِ خدائی بلا جوانِ دشتِ کربلا
کجاہد ای سبک‌بالانِ عاشق پرنده‌تر ز مرغانِ ہوائ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وَبِهٖ نَسْتَعِیْنُ وَهُوَ خَیْرُ النَّاصِرِ وَالْمَعِیْنِ.

وَالسَّلَامُ عَلَیْ مُحَمَّدٍ وَآلِهِ الطَّیِّبِیْنَ الطَّاهِرِیْنَ الْمَكْرُمِیْنَ وَسَلَامٌ تَسْلِیْمًا.

رساله قمر در عقرب

مسأله قمر در عقرب از مسائلی است که از دیرباز طبق دستورات مذهبی مورد توجه مردم بوده و منجمین برای اعلام آن ایام به مردم روش‌هایی را آزموده و محاسباتی را تنظیم نموده‌اند، اما آنچه شایان توجه است این است که این پدیده که در هر ماه قمری اتفاق می‌افتد، از نظر تجربی هم امری خاص محسوب می‌شود؟ و یا در زمره احکام نجوم قرار دارد؟ که بدون سند علمی و تجربی بدان استفاده می‌کند؟ و همین عامل اختلافاتی شده است، عده‌ای حکم می‌کنند که این امر صرفاً امری احکام نجومی است و دلیل شرعی و علمی محکمی بر آن استوار نیست و در زمره خرافه قرار دارد و عده‌ای می‌گویند گرچه دلیل علمی محکمی بر آن اقامه نشده ولیکن چون از جانب شارع بدان اشاره شده لاجرم باید مدنظر قرار گرفته و از زمره خرافات خارج می‌شود.

ما در این رساله بر آن شدیم که از جنبه‌های مختلفی پدیده قمر در عقرب را مورد مطالعه قرار دهیم، تا مقداری از این ابهامات کاسته شود، و مطلب آشکارتر شود.

خود من (مؤلف) در این حوزه دچار تردید بودم و گمان زیادی بر آن داشتم که این مسأله در زمره همان احکام نجوم قرار می‌گیرد، چرا که در دوران اخیر متأسفانه خرافه‌پرستی در جامعه شیوع پیدا کرده و مردم بدون آگاهی به دنبال مسائلی غیرعلمی و غیرشرعی رفته و عده‌ای شباهم از این موقعیت سوءاستفاده در جهت منافع مادی و معنوی خود می‌کنند. مثلاً مسأله طلسم شرف‌الشمس که در رساله‌ای جداگانه به نام «رساله شرف‌الشمس» بدان پرداخته شد که این مسأله نه از نظر علمی و نه از نظر شرعی هیچ وجهی ندارد، و در حدیثی مرسل که از قرن ۱۰ به بعد وارد شده جعل شده و عده‌ای از علما چون آیت الله خوئی عمل بدان را خلاف احتیاط و شرع دانسته و عده‌ای آن را در خور وارد شدن در مباحث علمی نمی‌دانند، امری است مرتبط با طلسم و جادو و امثال آن که مورد انکار شرع است و هیچ اثبات روائی هم بر آن استوار نیست، با این توصیف بر آن شدم که پدیده قمر در عقرب را هم مورد ارزیابی علمی قرار دهم لذا از چند زاویه یعنی دیدگاه فقهی و روایی، هیوی و محاسباتی، اختریفیزیکی و علوم تجربی و بالاخره فیزیولوژی این پدیده را مورد ارزیابی قرار دادیم، تا شاید بشود به این مناقشات چندین ساله پایان داد.

ضمن بررسی اسناد روایی و فقهی این پدیده متوجه شدم که این روایات از طرق مختلف وارد شده و در کتب روایی چون وسائل الشیعه به نقل از شیخ صدوق (ره) و روضه کافی، و مسند حضرت عبدالعظیم علیه السلام و تعدادی از کتب فقهی چون شرایع و فقه‌الرضا و... بدان استناد شده که در متن رساله به آن پرداخته شده پس لاجرم می‌توان به عنوان سندی فقهی بدان استناد کرد و از طرفی وقتی از بعد اختر فیزیکی که تخصص خودم نیز می‌باشد به آن توجه کردم متوجه شدم که

صورتی فلکی میزان، عقرب و قوس بروجی همانند سایر بروج دوازده‌گانه خورشید نیستند بلکه بروجی متفاوت هستند چرا که در صورت فلکی میزان، عقرب و قوس مرکز کهکشان راه شیری قرار دارد و این منطقه، از جمله مناطق کهکشان راه شیری محسوب می‌شود که بیشترین تشعشعات امواج الکترومغناطیس چه در حوزه پرنرژی، مثل اشعه ایکس و اشعه گاما و چه کم انرژی، مثل امواج رادیویی و منبع اصلی اشعه کیهانی یعنی ذرات باردار پرنرژی محسوب می‌شود.

پس این منطقه ویژگی خاص دارد و از طرفی زمین چون سپرهای اتمسفری چون لایه یونوسفرو میدان مغناطیسی دارد در حالت عادی در برابر این تشعشعات محفوظ است ولی در مواردی خاص که آشفتگی‌های مغناطیسی و اتمسفری به وجود می‌آید منجر به نفوذ این اشعه‌ها به سطح زمین می‌شود، که یکی از این اختلال‌گرها حضور ماه می‌باشد که این مسأله را در رساله به طور مفصل مورد بحث قرار دادیم، پس بالخصوص به این نتیجه رسیدم که مسأله قمر در عقرب یک مسأله احکام نجومی نیست بلکه پدیده‌ای علمی و تجربی نظیر ماه‌گرفتگی یا خورشیدگرفتگی است که از لحاظ تجربی قابل بررسی و شایان توجه می‌باشد و چون طلسم شرف‌الشمس امری خرافی محسوب نمی‌شود. در ادامه برای تکمیل شدن بحث طریقه محاسبه این پدیده در هر ماه قمری و مسائل فیزیولوژی وابسته به پدیده‌های سماوی را هم به رساله اضافه کردم تا شاید راهگشایی برای اهل معرفت و تجربیات آینده باشد.

مسالہ قمر در عقرب از لحاظ رواے

قمر در عقرب در ضمن حدیثی از امام جعفر صادق علیه السلام با این
مضمون در کتابهای روایی شیعه اصول کافی و وسائل الشیعه آمده است.

جلد ۱۱ از کتاب وسائل الشیعه تألیف شیخ حر عاملی، باب کراهه السفر
والقمر فی برج العقرب

[۱۵۰۳۵] - ۱ - [۴] محمد بن علی بن الحسین باسناده عن محمد بن حمران
عن ابيه عن ابي عبد الله عليه السلام قال:

" من سافرا وتزوج والقمر فی العقرب لم یر الحسنی "
امام صادق علیه السلام می فرماید:

" کسی که در حالتی که قمر در عقرب است مسافرت کند و یا ازدواج نماید
خوبی نخواهد دید. "

و همین حدیث را کلینی از احمد بن محمد بن خالد از علی بن اسباط از ابراهیم بن محمد بن حمران از پدرش و وی از امام صادق علیه السلام روایت کرده است. و همچنین البرقی در کتاب المحاسن از علی بن اسباط روایت نموده است.

در عیون الاخبار الرضا و در «العلل» عن محمد بن احمد السنائی عن محمد بن ابی عبدالله الکوفی، عن سهل بن زیاد، عن عبدالعظیم بن عبدالله الحسنی عن علی محمد العسکری عن آبائه علیهم السلام فی حدیث - قال:

" من تزوج والقمر فی العقرب لم یرالحسنی، وقال من تزوج فی محاق الشهر فلیسلم لسقط الولد اقول: وتقدم ما يدل علی ذلك فی الحج" در باب دیگر کتاب وسائل الشیعه در جلد «۲۰» باب نکاح ۵۴ کراهة التزویج والقمر فی العقرب و فی مُحاق الشهر

[۲۵۱۷۳] - [۱] محمد بن الحسن باسناده عن احمد بن محمد بن عیسی عن اسماعیل بن منصور عن ابراهیم بن محمد بن حمران عن ابيه عن ابی عبدالله علیه السلام قال:

" من تزوج امرأة والقمر فی العقرب لم یری الحسنی" ورواه المفید فی المقنعه مرسلأً

محمد بن علی بن الحسین باسناده عن محمد بن حُمران عن ابيه مثله

[۲۵۱۷۴] - ۲ - [۱] قال وروی انه یکره التزویج فی محاق الشهر

در روایات فوق آنچه مورد نظر است این است که شیخ حر عاملی در دو باب روایتی از شیخ صدوق علیه الرحمه را آورده و دو روایت با سندی مشابه دو متن متفاوت دارد، یکی «سافر و تزویج» در آن وجود دارد و در دیگری که در باب نکاح آمده فقط تزویج را اشاره می‌کند و سافر در آن وجود ندارد، آنچه از قرائن بر می‌آید شیخ صدوق (ره) آن روایت را که در آن فقط به تزوج اشاره شده از اشعری نقل می‌کند و روایت دیگر را از محاسن ابن برقی که هر دو این مشایخ از علمای قمی محسوب می‌شدند. در این تفاوت چند احتمال وجود دارد یکی آنکه در روایتی سافر بوده و در روایتی تزویج و صدوق (علیه الرحمه) این دو روایت را با هم جمع کرده باشد و یا اینکه اشعری سافر را به جهتی حذف کرده باشد.

به هر حال با نگاه به جاهای دیگری که این حدیث آمده است می‌بینیم که مسأله سافر مطرح نشده و شاید این بدان جهت است که اگر سافر بخواهد در این حکم قرار گیرد بسیار دست و پاگیر خواهد شد سفر اسم معنی است مصدر نیست و اگر بخواهد معنای حدیثی داشته باشد باید به باب مفاعله برود که می‌شود سافر تلبس بالسفر، خود مفهوم سفر هم خیلی مشخص نیست.

علمای اهل تسنن مادامی که فردی بر مرکبی سوار است را مصداق مسافر می‌دانند، و چون پیاده شد را مسافر نمی‌دانند بدین لحاظ می‌گویند اگر کسی بخواهد روی مرکب، کشتی یا هواپیما نماز بخواند مادامی که روی مرکب استر نماز شکسته والا تمام است گرچه در یک قهوه‌خانه وسط راه باشد.

که البته این مسأله مورد قبول علمای شیعه نیست، و به اصطلاح عرفی

مادامی که کسی در وطن خود نباشد مسافر خوانده می‌شود مثلاً کسی ۱۵ روز به مشهد مقدس به زیارت می‌رود و این ۱۵ روز ایشان مسافر هستند، حالا اگر در بین این ۱۵ روز قمر در عقرب اتفاق افتد، آیا خیر نمی‌بینید؟

از طرفی هم روایات دیگری از طریق حضرت عبدالعظیم الحسنی علیه السلام وارد شده نیز سافر را در روایت نمی‌بینیم. و با رجوع کتب بزرگان دیگری مثل مقنعه شیخ مفید و فقه الرضا و الشرایع هم مشاهده می‌شود که فقط جنبه تزوج مدنظر بوده، شیخ مفید در المقنعه می‌نویسد: لا ینبغی لاحد ان یعقد نکاحاً والقمر فی العقرب فانه روی عن الصادق علیه السلام قال:

"من تزوج والقمر فی العقرب لم یری خیراً ابداً"

البته در روایت شیخ مفید «ابداً» در آخر حدیث اضافه شده و روایت را حاکی از کراهت تزویج قلمداد کرده صاحب فقه الرضا علیه السلام، می‌نویسد: و اتق لتزویج اذ کان القمر فی العقرب فان اباعبدالله علیه السلام قال:

"من تزوج والقمر فی العقرب لم یری خیراً ابداً"

که البته ایشان حرام بودن عقد را استنباط می‌کنند و صاحب شرایع ضمن توضیح و شرح حدیث به این نکته اشاره می‌کند که این مسأله می‌تواند، زمان خواندن عقد، یا آمیزش و یا خواستگاری را شامل شود که خود ایشان ایقاع العقد را مورد نظر قرار می‌دهد، به هر حال آنچه مشخص است در تحقیق بالا مشخص است که عده‌ای از قدما و عده‌ای از علمای متأخر مسأله قمر در عقرب را فقط در مسأله ازدواج مدنظر دارند و در مورد مسافرت و مسافر چنین

نظری را ندارند، و روایات هم این را تأیید می‌کند. و البته سه کتاب المقنعه، فقه‌الرضا و الشرایع بیشتر جنبه فتوایی دارد و کتابهای قدما مثل صدوق جنبه روایی قالب است.

از نظر رجالی نیز باید خاطر نشان کرد که سند روایات فوق در پاره‌ای از روایات اشکالاتی دارد مثلاً در مورد روایاتی که سندش به ابراهیم بن محمد بن حمران می‌رسد، ابراهیم بن محمد مشخص نیست که چگونه شخصی است با آنکه محمد بن حمران شخصی موثق است و از خاندان زراری کوفه محسوب می‌شود ولی ابراهیم فردی مجهول است، و شیخ کلینی نیز این روایات را در فروع کافی باب نکاح یا سفر نیاورده بلکه در روضه کافی آورده که این مسأله هم قابل تأمل است. ولی خوب سندهای صحیحی هم از صدوق (علیه الرحمه) نقل شده که قابل توجه می‌باشد.

به هر حال آنچه از قرائن به دست می‌آید این است که آنچه در مورد قمر در عقرب وجود دارد در مورد تزویج و ازدواج است نه درباره مسافرت و روایات و تفاسیر علما این ادعا را اثبات می‌کند در مورد تزوج یعنی ازدواج شایان توجه است و می‌شود به روایات استناد نمود.

پدیده قمر در عقرب
از دید علم نجوم کروی و هیات

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وسلام وصلوات علی محمد وآله الطیبین الطاهرین

علم هیأت یا نجوم کروی از جمله شاخه‌های علم نجوم یا ستاره‌شناسی محسوب می‌شود، پایه‌های این علم براساس محاسبات و ریاضیات بنیان نهاده شده است و براساس آن محاسباتی چون زمان طلوع و غروب ستارگان یا در چه منطقه‌ای چه ستارگانی رؤیت می‌شوند، ستارگان دائم‌الطلوع و دائم‌الغروب کدامند، اوقات شرعی و قبله به این شاخه از نجوم مربوط می‌شود این حوزه از نجوم به عنوان نجوم بنیادی در جهان شناخته شده و سابقه‌ای هزاران ساله در ایران دارد، و کتب و رساله‌های زیادی در این مباحث نگاشته شده و زیج‌ها و رصدهایی براساس آن نوشته شده است، هندسه، ریاضیات دقیق و دقت بالا از خصوصیات این علم محسوب می‌شود.

در نجوم کروی و یا همان هیأت کاری به ساختار و تحول ستارگان با فیزیک سیارات و چپستی آنها ندارند، یک هیوی صرفاً کارش محاسبه است، برایش فرقی نمی‌کند که زمین حول خورشید بگردد یا خورشید به دور زمین بزند، از نظر محاسباتی هیچ تفاوتی نمی‌کند بدین لحاظ است که بعد از گذشت هزاران سال از سابقه ستاره‌شناسی هیوی در جهان هنوز، کتب هیوی و نجومی از لحاظ محاسباتی ارزش خود را از دست نداده‌اند و زیج ایلخانی خواجه نصیرالدین طوسی و مقالات هیأت انتقادی وی و شاهکار ابوریحان بیرونی یعنی قانون مسعودی قابل استفاده علمی می‌باشد و چه بسا که قفله‌های جدیدی که کلیدهایشان در آثار گذشتگان وجود دارد و چه

کلیدهای نویافته که قفل‌های معماهای آنها را باز می‌کند، نظامی پیوسته و جاری از سرچشمه‌های به قدمت تاریخ علم بشر، که ره‌پویانی خستگی‌ناپذیر را به مدد می‌طلبند که سلوک خود را در آن وادی سپری کنند.

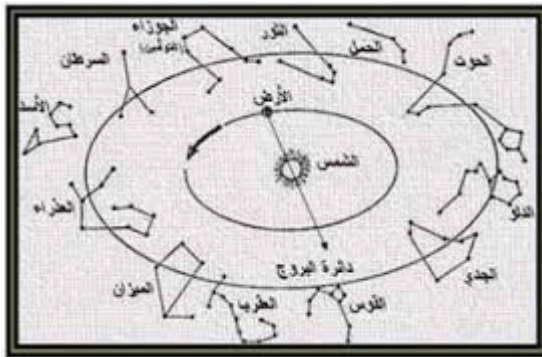
علم هیأت چون علومی دیگر بر مبنای اصولی بنیان نهاده شده که زبان و اصطلاحات خاص خود را دارد در این علم چه در گذشته چه حال از آنجا که، مبدا مختصات گرفتن زمین محاسبات را آسان می‌کند همچنان زمین مبدا محاسبات است، و زمین ثابت و سایر اجرام حول زمین دوار در نظر گرفته می‌شود و اصول هندسه کروی در آن جریان دارد، در این علم زمین در مرکز عالم قرار دارد و کره‌ای به مرکزیت زمین و شعاع بی‌نهایت در اطراف زمین در نظر می‌گیرند که به کره سماوی موسومند دایره‌ای عظیمه به محازات استوای زمین روی این کره سماوی در نظر گرفته می‌شود که به استوای سماوی موسوم است و محور زمین که از دو قطب زمین می‌گذرد در امتدادش کره سماوی را قطع می‌کند که به آن محور عالم می‌گویند و دایره‌ای عظیمه روی کره سماوی که با استوای سماوی زاویه‌ای $۲۳/۴۴$ درجه دارد و استوای سماوی را در دو نقطه قطع می‌کند که به نقاط اعتدالین موسومند.

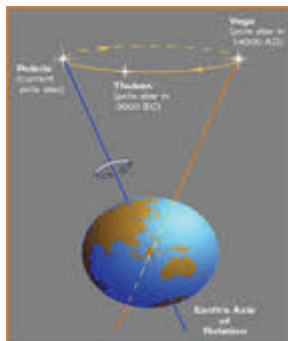


و دو نقطه در روی این دایره که در منتهی الیه نیم کره شمال سماوی و نیم کره جنوبی سماوی هستند به ترتیب نقاط انقلاب تابستانی و زمستانی گویند که حضور خورشید در آن نقاط حاکی از آغاز فصل تابستان و زمستان می باشد. منجمان این دایره البروج را بر حسب صور فلکی که در زمینه آن قرار دارد به دوازده ناحیه تقسیم کرده اند و هر ناحیه را به نام آن صورت فلکی زمینه موسوم کرده اند «حمل، ثور، جوزا، سرطان، اسد، سنبله، میزان عقرب قوس جدی، دلو، حوت»



برج‌ها دیدم که از مشرق برآوردند سر جمله در تسبیح و در تهلیل حی لایموت
چون حمل چون ثور چون جوزاء و سرطان و اسد سنبله، میزان و عقرب، قوس و جدی و دلو و حوت





محور عالم بر صفحه استوای سماوی عمود است و لاجرم اگر زمین در حین گردش لنگش کند و چون فرفره‌ای دوار گرد محورش دوران نماید لاجرم استوای سماوی در این لنگش شریک است برخلاف دایر البروج، پس نقطه تقاطعش با صفحه استوا حرکت می‌کند و چون محور عالم هر ۲۶۰۰۰ سال دایره‌ای به شعاع $23/5$ درجه در آسمان ترسیم می‌کند لذا نقاط اعتدالین جابه‌جا می‌شود در اولین رصد که هزاران سال پیش بوده این نقطه در اول حمل بوده ولی بعد از گذشته هزاران سال این نقطه به اوایل ثور وارد شده است پس لاجرم فرقی بین برج اصطلاحی در قدیم و صورت فلکی در دوران جدید عارض شده است و همین حرکت عامل شده که در طی قرون و اعصار شکل صورتهای فلکی تغییراتی به خود بگیرد فاضل رومی در باب دوم شرح هیئت چغمنی می‌نویسد:

" در نزد عده‌ای از محققین در هر ۷۰ سال شمسی یک درجه هر ستاره‌ای بعدش تغییر می‌کند و رصدهای جدیدتری که خواجه نصیرالدین طوسی در

مراغه انجام داد و همچنین محی‌الدین مغربی هر ۶۶ سال یک درجه را ثبت نمودند به هر سال در زیج بهادرخانی که در سال ۱۲۵۱ هجری بنیان شد، عنوان شده که اول برج حمل یعنی محل تقاطع دایرة البروج و معدل النهار به منطقه ۲ درجه و ۱۷ دقیقه برج ثور منتقل شده است."

و طول اوایل، صورت عقرب به محاسبه علامه حسن زاده آملی در سال ۱۳۸۲ هجری قمری که مطابق با زیج بهادرخانی استخراج شده ۳ درجه و ۲۵ دقیقه از قوس قرار دارد و طول اواخر این صورت ۲۷ درجه و ۳۴ دقیقه از برج عقرب می‌باشد.

و لازم به ذکر است که چنانچه مولی غلامحسین جیپوری در زیج بهادرخانی می‌نویسد:

"بسبب بطوء حرکت کواکب ثابتة قدما را زعم چنان شد که این همه کواکب را یک حرکت است بعضی قائل شدند که در یکصد سال شمسی یک درجه قطع می‌کنند و بعضی هفتاد سال گفتند و بعضی شصت و شش سال و لیکن درین جزو زمان بتحقیق معلوم شد که قدر حرکت بیشتر از این کواکب با خودها مختلف است آنکه بغایت سریع است و در مدت ۶۱ سال و ۸ ماه و ۸ روز قمری وسطی یک درجه قطع می‌کند و آنکه بطی‌تر است در عرض هشتاد و دو سال سه ماه و هفده روز قمری وسطی یک درجه قطع می‌کند و حرکت سائر کواکب مابین این دو زمانه است بدین لحاظ است که در این زمانه شکل صور فلکی بعد مرور دهور متفاوت شده است.

طبق آنچه از قرائن بر می آید طبق محاسبه زیچ بهادرخانی امسال که سال ۱۴۳۸ هجری قمری می باشد و حدود ۱۸۷ سال از زمان نوشتن زیچ بهادرخانی می گذرد، می بایست که محل تقاطع دایرة البروج و معدل النهار به طور متوسط به منطقه ۴ درجه و ۵۳ دقیقه و ۳۶ ثانیه برج ثور منتقل شده باشد. و اوایل صورت عقرب به ۴ درجه و ۳۷ دقیقه از قوس قرار داشته و طول اواخر این صورت ۲۸ درجه و ۲۱ دقیقه از برج عقرب می باشد."

آنچه در اینجا به دنبال آن هستیم این است که آنچه نویسندگان تقویم بدان اشاره می کنند قمر در برج عقرب منظورشان است یا در صورت فلکی عقرب، در این مورد فقها نیز بایکدیگر اختلاف دارند، که قول امام جعفر صادق علیه السلام: «من سافر او تزوج والقمر فی العقرب لم یرالحسنی»

منظور امام در این روایت طبق گفته منجمان همان برج عقرب است یا آنچه که مردم در حال عادی می بینند صورت فلکی منظور است.

فاضل هندی در کتاب کشف اللثام و شهید ثانی در کتاب شرح لمعه اشاره بدان دارند که منظور امام همان اصطلاح اهل هیأت و نجوم است چرا که مبنای اهل نجوم از همان ابتدا در استخراج احکامی چون شرف و هبوط همان برج بوده است.

ولیکن فاضل میبیدی و عده ای از منجمان هند همان صورت فلکی را اصل می دانند، و اشاره می کنند که چون اینها از قدیم الایام آمده پس همان صورت فلکی باید مدنظر قرار گیرد.

و صاحب جواهر الکلام نیز همین قول را می‌پذیرد و اشاره می‌کند همان چیزی که در دسترس مردم است مورد نظر می‌باشد همان چیزی که مردم می‌بینند را باید ملاک قرار داد. مردم هم صورت فلکی عقرب را در آسمان می‌بینند و هم ماه را، پس می‌توانند به راحتی متوجه شوند که چه زمانی ماه داخل این صورت فلکی شده و چه زمان خارج شده است، پس احتیاج به محاسبات دقیق منجمین در این خصوص لازم به نظر نمی‌رسد که شارع امری سخت و در خور محاسبات دقیق را بر مردم تحمیل کرده باشد.

و سید طباطبائی در کتاب عروة الوثقی در باب آداب سفر از کتاب حج می‌نویسد:

از مسافرت در ایامی که ماه در حالت محاق است یا در برج عقرب یا در صورت فلکی عقرب است اجتناب کنید چرا که امام صادق علیه السلام می‌فرماید:

"من سافر او تزوج والقمر فی العقرب لم یر الحسنی"

صاحب عروه عمل به احیاط را منظور دارد یعنی هم صورت فلکی و هم برج را مورد توجه قرار می‌دهد.

منجمان دایرة البروج را به ۲۸ قسمت متساوی تقسیم می‌کنند که اول آن حمل می‌باشد و هر قسمت را منزل می‌گویند و چون کل دایرة البروج ۳۶۰ درجه است لاجرم هر منزل ۱۲ درجه و ۶ دقیقه می‌باشد.

و چون بروج دوازده قسمت و منازل ۲۸ قسمت است پس لاجرم در هر برج دو منزل و ثلث قرار می‌گیرد. پس ابتدای برج عقرب حاوی از اکیلی و همه

منزل قلب و آخرش الشوله می‌باشد ثلث اکیلیل قبل برج عقرب و در داخل میزان قرار دارد و مقداری از ثلث الشوله هم داخل برج قوس قرار می‌گیرد لذا شهید ثانی در کتاب المسالک در بیان حدیث می‌نویسد: عقرب از منازل قلب است و ثلثی از اکیلیل و ثلثی از الشوله را دارا می‌باشد و چون این دو ثلث در برج میزان و قوس قرار دارند، حکم قمر در عقرب در آن قسمت‌ها جاری نمی‌باشد. و باید متذکر شد که ستارگان منازل هم با حرکت خاصه که به سبب حرکت تقدم اعتدالین هست حرکت می‌کنند و در جهت مشرق به مرور زمان حرکت می‌کنند و از برج خروج می‌کنند.

علامه حسن‌زاده در جمع‌بندی نقل خود را اینگونه مطرح می‌کند:

آنچه موافق احتیاط است همین جمع بین صورت و برج است و بهترین و موثق‌ترین این نظریه‌ها همان قول دوم است یعنی منظور از قمر در عقرب بودن قمر در صورت عقرب است.

(هزار و یک کلمه، کلمه ۵۵۴)

پس به نظر ایشان احتیاط آن است که بین برج و صورت جمع کرد یعنی صبر کرد که قمر هم از صورت و هم از برج عقرب خارج شود که حدود یک یا دو روز بیشتر طول می‌کشد که قمر پس از خروج از صورت از برج نیز خارج شود. برای پیدا کردن زمان قمر در عقرب نیاز به محاسبات دقیق نجومی هست که به‌وسیله نرم‌افزارهای خاص نجوم قابل حصول است. مثل نرم‌افزارهای Stary Night و Stellarium و معمولاً وقتی ماه در بعد ۱۴/۵ تا ۱۹ ساعت

یا ۲۱۷/۵ تا ۲۸۵ درجه قرار می‌گیرد می‌تواند مورد استناد قرار گیرد. و یا از روشهای محاسباتی ساده‌تر نظیر آنچه در زیر می‌آید استفاده نمایند:

روش ساده محاسبه روزهای قمر در عقرب:

هر ماه هلالی ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه است در این زمان یک دور کامل به گرد زمین می‌چرخد. این زمان به ۱۲ برج تقسیم بندی می‌گردد. توقف ماه در هر برج حدود ۲ روز و ۱۱ ساعت می‌باشد. بر همین اساس قمر در هر ماه قمری حدود ۲ روز و ۱۱ ساعت در برج عقرب قرار می‌گیرد.

عقرب برج هشتم از دایرة البروج است که خورشید سالی یک بار وارد آن می‌شود.

برای محاسبه قمر در عقرب این فرمول - به نقل از کتاب نجوم مقدماتی جناب آقای مصدق - ارائه شده است:

فرض کنید امروز ۳۱ خرداد مصادف با ۲۶ رمضان است.

۱- روز را یک واحد اضافه کنید (روز شمسی برابر ۳۲ و روز قمری برابر ۲۷ می‌شود)

۲- روز قمری را در عدد ۱۲/۲ ضرب کنید و حاصل را با روز شمسی جمع کنید.

۳- حاصل جمع را بر عدد ۳۰ تقسیم کنید.

۴- حاصل تقسیم را با عدد برج شمسی (خرداد=۳) جمع کنید.

۵- اگر عدد بدست آمده از ۱۲ بیشتر باشد منهای ۱۲ کنید.

عددی که نهایتاً بدست می‌آید تعیین کنند موضع ماه است در برجهای دوازده‌گانه، اگر این عدد برابر ۸ باشد نشان‌دهنده زمان قمر در عقرب است.

مدل‌سازی:

در تاریخ ۳۱ خرداد ۱۳۹۶ مصادف با ۲۶ رمضان المبارک ۱۴۳۸ ماه در چه موضعی (برجی) است.؟

پس ماه در صورت فلکی جوزاء قرار دارد.

در تاریخ ۴ تیرماه ۱۳۹۶ مصادف با ۱ شوال ۱۴۳۸ ماه در چه موضعی (برجی) است؟

پس ماه در صورت فلکی اسد است

ویڈیو ہای صورت فلکے میزان، عقرب و قوس



صورت فلکے قوس:

هنگام مشاهده کهکشانهایی که ساختمانشان به کهکشان راه شیری خودمان شبیه است می بینیم تعداد ستاره های واحد حجم در نواحی مرکزی خیلی بیشتر از ستاره های حاشیه هاست. برای اینکه مطلب خود بدستتان بیاید به تصویب سحابی امرة المسلسه نگاهی بیاندازید.

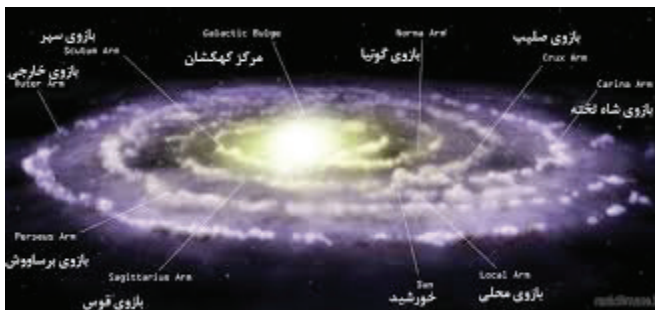


در مرکز این کهکشان هسته برجسته چگال و کروی از ستاره‌ها وجود دارد. ستاره‌های اینجا آن قدر زیادند و چنان متراکم هستند که برای نخستین بار، Baade اخترشناس آمریکائی در سال (۱۹۴۴/۱۳۲۳) توانست هسته سحابی ام‌اس‌سی را به ستاره‌ها مجزا تفکیک کند.

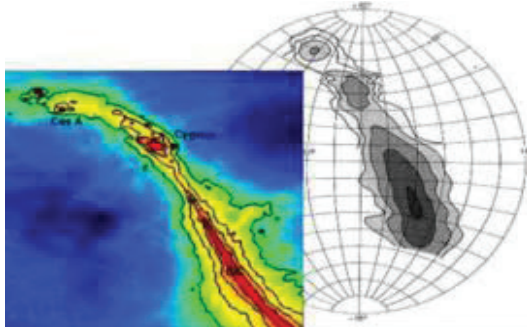
شکی نیست که کهکشان ما نیز چنین هسته ستاره‌ای دارد می‌توانیم محاسبه کنیم که این هسته کهکشانی باید در کجای کره سماوی قرار داشته باشد. نتیجه به دست آمده این است:

مختصان معدلی تقریبی مرکز کهکشان عبارت است از: $\alpha = 17h 38m$

$\delta = 30^\circ$ این منطقه در صورت فلکی میزان، عقرب و قوس واقع شده است "هسته کهکشان، چون جسم بزرگ و گسترده‌ای است، صورت‌های فلکی میزان، عقرب و حواری نیز در برمی‌گیرد"



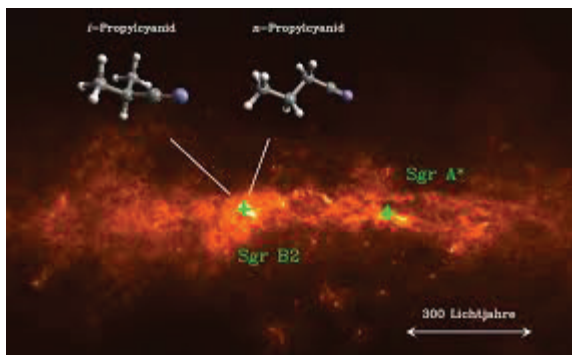
در یافته‌های اخترشناسان وجود سیاه چاله‌ای در این منطقه و وجود اشعه‌هایی چون اشعه ایکس و اشعه گاما و همچنین امواج رادیویی گسترده‌ای به چشم می‌خورد.



متأسفانه اجتماع ستارگان حتی به یاری قوی‌ترین تلسکوپ‌های اپتیکی قابل مشاهده نیست چرا که هسته کهکشان را ابرهای بسیار ستبری از غبار تاریک در میان گرفته است که جلوی پرتوهای دیدنی را می‌گیرد. ولی همین غبار کیهانی پرتوهای نادیدنی فرو سرخ و موج‌های رادیویی را از خود عبور می‌دهد و همین امر به اخترشناسان این امکان را می‌دهد که در ناحیه فرو سرخ و امواج رادیویی بتوانند مرکز کهکشان راه شیری را مطالعه بنمایند.

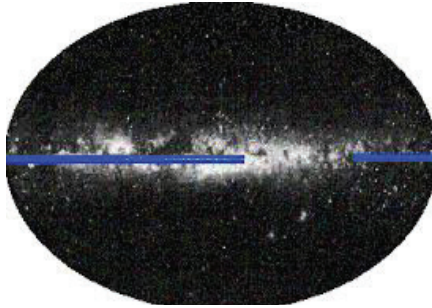
کارل جانسی در دهه ۱۹۳۰ برای اولین بار کشف کرد که در جهت صورت فلکی قوس و عقرب و میزان یک چشمه رادیویی وجود دارد اما مشاهدات گسترده از این چشمه رادیویی تا مدتی پس از جنگ جهانی دوم به تأخیر افتاد. از آن زمان مرکز کهکشانی مکانی برای مطالعات بسیاری در طول موج‌های رادیویی شده است.

یکی از ویژگی‌های غیرمعمول نشر رادیویی که از ناحیه مرکزی کهکشان راه شیری سرچشمه می‌گیرد مجموعه‌ای از رشته‌هایی است که برای ۲۰ پارسیکی از مرکز در جهت عمود بر صفحه کهکشانی کشیده می‌شود و سپس یک چرخش تقریباً قائم انجام می‌دهد.



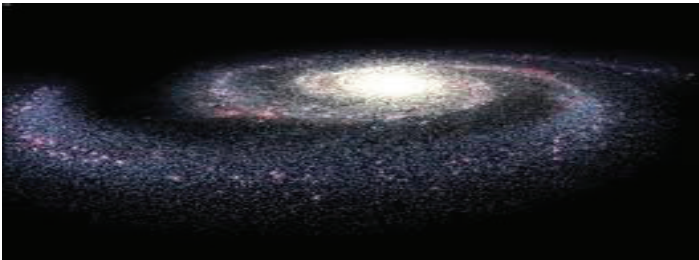
یک چشمه رادیویی قوی در جهت مرکز قرار دارد که به نام قوس A نامیده می‌شود چشمه‌های رادیویی حول قوس A خوشه شده‌اند و همگی کم و بیش در امتداد صفحه کهکشانی قرار دارند در یک خط هستند به نظر می‌رسد که بعضی از چشمه‌ها مشخصه‌های نواحی را دارند: گاز بوینده داغ در اطراف ستارگان داغ جوان، خروجی انرژی فرابنفش مورد نیاز از ستارگان وزین برای یونیده نگه‌داشتن این نواحی دست کم ۵ میلیون برابر تابندگی خورشیدی می‌باشد.

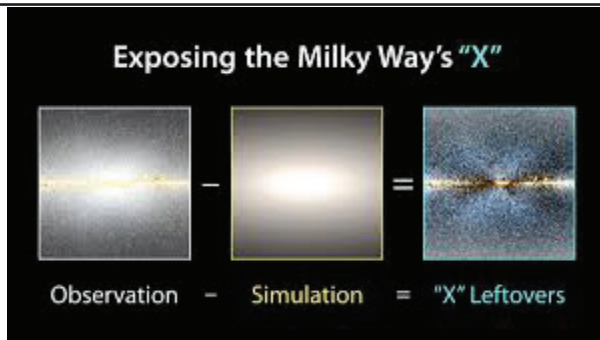




گسیل رادیویی دیگر از گاز یونیده می‌باشد، اما برخی از آنها از الکترون‌های پرانرژی که در یک میدان مغناطیسی در حال حرکتند ناشی می‌شوند. این چشمه‌ها باقی‌مانده‌های ابرنو اختری هستند نقشه رادیویی با تفکیک‌پذیری بالا نشان می‌دهند که در واقع قوس A حاوی دو چشمه رادیویی مجزا می‌باشد. یکی به نام قوس A شرقی، توسط فرآیند همزمانی گسیل انجام می‌دهد. دیگری قوس A غربی که بیشتر شبیه به یک ناحیه قول به نظر می‌رسد.

با یک توده از چشمه‌های فرو سرخی در ارتباط می‌باشد. در قوس A غربی یک چشمه رادیویی متراکم قرار دارد. کوچکتر از ۱۳ واحد نجومی که به نظر می‌رسد هسته واقعی کهکشان راه شیری را مشخص می‌کند، که قوس نامیده می‌شود. و گسیل همزمانی را با یک توان متغیر نشان می‌دهد.



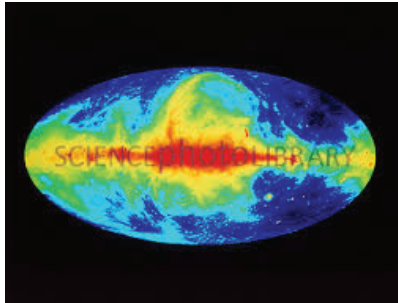


به طور کلی، گاز یونیده که جرمی بالغ بر چند میلیون جرم خورشیدی از ماده دارد، با تندی در حدود چند صد کیلومتر در هر ثانیه می‌چرخد.

مشاهدات فرو سرخی اولیه نشان دادند که ناحیه مرکزی کهکشانی به شدت در ترکیبی از تمام ستارگان جمعیت I پیر که هسته کهکشان را نشان می‌دهند.

مرکز کهکشان پرتوهای ایکس را به شکل یک چشمه پرتوی ایکس گسترده با اندازه و چشمه نقطه‌ای با نیمه عمر کوتاه در نزدیکی مرکز کهکشان گسیل می‌کند. برخی از این چشمه‌ها انفجارهای پرتوی ایکس بیرون می‌دهند، مقادیر انرژی در هر انفجار با مقادیر انرژی از چشمه‌های با نیمه عمر کوتاه قابل مقایسه می‌باشد.

تصاویر پرتوی ایکس مرکز کهکشانی را در حاله پرانرژی آن نشان می‌دهند در فاصله ۳۰۰ سال نوری از مرکز، شدت گسیل پرتوی ایکس ناچیز است حاوی مجموعه‌ای از چشمه‌های ضعیف می‌باشد که در یک حاله با گسیل بخشی ضعیف‌تر احاطه شده‌اند.



هم‌اکنون یک ایده کلی خوب از توزیع گاز و گردوغبار در فاصله ۳۰ سال نوری از مرکز کهکشان راه شیری داریم، توده‌ای از گسیل رادیویی پیوسته از قوس A شرقی در یک ساختار رشته‌ای نتیجه می‌شود که یک قوس غربی و یک قوس شمالی را که مرکز آن بر روی چشمه نقطه‌ای رادیویی قوس A واقع است نشان می‌دهد که خیلی نزدیک یا دقیقاً در مرکز کهکشانی می‌باشد. مشاهدات فرو سرخ دور به یک قرص از گردوغبار و گاز خنثی با پهنای ۳۰ سال نوری اشاره دارد.

یک معما که توسط مشاهدات خط فرو سرخی و رادیویی به وجود آمدن‌اشی از حرکات چرخشی سریع در نزدیکی هسته کهکشان راه شیری است، این سرعت‌ها خیلی بالا هستند به گونه‌ای که برای حفظ گاز با سرعت تند به غلظت

بالائی از جرم نیاز داریم یعنی به ۴ میلیون جرم خورشیدی در هسته نیاز داریم که تمامی در ناحیه‌ای به قطر ۰/۱ سال نوری جمع می‌شوند.

ماده ممکن است چه شکلی داشته باشد؟ یک احتمال این است که در یک سیاه‌چاله بسیار پرجرم وزین محبوس باشد چرا که اگر به شکل یک خوشه از ستارگان با جرم خورشیدی باشد این ستارگان به طور متوسط در فاصله ۱ تا ۲ واحد نجومی از یکدیگر قرار می‌گیرند، چند میلیون جرم خورشیدی از ماده می‌توانند در چنین وضعی باشند؟ یک سیاه‌چاله با جرم متوسط هزار جرم خورشید می‌تواند این حرکات را توضیح دهد.



واما صورت فلکی عقرب ومیزان:

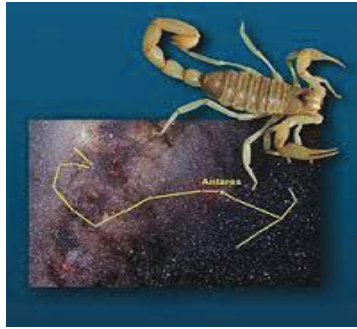
صورت فلکی عقرب درمیان صورت فلکی قوس ومیزان قرار دارد بالتبع گستره هسته کهکشان راه شیری در این صورت هم ادامه دارد در صورتهای فلکی عقرب ومیزان نواختر به فراوانی ظهور می‌کنند و نواختران ستارگانی هستند که می‌میرند و انرژی فراوانی از خود ساطع می‌کنند یکی از آنها در سال ۱۳۴ قبل از میلاد فوران کرد، هیپارکوس اخترشناس مشهور یونان را بر آن داشت که لیستی از ستارها تهیه کند. در آن روزگار فوران نواختران از نظر فلسفی اهمیت داشت زیرا سبب می‌شد در نظریه غلط تغییرناپذیری آسمانها شک کنند.



صورت فلکی عقرب و میزان نیز مانند قوس از خوشه‌های ستاره‌ای سرشار است مثل خوشه ام ۵ در کنار بتای میزان و ستاره شاخص این صورت فلکی عقرب، ستاره قلب‌العقرب است که به رنگ سرخ دیده می‌شود و امواجی از مرتبه گیگاهرتز از خود گسیل می‌دارد، ستاره زتا- عقرب هم از جمله درخشان‌ترین ستارگان است که تابندگی زیادی دارد تقریباً ۴۰۰۰۰۰ برابر بیش از خورشید نور منتشر می‌کند. در صورتهای فلکی عقرب و میزان و فور ستاره‌های متغیر نیز چشم‌گیر است که از آن جمله مو عقرب و بتا عقرب و الفای میزان را می‌توان نام برد.



همان‌طور که دیده می‌شود پس لاجرم صورت فلکی قوس به همراه صورتهای فلکی عقرب و میزان نسبت به سایر بروج دوازده‌گانه خورشید و منازل ماه امتیاز ویژه‌ای دارند که حاوی هسته کهکشان راه شیری می‌باشند که، پرقدرت‌ترین چشمه گسیل امواج پرتوان و پرنانرژی اشعه ایکس و اشعه و امواج رادیویی در بازه‌های مختلف و همچنین ذرات باردار شتابدار می‌باشند.



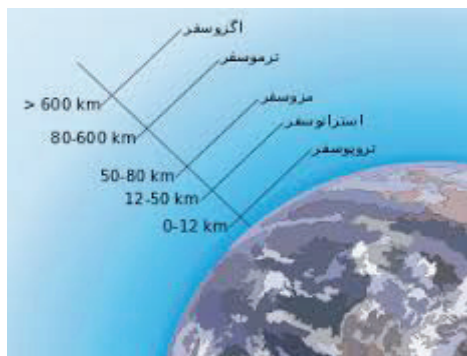
یونسفر

سیرنقوڈناپذیر زمین در برابر اشعه و امواج

الکترومغناطیس کیہانے

نقش یونسفر زمین در انعکاس اشعه‌ها و ذرات کیهانی:

حتی قبل از سال (۱۹۲۵ / ۱۳۰۴) حدس زده می‌شود که لایه‌های فوقانی جو نقش مؤثری در انتشار امواج به‌ویژه در فرکانس‌های بالا دارد. در سال ۱۳۰۴ هجری شمسی "ادوار آپلنن ملی" در طی آزمایش‌هایی نشان داد که ملکول‌ها جو زمین به مقدار لازم انرژی از خورشید گرفته و به صورت یونهای مثبت و منفی تفکیک می‌شوند، و ملکول‌های یونیزه شده تا یک مدت زمانی طولانی، حالت یونیزه خود را حفظ می‌کنند.



او همچنین نشان داد که لایه‌های یونیزه متفاوتی وجود دارد که میزان یونیزاسیون و ارتفاع آنها با یکدیگر فرق می‌کنند و تحت شرایط معینی امواج HF را منعکس می‌کند و در غیر این صورت امواج از آنها عبور می‌کند. لایه‌های مختلف یونیزه اثر متفاوتی در انتشار امواج دارد که به شرح آن می‌پردازیم:

یونسفر و اثر آن:

یونسفر طبقه بالائی جو است که مرتب به میزان زیادی انرژی از خورشید گرفته در نتیجه گرم و یونیزه می‌شود. تغییرات پارامترهای فیزیکی جو از قبیل درجه حرارت، چگالی، ترکیب همچنین انواع تابش‌های دریافت شده مانند اشعه ماورای بنفش، آلفا، بقا، گاما از خورشید و از عمق کهکشان راه شیری و حتی از دنباله‌های شهاب باعث ایجاد چهار لایه اصلی در طبقه یونسفر می‌گردد. که ترکیب از پائین به بالا لایه‌های D، E، ، نامیده می‌شود. دو لایه، در شب یکی می‌شود.

لایه D پائین‌ترین لایه به ارتفاع متوسط ۷۰ کیلومتر و ضخامت تقریبی ۱۰ کیلومتر می‌باشد. میزان یونیزاسیون آن به ارتفاع تابش خورشید بستگی دارد و بهمین دلیل در شبها از بین می‌رود. این لایه نقش چندانی در انعکاس HF ندارد. ولی امواج VLF و LF را تحت شرایطی منعکس می‌کند. لایه D تا حدودی امواج HF و MF را جذب می‌کند و سبب تضعیف آن می‌شود.



لایه E:

لایه بعدی در ارتفاع تقریبی ۱۰۰ کیلومتر با ضخامت تقریبی ۲۵ کیلومتر است. مانند لایه D در شب از بین می‌رود. زیرا نبودن تابش خورشید در شب، سبب می‌شود که یون‌ها با یکدیگر ترکیب و خنثی می‌شوند.

وظیفه اصلی این لایه کمک در انعکاس امواج MF است این لایه تا حد کمی امواج HF را نیز در روز منعکس می‌کند.

لایه E_s :

لایه‌ای است به ضخامت کم ولی با غلظت یونی بسیار زیاد که گاهی با لایه E وجود دارد. این لایه را لایه E «پراکنده» هم می‌نامند این لایه در طول شیر هم از بین نمی‌رود. و انعکاس‌های زیادی را منجر می‌شود. علت وجودی و چگونگی عمل هنوز به خوبی مشخص نشده است.

لایه F_1 :

در ارتفاع ۱۸۰ کیلومتری با ضخامت تقریبی ۲۰ کیلومتر در روز وجود دارد، این لایه در شب با لایه یکی می‌شود، این لایه نیز سبب تضعیف امواج شده و باید توجه کرد که اثر تضعیف این لایه و لایه‌های دیگر باید دو برابر باشد چرا که تضعیف هم در مسیر رفت و هم در مسیر برگشت جریان دارد.

لایه F_2 :

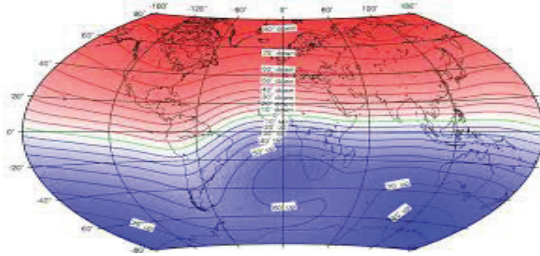
این محیط مهمترین نقش را در انعکاس امواج دارد، این لایه در ارتفاع ۲۵۰ تا ۴۰۰ کیلومتری در عرض روز با ضخامت تقریبی ۲۰۰ کیلومتر می‌باشد این لایه با لایه در شب یکی شده و به ارتفاع تقریبی ۳۰۰ کیلومتر نزول می‌کند.

ارتفاع این لایه و چگالی یونیزاسیون آن به مقدار زیادی به ساعات شبانه‌روز، حضور ماه درجه حرارت متوسط محیط، سیکل لکه‌های خورشیدی بستگی دارد این لایه برخلاف سایر لایه‌ها در شب هم حضور دارد چرا که بالاترین لایه است لذا به میزان زیادی یونیزه می‌شود. که امکان دوام آن در شب هم وجود دارد. و چون غلظت یونها زیاد و چگالی هوا در آن کم است، احتمال ترکیب یونها و خنثی شدن آنها در آن کم می‌شود.

یکی شدن و لایه F_1 و F_2 در شب و از بین رفتن دو لایه D و E سبب می‌شود که شب انعکاس امواج بهتر گردد و موج با افت کمتری منعکس شود.

در روز باتوجه به اینکه خورشید در آسمان است لایه‌های مضاعفی تشکیل

می‌شود و بسیاری از امواج ساطع شده را منعکس یا جذب می‌کند ولی در شب همان لایه F کفایت می‌کند.



مکانیزم یا چگونگی انعکاس:

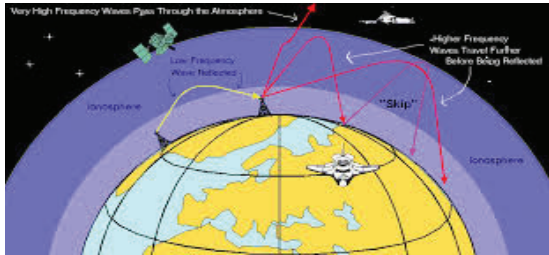
به نظر می‌رسد که به‌وسیله انعکاس است که امواج الکترومغناطیس از یکی از لایه‌های یونسفر منعکس می‌گردد.

اما درواقع چگونگی برگشت به کمک انکسار است، قسمت‌های پائینی هر طبقه غلظت یونی یا ضریب هدایت بیشتری دارد لذا ضریب شکست بتدریج بزرگتر می‌شود.

در نتیجه موج هنگامی که تحت زاویه‌ای به سمت لایه‌ی معین در حال حرکت است به تدریج از امتداد عمود منحرف شود. شعاع منکسره به تدریج موازی لایه یونیزه شده سپس خم می‌شود و نهایتاً از لایه یونیزه تحت زاویه برابر زاویه تابش منعکس می‌شود

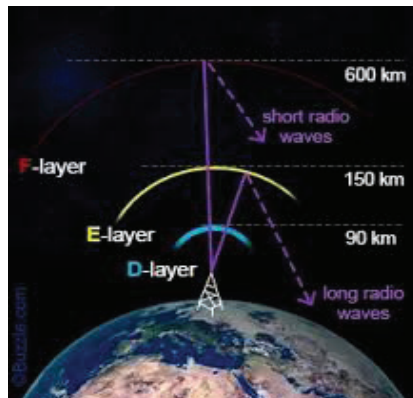
وقتی که زاویه‌های تابش زیاد باشد انعکاس‌ها با زاویه‌های مختلف صورت می‌گیرد ولی وقتی انحنای جزئی برخورد کند می‌تواند از لایه‌های یونسفری

بگذرد پس، چشمه تابش کننده امواج بستگی به زاویه‌ای که با افق می‌سازند می‌توانند در عبور امواج از یونسفر نقش داشته باشند و هر قدر عمودتر باشند دامنه نفوذ بیشتری را دارا هستند.



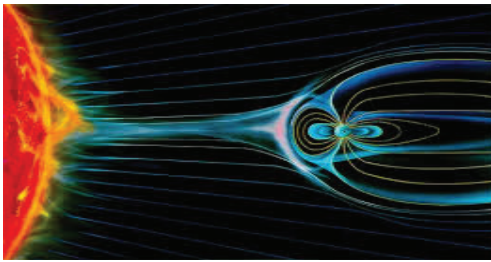
تغییرات یونسفر:

وضعیت یونسفر بشدت به حالت خورشید و ماه بستگی دارد، و لذا شرایط آن مدام در حال دگرگونی است، دو نوع دگرگونی وجود دارد. نوع عادی که مربوط به تغییرات روزانه و فصلی ارتفاع و ضخامت لایه می‌باشد نوع دیگر تغییرات غیرعادی که عمدتاً ناشی از آن است که خورشید یک ستاره متغیر است ناشی می‌شود.

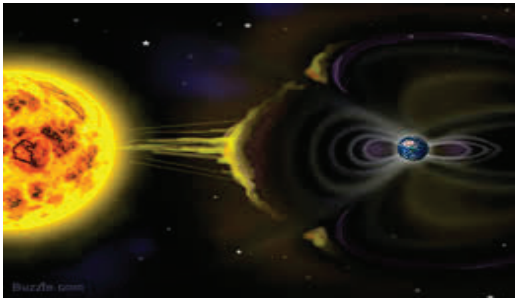


اما تغییراتی که خورشید در یونسفر منجر می‌شود:

خورشید دارای سیکل‌های ۱۱ ساله است که طی آن خروجی این ستاره به مقیاس عظیمی تغییر می‌کند. بسیاری از مردم از این تغییرات مطلع نیستند چرا که تأثیر زیادی بر تغییرات روشنایی آفتاب روی زمین ندارد.



هر چند طی همین مدت بسیاری از محصولات فعل و انفعالات خورشیدی نظیر اشعه ماورای بنفش، تاج خورشیدی، شعله‌های سطح خورشید، تابش ذرات و لکه‌های خورشیدی ممکن است به میزان ۵۰ برابر تغییر کند.



حدود اغتشاش‌های خورشیدی را با روشی که مبتنی بر شمردن لکه‌های خورشیدی است به‌وسیله ولف در قرن ۱۸ ارائه شد سنجیده می‌شود. بر این پایه

سیکل‌های کاملاً مشخص ۱۱ ساله پدید می‌آید و احتمالاً یک مافوق سیکل ۹۰ ساله نیز قابل تشخیص می‌گردد.

اغتشاشات اصلی که توسط خورشید در یونوسفر ایجاد می‌گردند عبارتند از SIDها آشفتگی‌های ناگهانی یونوسفری و طوفان‌های یونوسفری (STD)ها بوسیله شعله‌ها که با درخشندگی‌های شدید و نامنظم سطح خورشید همراه بوده و فی‌الواقع تابش عظیم هیدروژن از خورشید است. ایجاد می‌شود. تشعشعات اشعه ایکس تا حد عظیمی چگالی یونیزاسیون را در تمام لایه‌ها تا لایه D افزایش می‌دهند. و جذب زیادی در این لایه‌ها صورت می‌پذیرد.

دو نکته راجعه به STD ضروری است اول آنکه این آشفتگی را در سمت رویه خورشید زمین حاصل می‌شود و دوم اینکه در این حالت بیشترین امواج انعکاسی در حوزه VLF صورت می‌پذیرد.

از جمله این اثرات که از جانب خورشید بروز می‌کند بادهای خورشیدی هستند که این بادهای از ذرات باردار تشکیل شده‌اند این ذرات با سرعت زیادی از سوی خورشید به سوی زمین حرکت می‌کنند و در حدود ۳۶ ساعت به زمین می‌رسند و تحت کمند مغناطیسی زمین قرار گرفته و حول میدان مغناطیسی زمین شروع به گردش می‌کنند و آشفتگی فراوانی در لایه‌های یونوسفری زمین به وجود می‌آورد.

نقش ماہ
در تشکیل و آشفنگے میدان مغناطیسے زمین

ویژگی‌های ماه

ماه تنها قمر سیاره زمین است و با بازتاباندن نور خورشید، شب‌های زمین را کمی روشن می‌کند. ماه پنجمین قمر طبیعی بزرگ در سامانه خورشیدی در میان ۱۷۳ قمر موجود در این سامانه است. قطر ماه حدود ۳۵۰۰ کیلومتر است. جو ندارد و در پهنة آن دهانه‌های برخوردی در پی برخورد سنگ‌های آسمانی پدید آمده است.



قمر کره ماه یک چهارم کره زمین است و هیچ سیاره دیگری در سامانه خورشیدی، نسبت به اندازه خود، دور گردی به این بزرگی ندارد. چگالی ماه چهار پنجم چگالی زمین است.

انسان‌ها از قدیم از کره ماه و چرخش منظم آن برای گاهشماری، به ویژه در کشاورزی، بهره می‌گرفتند. مسافران و دریانوردان نیز از نور و حضور ماه برای جهت‌یابی و ناوبری استفاده می‌کردند؛ ماه همچنین در اسطوره‌های اقوام حضور زیادی داشته و در برخی فرهنگ‌ها حتی آن را به عنوان یک ایزد پرستش می‌کرده‌اند. گرانش (جاذبه) ماه باعث به وجود آمدن جزر و مد آب‌های کره زمین می‌شد. گرانش کره ماه همچنین باعث باثبات ماندن محور گردش زمین به دور خود می‌شود که در صورت عدم وجود ماه، انحراف محوری زمین مرتباً تغییر می‌کرد و این امر باعث آشفته شدن آب و هوا و فصل‌ها در زمین می‌شد.

شکل‌گیری ماه

ماه و زمین به گونه همزمان و حدود ۴/۵ میلیارد سال پیش شکل گرفتند. جرم ماه ۱/۸۱ ام جرم زمین است. اینکه ماه دقیقاً چگونه به وجود آمده، هنوز معلوم نشده است. ممکن است همراه با زمین در اوایل شکل‌گیری سامانه خورشیدی شکل گرفته باشد، یا اینکه بعدها جذب میدان جاذبه شده و در مدار زمین قرار گرفته است. نظریه‌ای که بیش از دیگر نظریه‌ها پذیرفته شده، این است که ماه از برخوردی سیارک به اندازه مریخ به زمین به وجود آمده است.

اثرات متقابل جاذبه‌های زمین و ماه بر همدیگر باعث افزایش مدت حرکت

وضعی هر دو جسم شده است. برای نمونه، زمانی مدت حرکت وضعی زمین (طول شبانه‌روز) تنها ۱۰ ساعت بوده، ما این زمان به ۲۴ ساعت کنونی افزایش یافته است. اگر این روند همچنان ادامه پیدا کند، طول ماه‌ها ب ۴۷ روز خواهد رسید. اما مقیاس زمانی این روند بسیار بلندتر از طول عمر خورشید بوده؛ بنابراین، سامانه خورشیدی عمر کافی برای رسیدن به آن زمان را نخواهد داشت. قطر خورشید ۴۰۰ برابر قطر ماه و فاصله آن از زمین نیز ۴۰۰ برابر فاصله ماه از زمین است. این اتفاق باعث می‌شود تا هم ماه و هم خورشید به یک اندازه به نظر رسیده و در هنگام خورشیدگرفتگی، همه سطح خورشید گرفته شود.

شواهد جدید

در پژوهشی در ژوئن ۲۰۱۴ (خرداد ۱۳۹۳)، شواهد جدیدی از نحوه به‌وجود آمدن کره ماه به دست آمد. به نظر پژوهشگران، احتمالاً کره زمین در «دوره جوانی» با یک کره دیگر به اندازه کره مریخ، که دانشمندان آن را سیاره تیا (دارای نوع خاصی از اتم اکسیژن) نام‌گذاری کردند، برخورد کرد و نتیجه آن، انفجاری عظیم و ایجاد «ابر عظیمی» از قطعات و گردوخاک این دو کره در فضا بود. کره ماه از به هم پیوستن این قطعات پدید آمد.

پژوهشگران، در پی آزمایش دوباره نمونه‌های موجود از خاک کره ماه با استفاده از روش‌های جدید علمی، دریافتند که این نمونه‌ها علاوه بر ترکیبات شبیه آنچه در خاک کره زمین یافت می‌شود، حاوی ترکیبات متفاوتی هم هستند. نمونه‌هایی که پژوهشگران مورد آزمایش قرار دادند، توسط سفینه‌های

آمریکایی آپولو ۱۱، آپولو ۱۲ و آپولو ۱۶ بین سال‌های ۱۹۶۹ تا ۱۹۷۲ از سطح ماه برداشته و به زمین آورده شده بود.

ویژگی‌های فیزیکی

برخلاف زمین، ماه نه دارای آب است، نه هوا، نه زندگی، نمی‌توان گفت که ماه کاملاً غیرفعال است، زیرا «ماه لرزه» را باید نشانه‌ای از وجود نوعی حرکت درد رون آن دانست. قطعاً ماه در دوران گذشته، آتشفشانهایی داشته است؛ اما غالب حفره‌هایی را که در آن می‌بینیم، نتیجه اصابت سنگ‌های آسمانی در اولین روزهای شکل‌گیری آن است. بعضی از این حفره‌ها عظیم‌اند عمق حفره نیوتون ۸/۰۰۰ متر است. هنگامی که سفینه فضایی شوروی به نام لونا ۳ از پشت ماه عکس گرفت، دانشمندان دیدند که روی پنهان ماه درست مانند روی آشکار آن نیست. در آنجا، تعداد حفره‌ها بسیار بیشتر بود؛ اما به طور کلی، از حفره‌های روی آشنای ماه کوچک‌تر بودند.



جو و خاک ماه

جو کره ماه نسبت به جو زمین بسیار رقیق و ناچیز است و به این دلیل صدا در جو ماه منتقل نمی‌شود و سطح ماه مکانی خاموش و بی‌صداست. فقدان جو واقعی به این معنی است که در سطح ماه، مولکول‌های هوا نیز وجود ندارند تا نور خورشید را بپراکنند با این کار در آسمان ماه ایجاد رنگ کنند؛ به این دلیل، آسمان ماه همیشه سیاه است. نبود جو همچنین باعث می‌شود که شهاب‌سنگ‌های کوچک و بزرگ که پیش از رسیدن به زمین در هوا می‌سوزند، در آسمان ماه نسوزند و به آسانی به سطح ماه برسند و با شدت به آن اصابت کنند.

در کره ماه همچنین سنگ بازالت به فراوانی یافت می‌شود. در زیر بیشتر سطح ماه، گدازه‌های بازالتی در جریان‌اند. پس از برخورد شهاب‌های کهن به سطح ماه به خاطر نازک شدن سطح، گدازه‌های بازالت به سطح راه یافت و بخش‌های عظیمی از رویه کره را پوشانند. این مناطق بازالتی و تیره‌رنگ کره ماه به نام دریاوارهای ماه شناخته می‌شوند.

خاک ماه تقریباً یک‌رنگ و در همه‌جا خاکستری‌رنگ است و با گردوغباری پوشیده شده که اصطلاحاً خاک‌سگ نامیده می‌شود. ماه در زمین خود صفحات زمین‌ساختی ندارد و از آنجا که در کره زمین کوه‌ها در نتیجه فشردن این صفحات به هم پدید می‌آیند در ماه پدیده کوهزایی منشأ زیرسطحی ندارد تنها بر اثر برخورد شهاب‌ها است که ماه دارای پستی و بلندی‌هایی شده است. ماه مثل زمین روز و شب دارد. روز ماه آن قدر گرم است که می‌تواند سرب را ذوب

کند. پدیده تفاوت مفرط دمای شب با روز و درجه سلسیوس نتیجه دیگری از نبودن جو در ماه است.

دهانه‌ها و دریاوارها

بیش از $\frac{3}{5}$ میلیارد سال پیش، سطح ماه به شدت توسط شهاب‌سنگ‌ها بمباران شد و گودال‌های زیادی به نام دهانه در سطح آن به‌وجود آمدند. وسعت بعضی از این دهانه‌های برخوردی به ۳۰۰ کیلومتر (۱۸۵ مایل) می‌رسد که توسط دیواره‌هایی از کوه‌های سنگی که بر اثر برخورد شهاب‌سنگ‌ها به‌وجود آمده‌اند، محصور شده‌اند. بعضی از گودال‌ها، دیوارهای تراس‌دار یا حلقه‌های کوهستانی هم‌مرکز داشته و در اکثر آنها قله‌هایی نیز وجود دارند. دهانه‌هایی که رگه‌های بزرگ و درخشان توف نام دارند، بسیار تماشایی هستند. تعدادی از گودال‌های بزرگتر از گدازه آتشفشانی پر شده و دریاهایی در سطح ماه به‌وجود آورده‌اند.

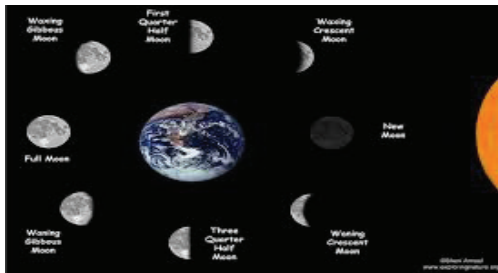
سوی رو به زمین کره ماه (سوی نزدیک)، ظاهری بسیار متفاوت نسبت به سوی دور آن دارد. علت آن اینست که پهنه‌های زیادی از این سوی ماه بر اثر فعالیت‌های آتشفشانی با گدازه‌های تیره‌رنگ پوشیده شده‌اند و آبگیروارهای گوناگونی را به‌وجود آورده‌اند ولی سوی دور ماه همچنان به شکل قدیم یعنی آکنده از گودال باقی مانده است.

حرکات ماه

انسان‌ها از قدیم از کره ماه و چرخش منظم آن برای گاهشماری، به‌ویژه در کشاورزی بهره می‌گرفتند، مسافران و دریانوردان نیز از نور و حضور ماه برای

جهت‌یابی و ناوبری استفاده می‌کردند؛ ماه همچنین در اسطوره‌های اقوام حضور زیادی دارد و در برخی فرهنگ‌ها حتی آن را به عنوان یک ایزد پرستش می‌کرده‌اند. گرانش (جاذبه) ماه باعث به‌وجود آمدن جزر و مد آب‌های کره زمین می‌شود و گرانش کره ماه همچنین باعث باثبات ماندن محور گردش زمین به دور خود می‌شود که در صورت عدم وجود ماه، انحراف محوری زمین مرتباً تغییر می‌کرد و این امر باعث آشفته شدن آب و هوا و فصل‌ها در زمین می‌شد.

نیمکره‌ای از ماه در اثر پدیده قفل جزر و مدی به طور دائمی رو به زمین قرار دارد که سمت پیدای ماه نامیده می‌شود. نیمه پنهان ماه را سمت پنهان ماه می‌نامند. ماه هر سال ۲ سانیمتر از زمین دور می‌شود.



حرکت انتقالی، وضعی و شبانه‌روز ماه

از آنجا که همیشه یک سمت ماه به سوی زمین است؛ بطور متوسط، ماه در هر ۲۷/۳۲۱۶۶۱ روز یک‌بار تناوب مداری یا نجومی دارد (یعنی نسبت به یک ستاره ثابت یکبار بدون زمین حرکت انتقالی دارد) که با حرکت وضعی آن نیز برابر است؛ و بطور متوسط در هر ۲۹/۵۳۰۵۸۹ روز یک‌بار تناوب هلالی دارد

(یعنی هر بار زاینده شدن هلال ماه) که دقیقاً با یک شبانه‌روز در کره ماه و همچنین با یک ماه قمری در قویم قمری برابر است.

چرا ماه به روی زمین سقوط نمی‌کند

زمین با نیروی گرانش ماه را به سوی خود می‌کشد. اگر انسان ماه را که در حقیقت بی‌وقفه به دور سیاره ما می‌چرخد، از گردش باز می‌داشت، ماه فقط برای مدت کوتاهی ثابت می‌ایستاد، آنگاه با سرعتی فزاینده به سمت زمین می‌شتافت و در نهایت با آن برخورد می‌کرد. البته این عمل میسر نیست. ماه از همان زمانهای اولیه با سرعتی برابر ۳۶۵۹ کیلومتر در ساعت به دور زمین در حال گردش بوده است. در اثر این حرکت گردشی، یک نیروی گریز از مرکز به سمت خارج ایجاد می‌شود که درست به اندازه نیروی گرانش زمین که به سمت داخل کشش دارد، است. این دو نیروی مخالف، اثر یکدیگر را بطور متقابل خنثی می‌کنند، به نحوی که ماه همواره بر مدار خود باقی می‌ماند.

هلال و بدر چگونه تشکیل می‌شود

خورشید خود می‌درخشد، ماه را از این رو می‌بینیم که خورشید به آن می‌تابد. اگر آن روی ماه که به سوی ماست، بطور کامل مورد تابش خورشید قرار گیرد، ما ماه را بصورت قرص کامل و به عبارت دیگر در حالت بدر مشاهده می‌کنیم. اگر نور خورشید فقط قسمتی از آن روی ماه را که بسوی ماست در بر گیرد، ما ماه را برحسب میزان تابش نور بصورت هلال باریک نور نیم قرص و یا به صورت یک گلوله تقریباً گرد نورانی می‌بینیم. این پدیده‌های نوری را فازها یا صورتهای مختلف ماه می‌نامند.

هنگامی که ماه در جهت تابش خورشید قرار گیرد، دیده نمی‌شود، زیرا در تابش شدید خورشید محو می‌گردد و علاوه بر این، آن روی ماه که بسوی ماست مورد تابش واقع نمی‌گردد. این وضعیت را ماه نو می‌نامیم. اکنون ماه بر روی مدار خود به حرکت ادامه می‌دهد و پس از چند روز به طور محسوسی در سمت چپ و یا در شرق خورشید واقع می‌شود. در این وضعیت قسمت کوچکی از نیمه رو به زمین ماه، تحت تابش نور خورشید قرار می‌گیرد. در این دوران ماه را در اوایل شب بصورت داس باریکی که البته روز به روز بر قطر هلال آن افزوده می‌شود، مشاهده می‌کنیم، زیرا در این وضع ماه بعد از خورشید غروب می‌کند.



تقریباً یک هفته پس از ماه نو، از دید ناظر زمینی، ماه دقیقاً از پهلو مورد تابش نور خورشید واقع می‌شود. در این حالت انسان نیمی از ماه را تاریک و نیم دیگر را روشن می‌یابد؛ این وضعیت یک چهارم نخست نامیده می‌شود. ودوباره یک هفته بعد، ماه از دید این ناظر، دقیقاً در مقابل خورشید قرار می‌گیرد. در این

حالت ماه به صورت قرص کامل نورانی می‌شود، که به آن بدر (یا در اصطلاح عامیانه ماه شب چهاردهم) می‌گویند.

از این حالت به بعد از قطر قسمت نورانی ماه کاسته می‌شود. تقریباً هفت روز پس از بدر، دوباره یک چهارم دو حادث می‌شود. ماه در این حالت از دید ناظر زمینی اکنون در سمت راست یا در غرب خورشید قرار دارد و به عبارت دیگر قبل از طلوع خورشید در آسمان صبحگاهی پدیدار می‌شود، تا بالاخره دوباره به وضعیت ماه نو می‌رسد.

فاصله

ماه نزدیک ترین جرم آسمانی به زمین است و کره ماه در حدود سی برابر قطر زمین از زمین فاصله دارد. میانگین فاصله ماه تا زمین $384/403$ کیلومتر و قطر ماه 3476 کیلومتر است. به خاطر این نزدیکی نسبی فاصله، ماه در آسمان شب تقریباً به اندازه خورشید دیده می‌شود، و گاه با گذر از جلو خورشید، باعث خورشیدگرفتگی نیز می‌شود.

مهتاب نوری است که از خورشید آمده و از سطح ماه رو به کره زمین بازتابانده شده. نور تقریباً در مدت $1/3$ ثانیه فاصله بین زمین تا ماه را طی می‌کند.

گام‌های ماه

همیشه 50 درصد سطح ماه در معرض نور خورشید قرار دارد. میزان ناحیه روشن ماه، به موقعیت ماه نسبت به زمین و خورشید بستگی دارد. اندازه ناحیه

قابل رویت، از کاملاً تاریک تا ماه کامل متغیر است. این دوره کامل هشت مرحله دارد که اهله ماه نامیده می‌شوند. چرخه گام‌های ماه، هر ۲۹/۵۳ روز کامل می‌شود.

خانه‌های ماه

خانه‌های ماه، تقسیم‌بندی حرکت شبانه‌روزی ماه نسبت بر روی دائرة البروج است که به ۲۸ خانه تقسیم شده است.

رخگردی

رخگردی یا لیبراسیون پیده پدیدار شدن ۹ درصد از گوشه‌های نیمه ناآشکار ماه بصورت متناوب در زمانبندی گردش ماهانه ماه است.

سمت پنهان ماه

سمت پنهان ماه نیمکره‌ای از کره ماه است که به طور دائمی از کره زمین روی‌گردان است. سمت رو به زمین از کره ماه را سمت پیدای ماه می‌نامند. سمت پنهان ماه نخستین بار در سال ۱۹۵۹ توسط کاوشگر لونا ۳ شوروی عکس‌برداری شد و نخستین رؤیت مستقیم با چشم انسان در سال ۱۹۶۸ و در جریان مأموریت آپولو ۸ صورت گرفت. تا امروز جمعاً ۲۴ انسان موفق به مشاهده عینی سمت پنهان ماه شده‌اند. این افراد فضانوردان مأموریت‌های آپول ۸ و آپولو ۱۰ تا ۱۷ بوده‌اند.

برنامه‌های اکتشافی

انسان تاکنون ۷۳ مأموریت فضایی به سوی ماه انجام داده است. تغییرات دمایی زیاد بر سطح ماه، تابش‌های زیان‌بار کیهانی و بارش انواع شهاب‌سنگ‌ها اسکان انسان در ماه را با دشواری‌هایی روبه‌رو می‌کند. پژوهشگران آژانس فضایی ژاپن موفق به کشف حفره‌ای گدازه‌ای در کره ماه شده‌اند که به باور آن‌ها این حفره مکانی مناسب برای ساخت اقامت‌گاه‌های فضایی در آینده‌ای نه چندان دور خواهد بود.

سفر به ماه با فناوری‌های کنونی سه روز به درازا می‌کشد و ماه تنها کره خارج از زمین است که انسان‌ها بر آن گام نهاده‌اند. در سال ۱۹۶۹ سازمان ناسا اعلام کرد که نخستین فضانوردان به نام‌های نیل آرمسترانگ و باز آلرین در قالب پروژه آپولو بر سطح ماه فرود آمدند.

پروژه‌های ماه در ایران

ایرانی‌ها اگرچه تاکنون به ماه، فضاییما ارسال نکرده‌اند، اما فعالیت‌های رصدی زیادی در این زمینه انجام داده‌اند. تصویر برداری از ماه آن هم با زمینه‌های هنری و نجومی از طرفداران زیادی در ایران برخوردار است. گروه دیگری ماه را همواره زیر نظر دارند و هر رویدادی را که به نحوی با آن در ارتباط باشد از نظر دور نمی‌دارند. تعداد بسیار زیادی هم هلال اول و آخر ماه را برای تصحیح تقویم‌های اسلامی به صورت دائم رصد می‌کنند. در این میان رصدخانه مرکز نجوم آستان مقدس حضرت عبدالعظیم علیه السلام به عنوان رصدخانه

پشتیبان تقویم هجری قمری و شمسی پیشگام پژوهش‌هایی در این خصوص بوده است.

در ماه تاکنون ۶ پروژه آپولو و ۵ پروژه لونا انجام شده است و ۵ بار هم کاوشگران در ماه فرود آمده‌اند. کاوشگران ماه را به قسمت‌های مختلفی تقسیم کرده‌اند که به نام خلیج شب‌نم، خلیج رنگین‌کمان، دریای سرما، دریاچه رؤیا، دریای آرامی، دریای رگبارها، اقیانوس توفان، دریای بخارها، دریای بحران، دریای آسایش، دریای باوری، دریای شهر، دریای ابرها و دریای رطوبت.

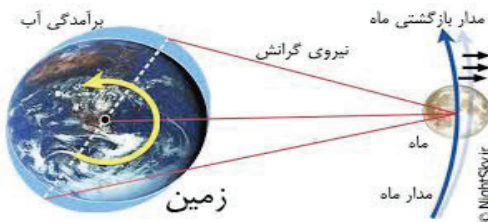


واما تأثیرات ماه:

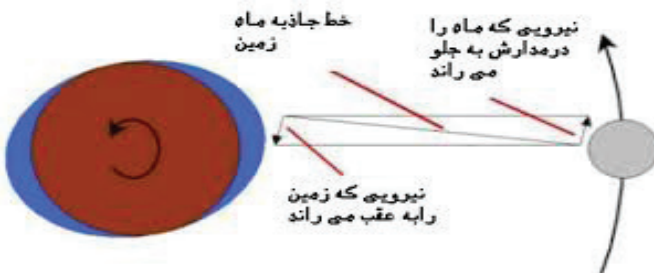
تأثیرات ماه بیشتر متوجه میدان مغناطیسی زمین می‌باشد و آشفته‌گی‌هایی که در اثر تغییر میدان مغناطیسی زمین در یونوسفر صورت می‌پذیرد در خور توجه می‌باشد، برای بررسی این موضوع ابتدا مسأله جزر و مد دریائی و اتمسفری بعد گرانش ماه و دو تأثیر مهم آن بر روی زمین را مورد بررسی قرار می‌دهیم:

سیستم ماه و زمین سیستمی است که دو جرم به حول مرکز جرمشان در حال

گردش هستند ماه در منظومه شمسی در مقایسه با زمین قمری نسبتاً بزرگ محسوب می‌شود که تأثیرات خاصی روی زمین دارد از جمله این تأثیرات که قابل مشاهده و ملاحظه است جزر و مد می‌باشد در این پدیده ماه بر روی زمین تأثیرات اگر آب رو به ماه را ناحیه A و بستر دریا را ناحیه B و مرکز زمین را ناحیه C و بستر ریای آن سوی زمین را ناحیه D و بالاخره آب آن سوی زمین را ناحیه E بنامیم.



نیروهای وارده به قسمت‌های مختلف از سوی ماه متفاوت است با توجه به نیروی کلی گرانش هر قدر از ماه دورتر می‌شویم نیروی مؤثر ماه کمتر می‌شود پس لاجرم بوده پس در ناحیه A و B به علت غلبه نیروی A بر B آب بالا می‌آید و قسمت پشت به ماه منطقه D و E هم به علت کشیده شدن بستر دریا به سمت ماه و جاماندن آب از بستر دریا باز هم مد اتفاق می‌افتد.



همین تأثیر را روی اتمسفر اطراف زمین هم به گونه‌ای دیگر مشاهده می‌کنیم.

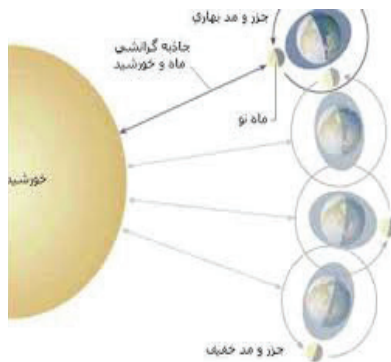
ماه هنگام عبور جو زمین را به طرف خود می‌کشد عمل بازگشت این جریان هوا به آن شکل که جزر اب به رها کردن ساحل و فرو رفتن و عقب نشستن می‌انجامد صورت نمی‌گیرد بلکه در واقع ضخامت هوایی که بالای سر ماست به تدریج تغییر می‌کند و این تأثیرات می‌تواند روی شکل اتمسفر و طبقات آن و علی‌الخصوص بر روی یونوسفر مؤثر باشد و ضخامت این طبقات را دستخوش نوسانات قرار دهد و آشفته‌گی خاصی را در یونوسفر به وجود آورد و این روند پدیده‌های آشفته‌گی که در سطح یونوسفر به وجود می‌آید، منجر به این می‌شود که انعکاسات این لایه‌ها در آن دچار تغییر و آشفته‌گی شود، و میزان آن کم و زیاد شود علاوه بر این آشفته‌گی آشفته‌گی میادین مغناطیسی زمین در اثر حضور ماه هم بر آن مضاعف می‌شود و هر از گاهی قدرت نفوذ امواج الکترو مغناطیس به درون لایه‌های داخلی‌تر و حتی سطح زمین را بیشتر می‌کند.

گرانش ماه و تأثیر مهم آن بر روی زمین

همواره می‌توانیم تأثیر گرانش ماه بر زمین را به راحتی در پدیده جزر و مد آب اقیانوس‌ها مشاهده کنیم درحالی که تأثیرات گرانشی ماه بر روی زمین فقط به تأثیر این گرانش بر آب دریاها و اقیانوس‌ها محدود نمی‌شود و پدیده‌های مهم دیگری هم هستند که بدون وجود این گرانش، ممکن بود هرگز پدیدار نشوند.

اولین اثر مهمی که ماه بر روی زمین می‌گذارد مربوط به گرانش ماه به همراه گردش سریع ماه به دور زمین است که ترکیب این دو عامل از همان ابتدا بر

نحوه شکل‌گیری قاره‌ها و سرد شدن پوسته زمین تأثیرگذار بوده به نحوی که با سرد شدن و سخت شدن تدریجی صفحات زمین، گرانش ماه به همراه گردش سریع آن با ایجاد جزر و مد بر روی مواد مذاب و تقریباً شبیه به آنچه که امروزه در سطح آب دریاها و اقیانوس مشاهده می‌شود همواره بر قسمت زیرین این سطوح سرد شناور و تقریباً نازک، فشار و تلاطم زیادی را وارد کرده و با شکافتن و شکستن آنها به قطعات و صفحات کوچکتر اجازه تشکیل دائمی پوسته‌ها و ورقه‌های سرد شده بسیار وسیع و کم‌شکاف و کم‌ترک را نداده و در نتیجه امروزه می‌بینیم که آتشفشان‌های غول‌پیکر و دره‌ها و شکاف‌های بسیار وسیع همانند آنچه که در مریخ وجود دارد در زمین مشاهده نمی‌شود.



در حالی که در سیاره مریخ به دلیل عدم وجود قمری بزرگ و تأثیرگذار بر سطح این سیاره، چنین اتفاقی نیفتاده و در نتیجه در پوسته مریخ ترک‌ها و شکاف‌های چندان زیادی در مقایسه با زمین ایجاد نشده است که در اثر این قضیه هم فشارهای حاصل از مواد مذاب درون مریخ فقط می‌توانستند از این شکاف‌های کم‌تعداد و به صورت بسیار پرفشار و گسترده‌تر تخلیه شده و در

نتیجه توانستند آتشفشان‌های غول‌پیکر و دره‌های عمیق و بزرگی را در سطح مریخ پدید آورند.

تاثیر گرانش ماه در ایجاد میدان مغناطیسی زمین:

پروفیسور بپتر اولسن و پروفیسور دن لاتروپ به همراه چند تن از دانشمندان دیگر طی آزمایش گردش سیال سدیم مذاب درون یک کره فلزی و چند آزمایش دیگر این احتمال را مطرح کردند که در اثر جریان‌های همرفتی مواد مذاب داخل زمین نیروی الکتریکی و در نتیجه میدان مغناطیسی زمین ایجاد می‌شود و در توجیه این مسئله که چطور جریان‌های همرفتی مواد مذاب داخل زمین موجب تولید جریان‌های الکتریکی می‌شوند فرض کردند که احتمالاً ستون‌هایی عظیم از فلز مذاب در اطراف هسته جریان پیدا می‌کند که با گردش زمین به دور خودش این ستون "ها نقش یک سیم‌پیچ خود القا در داخل یک ژنراتور را بازی کرده و در نتیجه جریان الکتریکی تولید می‌شود.



حالا در این کتاب ایجاد میدان مغناطیسی زمین توسط جریان‌های الکتریکی بوجود آمده کاملاً صحیح فرض می‌شود ولی پیرامون چگونگی تولید جریان‌های الکتریکی درون زمین نظریه دیگری مطرح می‌شود، بدین صورت که همانند نظریه

قبل عامل مواد مذاب درون زمین به عنوان یکی از عوامل مهم در تولید جریان الکتریکی بوده ولی علاوه بر آن دو عامل دیگر یعنی گرانش ماه و سنگ‌های دارای خاصیت پیزو الکتریکی موجود در سطوح زیر پوسته و تا حداکثر عمق هزار کیلومتری زمین که ممکن است به صورت ورقه‌هایی عظیم و یا حتی ذرات پراکنده در میان مواد نیمه مذاب وجود داشته باشند هم به عنوان دو عامل لازم و ضروری دیگر در نظر گرفته می‌شود.



اما در توجیه مکانیسم تولید جریان‌های الکتریکی درون زمین این پدیده را فرض می‌کنیم که در حال حاضر ماه با گرانش خود و با گردش سریع خود به دور زمین (منظور مورد نظر در ابتدای متن شرح داده شد) همواره قصد ایجاد جزر و مد بر روی مواد نیمه مذابی که به دلیل چگالی کمتر و چرخش زمین به دور خودش در زیر پوسته زمین تجمع کرده‌اند را دارد ولی به دلیل بسته بودن سطوح بالای این مواد توسط پوسته زمین و نیز بالا بودن خاصیت گرانروی (ویسکوزیته) مواد نیمه مذاب، سرانجام انرژی حاصل از این جزر و مد با تغییر فشار اندک ولی دائمی مواد نیمه مذاب بر سطح زیر پوسته به یک موج حرکتی

تبدیل می‌شود که این موج، آرام و سراسری و یکنواخت و بیشتر برخلاف جهت حرکت زمین به دور خودش بوده و موجب حرکت دائمی مواد نیمه مذاب زیر پوسته زمین می‌شود و البته نشانه وجود چنین پدیده‌ای را می‌توان در دو پدیده زیر مشاهده نمود که عبارتند از:

۱- براساس لرزه‌نگاری‌های انجام گرفته گفته می‌شود لایه‌ای از مواد نیمه مذاب در زیر پوسته زمین وجود دارد که شامل تقریباً ده درصد ماده مذاب بوده و این لایه است که باعث شناور بودن ورقه‌ها و صفحات قاره‌ای می‌شود. اما در لایه پایین‌تر از آن با وجود داشتن دمای تقریباً کافی جهت ذوب تا کیلومترها دارای صد در صد ماده جامد می‌باشد که توجیه چنین مسئله‌ای توسط وجود پدیده حرکت موجی مواد زیر پوسته زمین که ممکن است تا عمق چهارصد کیلومتری زیر پوسته هم وجود داشته باشد کاملاً امکان‌پذیر می‌باشد بدین صورت که در قسمت‌های پایین‌تر از این موج و جریان مواد نیمه مذاب به دلیل فشار بیشتر و نیز ساکن‌تر بودن محیط پیرامون سنگ‌ها، حتی با وجود گرمای بیشتر، وضعیت سخت و جامد کریستالی سنگ‌ها حفظ شده و در نتیجه این مواد جامد به نظر می‌رسند.

۲- اما دومین نشانه وجود حرکت دائمی مواد نیمه مذاب در زیر پوسته زمین که بیشتر برخلاف جهت حرکت زمین حرکت می‌کنند را می‌توان در امتداد مسیر شکاف‌های بین قاره‌ای و جهت حرکت و شکل قاره‌ها مشاهده نمود و بر همین اساس ما توقع داریم که در فاصله بین مدار رأس‌السرطان تا استوا و از استوا تا رأس‌الجدی به دلیل قرارگیری وضعیت مناسب ماه و داشتن بیشترین تأثیر

نیروی گرانشی آن بر روی مواد نیمه مذاب زیر پوسته، این جریان‌ها سریع‌تر باشند و چون در این مناطق سرعت حرکت ماده نیمه سیال نسبت به مناطق بالاتر و پایین‌تر از آن افزایش پیدا کرده و جهت آن برخلاف جهت گردش حرکت زمین می‌باشد، بنابراین باید به صورت شکلی شبیه به ($>$) یا (C) حرکت کنند که می‌توان شکل و اثر چنین وضعیت حرکتی را در نقشه جغرافیایی و در نحوه شکستگی و جدا شدن مابین قاره آمریکا نسبت به قاره اروپا و آفریقا و نیز بخش شرقی قاره آسیا و اقیانوسیه و نیز جهت حرکت آن را هم را در نقشه مسیر حرکت اکثر صفحات قاره‌های زمین مشاهده نمود.

حالا با در نظر گرفتن چنین جریانی از مواد نیمه مذاب در زیر پوسته زمین این احتمال قوی وجود دارد که این جریان‌های نیمه سیال با تلاطم و فشار و ایجاد اصطکاک دائمی میان ذرات شناور در خود با دیواره صفحات کریستال‌های پیزوالکتریک موجود در سطوح زیر پوسته و تقریباً بالا جبهه که صد در صد جامد هستند جریان الکتریکی مورد نیاز را تأمین کنند و یا در حالتی دیگر و با احتمالی ضعیف‌تر ممکن است که این جریان‌های الکتریکی فقط توسط ورود ذرات پیزوالکتریک و یا خاکسترهای آتشفشانی به یکدیگر و باردار شدن این ذرات شبیه به آنچه که در آذرخش‌های فوران‌های آتشفشانی مشاهده می‌شود تولید شوند. بنابراین می‌توان تصور کرد که جریان‌های الکتریکی تولید شده حتی با تخلیه در نواحی کوچک و بدون نیاز به گردش کامل به دور زمین می‌توانند در ایجاد میدان مغناطیسی زمین نقش داشته باشند و البته نباید نقش هسته فلزی زمین را در تقویت این میدان فراموش کرد، بدین‌صورت که طبق این

نظریه همان‌طور که مشاهده می‌شود هسته داخلی و خارجی زمین هیچ نقش مهمی در تولید جریان الکتریکی مورد نیاز جهت ایجاد میدان مغناطیسی زمین را نداشته و بیشتر به عنوان تقویت‌کننده این میدان و شبیه به یک هسته آهنی موجود در سیم پیچ آهنربایی عمل می‌کنند و در نتیجه این قضیه که در مشاهدات و اندازه‌گیری‌ها مرکز اصلی میدان مغناطیسی زمین، هسته آن و یا نواحی اطراف آن مشاهده می‌شود فقط مربوط به اثر تقویت‌کنندگی هسته زمین می‌باشد و هسته زمین نقشی اساسی در ایجاد میدان مغناطیسی زمین ندارد.

اما در مورد برقراری چنین مکانیسمی مشاهدات و نتیجه‌گیری‌های جالبی وجود دارد که عبارتند از:

۱- چنین مکانیسمی می‌تواند وضعیت میدان‌های مغناطیسی بسیاری از سیارات دارای ساختار سنگی را، حتی با عدم وجود هسته‌های فلزی در آنها بررسی کند زیرا احتمال وجود مواد و کریستال‌های دارای خاصیت پیزوالکتریکی در چنین سیاراتی زیاد است.

۲- با وجود اینکه در مکانیسم نظریات دیگر گفته می‌شود که محل شکل‌گیری جریان‌های الکتریکی و در نتیجه میدان مغناطیسی زمین در نزدیکی هسته زمین می‌باشد اما ما مشاهده می‌کنیم که پراکندگی میدان مغناطیسی در زمین به صورت یکنواخت نبوده و بیشتر لکه‌ای می‌باشد و حتی در بعضی از نقاط، این میدان‌ها کاملاً برخلاف دیگر میدان‌های مغناطیسی پیرامون خود جهت‌گیری می‌کنند که باتوجه به وجود چنین پدیده‌ای، احتمال تولید جریان الکتریکی در

نزدیکی هسته زمین تقریباً بعید به نظر می‌رسد در حالی که با در نظر گرفتن محل تولید جریان‌های الکتریکی در نزدیکی پوسته و در عمق کمتر و حداکثر تا هزار کیلومتری و نیز تولید این جریان‌ها به صورت مستقل و منطقه‌ای که بیشتر شبیه به نظریه مطرح شده در این مقاله می‌باشد می‌توان این‌گونه مشاهدات را توجیه نمود به طوری که می‌توان توسط این نظریه دلیل پدیدار شدن نقاط دارای میدان‌های مغناطیسی ضعیف و یا کاملاً برعکس را به وجود ناهم‌واری‌های زیر پوسته و تشکیل گردابه‌های جریان مذاب شبیه به پدیده چشم سیاره مشتری و یا تفاوت ساختاری لایه‌های سنگ‌های پیزوالکتریکی و تغییرات دما در این نواحی نسبت داد و همچنین دلیل تشکیل دو قطب شمالی و جنوبی زمین را هم، تأثیر مجموع کل میدان‌های مغناطیسی ایجاد شده در همه مناطق زیر پوسته زمین در نظر گرفت.

۳- توسط این نظریه می‌توان دلیل ضعیف بودن میدان مغناطیسی سیاره مریخ علاوه بر سردتر بودن هسته آن نسبت به زمین را، به عدم وجود قمری بزرگ و با تأثیر گراننش کافی بر این سیاره نسبت داد که با توجه به این قضیه در اینجا حتی این مسئله مطرح می‌شود که دلیل داشتن میدان مغناطیسی قدرتمند برای مریخ در گذشته دور می‌تواند وجود یک قمر بزرگ برای مریخ در اوایل شکل‌گیری آن باشد و یا حتی ممکن است که مریخ در اوایل شکل‌گیری به دور سیاره‌ای دیگر و احتمالاً زمین در گردش بوده که به مرور زمان و یا در اثر حادثه‌ای نظیر برخورد شهاب سنگی عظیم به آن مداری مستقل پیدا رده باشد و در ضمن نباید شباهت بسیار زیاد سیاره مریخ با زمین را هم فراموش کرد.

حالا باتوجه به توصیف مکانیسم مطرح شده جهت تولید جریان الکتریکی درون زمین دو سؤال اساسی مطرح می‌شود:

۱- چه عاملی جهت حرکت جریان‌های الکتریکی تولید شده را تعیین کرده و چگونه تخلیه می‌شوند؟

۲- چه عاملی موجب تعویض قطب‌های زمین دو فواصل زمانی مختلف می‌شود؟

در پاسخ به سؤال اول این احتمال مطرح می‌شود که مسیر و جهت حرکت مواد نیمه مذاب در زیر پوسته زمین می‌تواند جهت‌گیری و آرایش مولکول‌های موجود در ساختار صفحات پیزوالکتریک را تعیین کرده و در نتیجه بارهای الکتریکی ایجاد شده توسط آنها همگی در یک جهت تخلیه می‌شوند.

و همچنین در مورد چگونگی تخلیه جریان‌های الکتریکی تولید شده توسط صفحات عظیم پیزوالکتریک موجود در زیر پوسته زمین، می‌توان این احتمال قوی را در نظر داشت که جریان‌های الکتریکی تولید شده با عبور از لایه زیرین صفحات جامد پیزوالکتریک که لایه‌ای از مواد نیمه مذاب و نیمه رسانای الکتریکی کربنی و سیلیسی می‌باشند علاوه بر تولید میدان‌های مغناطیسی و تنظیم جهت‌گیری میدان‌های مغناطیسی می‌توانند دمای موجود در این لایه نیمه مذاب را افزایش داده و موجب جاری بودن دائمی و عدم سرد شدن این لایه شوند و احتمالاً چنانچه به مراحل و شرایط شکل‌گیری برخی از کانی‌های تشکیل شده در این لایه نگاهی دقیق‌تر بیندازیم شواهدی مبنی بر عبور

جریان‌های الکتریکی تقریباً بزرگ از میان این لایه را خواهیم یافت در حالی که هم اکنون به احتمال قوی در سیاره مریخ به دلیل عدم وجود قمری بزرگ برای این سیاره چنین اتفاقات زنجیره‌واری رخ نمی‌دهد

اما در پاسخ به سؤال دوم این احتمال وجود دارد که با حرکت دائمی مواد نیمه مذب در زیر پوسته به تدریج پوسته در این نقاط ضخیم‌تر شده و به سمت داخل برآمدگی پیدا می‌کند و در واکنش به این پدیده مسیر حرکت مواد نیمه مذب و در نتیجه جهت جریان‌های الکتریکی هم به آهستگی دچار انحراف می‌گردد و یا اینکه ممکن است مسیر تخلیه جریان‌های الکتریکی تعویض شده و به جای عبور از لایه پایینی از لایه بالایی صفحات پیزوالکتریک عبور کنند و جهت میدان مغناطیسی را تغییر دهند، هر چند که چنین احتمالاتی بیشتر در مورد تشکیل لکه‌های ناهمگون مغناطیسی کاربرد دارد و برای توجیه پدیده تعویض کامل قطب‌ها تقریباً ضعیف به نظر می‌رسد ولی به هر حال این احتمال قوی هم وجود دارد که تعویض قطب‌های زمین هیچگاه به طور صد در صدی برای تمامی نقاط زمین اتفاق نیفتاده باشد و همواره چون در یک زمان معین تعداد کانون‌های مغناطیسی که در زیر پوسته زمین تغییر جهت داده‌اند فراوان بوده‌اند در نتیجه اثر مجموع چنین تغییراتی به صورت تغییر کامل قطب‌های مغناطیسی زمین مشاهده شده‌اند.

پس ما توجه به مطالب فوق می‌توان نتیجه گرفت که تأثیرات ماه بر روی آشفستگی میدان مغناطیسی زمین و بالتبع بر روی ساختار اتمسفر مخصوصاً لایه یونوسفر که عامل محافظ در برابر نفوذ امواج الکترومغناطیس به طرف سطح

زمین است شایان توجه است، پس اگر زمین در موقعیتی باشد که بیشترین امواج الکترومغناطیسی و اشعه کیهانی به سوی او در حال جریان بشد یعنی در مقابل صورت فلکی قوس (برج عقرب) قرار گرفته باشد در حالت عادی تشعشعات حاصله از این ناحیه توسط لایه‌های یونوسفری زمین جذب یا منعکس می‌شود و تأثیر خاصی بر زمین نمی‌گذارد ولی حضور ماه در این بین در مابین زمین و آن چشمه قرار گیرد با توجه به آشفته‌گی در منطقه یونوسفری از لحاظ جزر و مدی و هم میدان مغناطیسی زمین قدرت نفوذ اشعه‌های مضر الکترومغناطیسی و حتی اشعه ایکس و را فراهم می‌آورد.

شایان توجه هست که در طی تحقیقات انجام شده و مقالات معتبر در زمینه اشعه‌های کیهانی حتی ماه وقتی در جلوی چشمه گسیل‌کننده ذرات کیهانی قرار می‌گیرد علی‌رغم آنکه گمان می‌کنیم که باید ماه منجر به فروپاشی آن ذرات شده و باید مقدار کمتری اشعه کیهانی از مسیر ماه به اتمسفر کره زمین برسد ماه چنین اثری را بر این اشعه‌های کیهانی ندارد چرا که ذرات کیهانی (باردار) از هر زاویه‌ای می‌آیند و گاف تولید شده توسط ماه را پر می‌کنند و چون این ذرات تحت تأثیر میدان آشفته مغناطیسی زمین هم قرار می‌گیرند تأثیرات سایه ماه را با بکلی از بین می‌برند و از طرفی بعضی از نظریات حاکی از آن است نه تنها قدرت نفوذ ذرات باردار را کم نمی‌کنند بلکه آن قسمت از ذرات باردار که از نزدیک ماه عبور می‌کنند شتاب بیشتری گرفته و یا تمرکز بیشتری به سوی زمین جریان پیدا می‌کنند و از کمند مغناطیسی زمین عبور کرده و به سطح زمین می‌رسند و با جریانی از بهمن‌های ذرات در جو حضور خود را اعلام

می‌دارند که برای بررسی این پدیده لازم است درباره میدان‌های مغناطیسی سطحی ماه و جو رقیق و پلاسمائی آن مطالبی عنوان داریم:

تاثیرات مغناطیسی ماه:

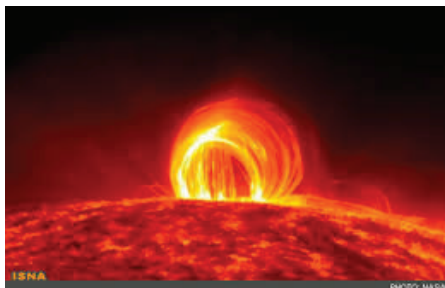
آنچه از قرائن بر می‌آید ماه گرچه دارای مغناطیس سراسری دیناموئی نیست ولیکن این‌طور نیست که مغناطیس هم نداشته باشد، ذرات باردار بادهای خورشیدی همان‌ها که در شبهای قطبی با شفق قطبی انرژی خود را از دست می‌دهند و درخشش می‌کنند، در سطح ماه جذب می‌شوند این جذب شدن عامل باردار شدن غبارهای پودر مانند و نانویی سطح ماه می‌شود و همین غبارهای باردار شده توده‌ای از غبارهای پلاسمائی در سطح ماه به‌وجود می‌آورد و افت و خیزهای شدید دمائی نیز بر شارژ آنها می‌افزاید پس لاجرم در اثر گردش اسپینی ماه و ایجاد ولتاژهایی از مرتبه چند صد ولت، میدان مغناطیسی نه چندان نیرومندی در ماه ایجاد می‌کند ولی شایان ذکر است که این مغناطیس پلاسمائی با مغناطیس دیناموئی متفاوت است در مغناطیس دیناموئی با گردش پلاسمای عمق زمین میدان مغناطیس دو قطبی ایجاد می‌شود پس از جمله خواص این‌گونه مغناطیس‌ها، به دام انداختن ذرات باردار کیهانی و هدایت آن به سوی قطب‌ها می‌باشد، اما در میدان‌های مغناطیسی پلاسمائی، میدان مغناطیسی جریانی به وجود می‌آید.



نظیر میدانی که از حرکت الکترونها در درون سیم برق جریان می‌یابد یا یک کره بارداریکه چرخش کند

پس لاجرم میدان مغناطیس عمودی جریان در آنجا القا می‌شود، و چون افت و خیز میدان هم بالتبع در آن وجود دارد، یک موج الکترومغناطیس خاص هم از خود بروز می‌دهد و مثل یک آنتن عمل می‌کند.

شراره‌های خورشید و تشکیل مغناطیس سطحی روی سطح ماه:



شدیدترین حادثه در منظومه شمسی بوجود آمدن شراره در خورشید است. یک شراره معمولی خورشیدی حدود ارگ انرژی آزاد می‌کند که معادل انفجار ده میلیارد تن تی ان تی است.

از آنجا که کل خورشید ارگ بر ثانیه انرژی گسیل می‌کند یک شراره چیزی در حدود یک چهارم کل انرژی خروجی خورشید را در هر ثانیه ایجاد می‌کند.

شراره‌ها معمولاً از نواحی فعال لکه‌های خورشیدی بوجود می‌آیند و بدون هیچ علامت و نور مرئی شدیدی فوران می‌کنند. گاهی اوقات ابتدا تجمعی از زبانه‌های درخشان یعنی توده ابرمتلاطمی از پلاسما به اندازه یک قاره بوجود می‌آید، که حدود نیم‌ساعت یا بیشتر در ناحیه بالای لکه‌های خورشیدی معلق می‌مانند. پس از آن شراره همراه با درخشش شدیدی از تابش پرتوهای ایکس، فرابنفش و امواج رادیویی فوران می‌کنند و این پلاسما با سرعتی بالغ بر ۱۵۰۰ کیلومتر بر ثانیه از خورشید به بیرون جهیده می‌شود.

تابش الکترومغناطیس شراره یعنی نور مرئی، امواج رادیویی، فرابنفش و پرتوهای ایکس طیمدت ۸/۳ دقیقه به ماه می‌رسند این منادی وقوع اتفاقاتی در آینده است. اولین موج الکترونها و پروتونها پراثرژی بدنبال آن می‌آیند.

تگرگ ذرات حاصل از شراره خورشیدی، در مدت چند ساعت و گاهی چند روز افزایش یافته و به ماگزیمم می‌رسد. در نتیجه بمباران ماه به‌وسیله آن به مدت چند روز بعد از وقوع شراره ادامه دارد و شدت آن به آهستگی کاهش می‌یابد. مقدار کل ذرات گسیل شده از هر شراره ناشناخته است.

شراره توده عظیمی از پلاسما را از خود دفع کرده است که در فضای بین سیاره‌ای سیر می‌کند، هر چه بیشتر می‌رود بیشتر انبساط می‌یابد و میدان مغناطیسی خاصی خود را که در داخل آن منجمد شده است با خود حمل می‌کند. هنگامی که این ابر پلاسما به ماه برخورد می‌کند، غبارهای موجود در ماه را تحت تأثیر خود قرار داده و باردار می‌کند و ابری پلاسمائی را در اطراف ماه به‌وجود می‌آورد، بالتبع آن قسمت از ماه که به سوی خورشید است اجتماع ابرها و تراکم بیشتری از پلاسما را دارد و انعکاس ناشی از برخورد هم به آن می‌افزاید، و همین برخوردهای پلاسمائی به سطح ماه و انعکس‌ها در جهت روبه شراره‌های خورشیدی و گرانش ضعیف ماه یک ابر پلاسمائی گردابی به حول ماه به‌وجود می‌آورد و افت و خیز شدید گرمای در دو سوی ماه نیز منجر به‌وجود آمدن اختلاف ولتاژ در دو سوی ماه می‌شود، و جوی سطحی پلاسمائی در اطراف ماه به وجود آورده که می‌تواند به مثابه آینه‌ای مغناطیسی حتی در جهت شتابدار کردن اشعه کیهانی به کار آید.

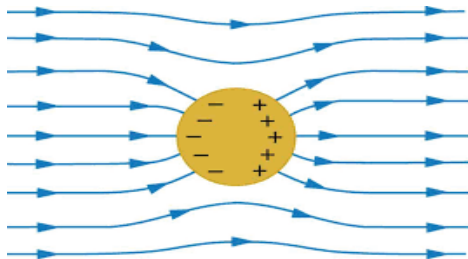
پس آنچه از قرائن بر می آید ماه در وقتی که در موقعیت صورت فلکی میزان ،عقرب و قوس قرار می گیرد به لحاظ اینکه در جلوی مرکز کهکشان راه شیری قرار دارد مواجه با تابش عظیم الکترومغناطیس و اشعه کیهانی می باشد و وجود این تابش ها الکترومغناطیسی از سوی مرکز کهکشان عملاً ماه را به صورت یک کره دی الکتریک درآورده که در معرض میدان قرار گرفته است آن قسمت از ماه که به جانب مرکز کهکشان است قطب منفی و قسمت دیگر قطب مثبت را تشکیل می دهد و اختلاف پتانسیلی تا حدود ۱۰۰۰ ولت ممکن از بسته به جو ماه به وجود بیاید و وجود جو یونیده و پلاسما ی سطحی ماه و وجود این میدان الکتریکی غیریکنواخت منجر به وجود آمدن آینه های مغناطیسی در اطراف ماه شده که علاوه بر تأثیرگذاری بر سایر تشعشعات گسیلی از جانب مرکز کهکشان اشعه های کیهانی را پراثرتری تر به سوی زمین گسیل می دارد و این افزایش انرژی می تواند تأثیراتی خاص روی موجودات زمینی از جمله بدن انسان داشته باشد و حتی این حالت دی الکتریک شدن ماه را می توان بر روی تشعشعات دیگر گسیلی از سوی مرکز کهکشان را نیز پژوهش و بررسی کرد که در آینده به آنها می پردازیم.



ماه به عنوان کره‌ای دی‌الکتریک در مسیر تشعشعات صورت فلکی میزان، عقرب و قوس:

در اینجا نحوه تغییر شکل خطوط نیرو را هنگامی که کره ماه بوجود می‌آورد که در آن میدان الکترومغناطیس در ابتدا یکنواخت وجود دارد وجود دارد تعیین می‌کنیم.

فرض کنید ماه جرمی دی‌الکتریک خطی، همسانگرد و همگن است و ثابت دی‌الکتریکی برابر K داراست مبداء مختصات را می‌توانیم مرکز ماه فرض کنیم و جهت را به عنوان جهت قطبی (محور Z) در نظر بگیریم.

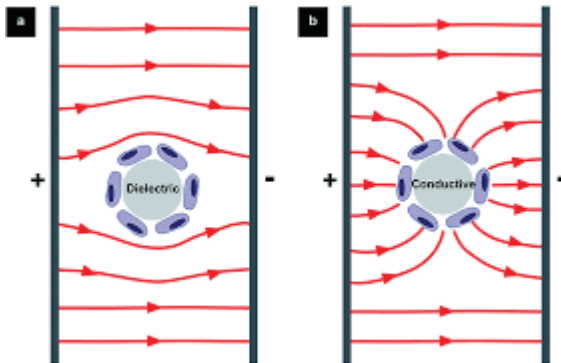


آنگاه از تقارن مسئله پیداست که پتانسیل به زاویه سمتی بستگی ندارد و می‌توان آن را به صورت مجموعه‌ای از هماهنگ‌های منطقه‌ای نوشت. که در این عبارت و برای ناحیه دی‌الکتریک (ناحیه ۲) می‌نویسیم:

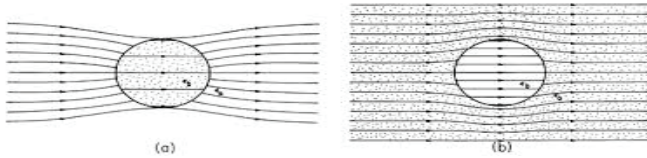
ضرایب و مجهول‌اند و باید به کمک شرایط مرزی محاسبه شوند، در فواصل دور از کره ماه، میدان الکترونیکی حالت یکنواخت خود را حفظ می‌کند و

بنابراین به علاوه در موردی که پتانسیل و میدان الکتریکی مربوط به آن در مرکز ماه بینهایت می‌شود. و این بدان معنی است که در مرکز باید یک دو قطبی نقطه‌ای وجود داشته باشد یعنی دو قطبی که گشتاور آن با متناسب نباشد. ولی مسلماً در این مورد دو قطبی موجود نیست پس پتانسیل و میدان ماکروسکوپی بینهایت نمی‌شود. بنابراین و ضرایب باقی مانده از شرایط مرزی به دست می‌آیند.

چون مؤلفه قائم D در فواصل مشترک است پیوستگی مستلزم این است که در و باشد یا پیوستگی در با معادله معادل است. پس میدان الکتریکی در داخل کره با هم جهت است بدین گونه می‌باشد.

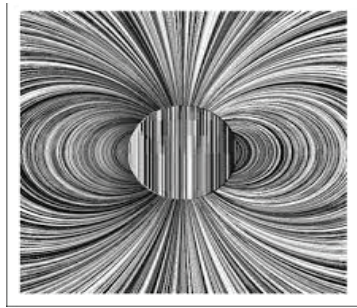


خطوط جابه‌جائی الکتریکی

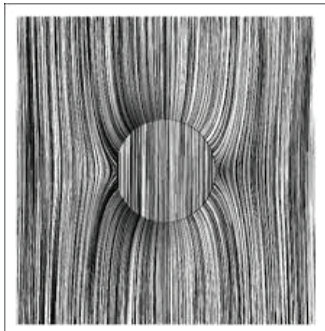


خطوط میدان الکتریکی

می‌توان چنین تصور کرد که چگالی بار- سطحی فوق باعث ایجاد یک میدان داخلی در جهت مخالف با میدان اعمال شده می‌شود. به‌گونه‌ای که میدان داخل کره همانگونه که در زیر نیز ترسیم شده است تغییر یافته است.



کره ماه در یک میدان یکنواخت، نشان‌دهنده قطبش در سمت چپ و بار قطبش با میدان الکتریکی، مخالف وابسته آن در سمت راست.



ماه به عنوان آینه‌ای مغناطیسی:

این طرح اولین بار توسط فرمی در مورد شتاب گرفتن ذرات باردار کیهانی در توده‌های ابر پلاسمائی مطرح شد. فرض بر این است که پرتوهای کیهانی که از عمق کهکشان راه شیری مسیری طولانی را پیموده‌اند از بین ابرهای گازی کیهانی و ابرهای گازی ماه عبور می‌کنند. در این ابر یک میدان مغناطیسی نهفته است وقتی که یک ذره به ابر نزدیک و عمود بر جهت میدان وارد آن می‌شود. به علت نیروی مغناطیسی معادله به عقب بر می‌گردد زیرا پس از پشت سر گذاشتن یک نیم‌دایره، ذره بار خود را در کناره ابر و در جهتی که از آن وارد شده بود، می‌یابد.

انعکاس مشابهی برای ذراتی که در امتداد خطوط نیرو وارد می‌شوند نیز پیش می‌آید.

بنابراین به‌طور آماری ذرات در اثر برخورد با ابرهای ماه افزایش تکانه می‌دهند و می‌توانند در حد انرژی‌های بزرگ شتاب بگیرند، از آنجا که این توده ابر پلاسمائی در گرد ماه با سرعت ماه در حال گردش است اگر چنانچه در راستای حرکت ذرات با قسمتی از این ابر برخورد کنند که هم جهت با حرکت ذره است تکانه ذره پس از برخورد کمتر از قبل از برخورد است و اگر ذره با ابر هم جهت نباشد تکانه نهائی آن بیشتر از قبل از برخورد خواهد بود، به طور کلی احتمال برخورد غیر هم جهت بیشتر خواهد بود.

این موضوع با یک تجربه معمولی مطابقت دارد. وقتی در یک بزرگراه حرکت

می‌کنیم با تعداد بیشتری از ماشین‌هایی که در جهت مخالف می‌آیند برخورد داریم تا آنهایی که در جهت حرکت ما حرکت می‌کنند.

این فرآیند شبیه شتاب توپ پینگ پنگ بین دو راکت است که به هم نزدیک می‌شوند. پس از آن که توپ رفت و برگشت‌های متناوبی از دو راکت را تجربه می‌کند به سرعتی بیش از سرعت هر یک از راکتها دست می‌یابد.

ذرات کیهانی پرنرژی‌ترین ذراتی هستند که تاکنون به وسیله بشر کشف شده است با انرژیهای الکترون ولت یا ۱۰۰ میلیارد الکترون ولت در مقایسه بیشترین انرژی که فیزیکدانان در شتابدهنده‌های بزرگ اتم‌شکن قادر به تولید آن بوده‌اند، ۳۰ میلیارد الکترون ولت (30 beV) برای ذراتی مثل الکترونها و پروتون‌هاست.

بیشتر ذرات کیهانی با انرژی‌های حدود ۵۰۰ میلیون الکترون ولت تا چندین میلیارد الکترون ولت به جو زمین برخورد می‌کنند.

ذرات کیهانی با انرژی‌های کمتر هیچ وقت روی زمین شناسایی نشده‌اند، میدان ژئو مغناطیس آنها را به دام انداخته و به ایجاد کمربند وان آلن کمک می‌کند.

اما ذرات کیهانی با انرژی ۵۰۰ میلیون الکترون ولت یا بیشتر، انرژی کافی برای نفوذ در چتر ژئومغناطیس و برخورد با جو ما را دارند - که بالتبع این گونه ذرات با مواجه با پلاسمای اطراف ماه شتابشان افزوده شده و بیشترین تعداد را دارا می‌باشند. در اینجا آنها سریعاً با مولکول‌های هوا برخورد می‌کنند برخورد سریع آنها با مولکول‌های هوا نظیر توپ بولینگ عمل می‌کند که در هر جهت به میله‌ها

ضربه می‌زند. آشنایی از ذرات ثانویه بوجود می‌آید پرتوهای کیهانی که روی زمین آشکارسازی می‌شوند تقریباً همگی پرتوهای ثانوی هستند که غالباً انرژی بسیار زیادی دارند و حتی در معادن زیرزمینی نیز قابل تشخیص هستند. در هر دقیقه از عمر ما، چندین ذره ثانویه مانند گلوله نارنجک مولکول خردکنی به بدنمان برخورد می‌کند زیست‌شناسان بسیاری عقیده دارند که پرتوهای کیهانی موجب جهش ژنتیکی شده و در نتیجه در تحول زندگی روی زمین نقش مهمی داشته‌اند.

به هر حال آنچه مشخص است بسیاری از این ذرات پرانرژی که از باقی مانده نواختران و عمق کهکشان راه شیری نشأت می‌گیرند در کمند مغناطیسی زمین اسیر می‌شوند ولی اجرامی مثل ماه می‌توانند در جهت پرانرژی‌تر کردن و شتاب دادن بیشتر آنها جهت نفوذ به داخل کمند مغناطیسی زمین نقش ایجاد نمایند.

اثرات ماه بر روی امواج الکترومغناطیسی ساطع شده از عمق کهکشان راه شیری:

همان‌طور که گفته شده علاوه بر اینکه ماه در شتابدار کردن اشعه کیهانی «ذرات باردار» گسیلی از مرکز کهکشان مؤثر است. محیط دی‌الکتریک ماه بر امواج الکترومغناطیس گسیلی از این ناحیه نیز مؤثر است، وجود خاصیت دی‌الکتریک این حالت را به وجود می‌آورد که در امواج گسیلی هم‌گرائی و تمرکز ناحیه‌ای و منطقه‌ای به وجود بیاید.

و از سوئی این واقعیت که ضریب شکست برای یک پلاسما، کوچکتر از واحد است پیامدهای جالبی به دنبال دارد، یک عدسی پلاسمای محدب بیشتر واگراست تا همگرا

برعکس اگر بتوان یک نمایه چگالی معکوس ایجاد کرد که مینیمم بر روی محور باشد، اثر عدسی همگرایی خواهد بود پرتو الکترومغناطیس کانونی شده و توسط پلازما به دام می‌افتد. اگر پلازما گرم شود پلازما گسترش یافته و چگالی را در مرکز کاهش می‌دهد.

بعید نیست چنین حالتی را بتوان در سایر سیارات که جوی پلاسمائی نظیر ماه دارند جستجو نمود.

«مقدمه‌ای بر فیزیک پلازما و همجوشی کنترل شده / اف‌چن / دکتر صمد سبحانیان»

شواهد تجربه از جو پلاسمائی ماه در کاوش‌های اخیر:

گردوغبار و جو پلاسمائی ماه شاید محدودیت بزرگی برای عملیات روی سطح ماه باشد چون می‌توانند مشکلات سخنی را برای عملکرد دستگاه‌های بسیار دقیق اپتیکی، الکتریکی و مکانیکی پدید آورد سنگ‌ریزه‌های کوچک ماه به تیزی تیغ و بسیار فرساینده و در اثر بار ساکن الکتریکی چسبنده هستند میزان چسبندگی خاک و مشکل پاکیزه نگه‌داشتن هر چیزی برای فضانوردان آپولو شگفت‌انگیز بود.

می‌توان انتظار داشت که جو پلاسمائی ماه مشکل‌آفرین باشد فضانوردان ما فقط پس از یک روز اقامت روی سطح ماه با این مشکل روبه‌رو شدند، وضعیت از آنچه فکر می‌کردند حادث‌تر و خطرناک‌تر بود.

هر نوع عملیات روی سطح ماه مانند گاز خروجی موشک‌ها هنگام صعود و

فرود ترابری روی سطح ماه، حفاری خاکی و صخره‌ای، خاک را به صورت پرتابی روی مسیرهای پهناوری پخش می‌کند و به طور ملموسی گردوغبار سراسر اطراف را می‌پوشاند و ذرات باردار به صورت معلق در اطراف قابل مشاهده هستند حتی وقتی هیچ کاری هم روی ماه انجام نشود جو بسیار رقیق ذرات خاک با اندازه‌های کمتر از میکرون در محیط طبیعی ماه وجود دارد که در اثر بار ساکن برخاسته از نور فرابنفش روی سطح معلق می‌ماند، چگالی دانه‌های خاک را در این «فواره‌های خاک» هنوز نمی‌دانیم ولی این پدیده به هیچ‌وجه ناچیز و ظریف نیست. فضانوردان مدول فرمان در مأموریت‌های آپولو نور خورشید را که از ستون‌های خاک در ارتفاعی بیشتر از ارتفاع مدار پروازشان پراکنده می‌شده است به چشم دیده‌اند. حتی دوربین‌های ابتدائی ماه‌نشین‌های سروبرولونا خود و همین‌طور بعدتر مدارک و کلمنتاین چیزی را آشکار کردند که فلق افق نامیده می‌شد (HOXIZONG) و برخاسته از گردوغبار معلق است و این از مهمترین چالش‌هایی است که منو انسان را به ماه به تعلیق انداخته است.»

پیچ و تاب‌های اسرارآمیز ماه

چهل سال است دانشمندان تلاش می‌کنند ماهیت غریب ترین عوارض سطحی ماه را آشکار کنند، اما هنوز موفق نشده‌اند.

اگر سطح ماه را با تلسکوپ دیده باشید، حتماً عوارض پیچ‌خورده‌ای را روی سطح آبله‌گون قمر زمین دیده‌اید که شبیه به خامه روی قهوه است. این عوارض مسطح که لونارسویرل (پیچ و تاب‌های روی ماه) نام دارند، توده‌های غبار

رنگ‌پریده‌ای هستند که در الگوهای پیچ‌خورده روی سطح تاریک‌تر ماه پخش شده‌اند. جالب اینجا است که میدان مغناطیسی این مناطق با محیط اطرافشان تفاوت دارد. برخی دانشمندان حدس زده‌اند که میدان مغناطیسی این نواحی از برزخ شدن خاک ماه بر اثر بادهای خورشیدی جلوگیری می‌کند و الگوی غیرعادی را پدید می‌آورد.

یک فنجان قهوه داغ را تصور کنید که رنگ کاملاً تیره‌ای دارد. حال یک قطره شیر روی آن بریزید و فنجان را آرام تکان دهید. قطره آرام آرام در مسیرهای مارپیچ بر سطح قهوه پخش می‌شود. اگر این تصویر را یک میلیون بار بزرگ کنید، به الگوی می‌رسید که در پیچ‌خوردگی‌های روی ماه دیده می‌شود! به نظر می‌رسد لونا رسویرل‌ها جلگه‌هایی پیچ و تاب خورده از غبار رنگ‌پریده سطح ماه باشند که ده‌ها کیلومتر بر سطح این قمر پیچ‌خورده‌اند. آنها کاملاً مسطحند و میدانی مغناطیسی از آنها محافظت می‌کند. باب لین، استاد دانشگاه کالیفرنیا، برکلی که چهل سال است این پدیده را مطالعه می‌کند در مورد آنها می‌گوید: «ما هنوز نمی‌دانیم این پیچ‌خوردگی‌ها چیستند، فقط فهمیده‌ایم که بسیار عجیبند.»

یکی از بزرگترین این پیچ‌خوردگی‌ها را می‌توان با یک تلسکوپ آماتوری هم دید. این عارضه که رینرگاما نام دارد، نزدیک ساحل غربی اقیانوس طوفان‌ها (Oceanus Procellarum) واقع شده در نگاه اول همانند گودالی برخوردی به نظر می‌رسد که به شکل غربی نامنظم است. راستش را بخواهید، سیاره‌شناسان هم تا سال‌ها فکر می‌کردند که این عارضه یک گودال عجیب است، اما در سال ۱۹۶۶، لونا اوربیت‌ر ۲ با پرواز بر فراز این منطقه توانست

تصاویری از رینرگاما تهیه کند. این تصاویر سیاه و سفید و کم کیفیت نشان داد این پدیده هر چه باشد، یک گودال نیست.

چندی بعد، دو پیچ خوردگی دیگر نیز پیدا شد. این دو دقیقاً در آن سوی ماه، مقابل بسترهای برخوردی بین دریای بارانها (Mare Imbrium) و دریای شرقی (Mare Orientale) واقع شده‌اند. به نظرمی‌رسید برخوردی در یک سوی ماه منجر به پدید آمدن پیچ خوردگی‌هایی در سوی دیگر ماه می‌شود، اما کسی نتوانست این پدیده را توضیح دهد.

در سال ۱۹۷۲، لین و همکارانش به طور اتفاقی کشف کردند که این پیچ خوردگی‌ها خواص مغناطیسی دارند. این کشف هم مانند بسیاری دیگر از کشفیات علمی، زمانی اتفاق افتاد که این گروه بر روی موضوع کاملاً متفاوتی مطالعه می‌کردند؛ دنباله مغناطیسی زمین، ادامه میدان مغناطیسی زمین که بر اثر بر همکنش بادهای خورشیدی با این میدان بیش از یک‌ونیم میلیون کیلومتر در فضا کشیده شده است. لین و همکارانش برای بررسی این دنباله و ماهواره کوچک ساختند و از ناسا خواستند آن‌ها را در مدار ماه قرار دهد. ماه، جای بسیار مناسبی برای آزمایش این دنباله مغناطیسی است، زیرا در هر گردش ماهیانه خود به دور زمین از میان این دنباله عبور می‌کند.

این ماهواره‌ها را سرنشینان آپولو ۱۵ در سال ۱۹۷۱ و آپولو ۱۶ در سال ۱۹۷۲ در مدار ماه قرار دادند و چندی بعد، آشکارسازهای الکترون و مغناطیس‌سنج‌های نصب شده روی ماهواره‌ها، جمع‌آوری اطلاعات را آغاز کردند. نتایج ارسالی این

ماهواره‌ها اطلاعات ارزشمندی را از دنباله مغناطیسی زمین فراهم کرد، اما دانشمندان توانستند به اطلاعات مهم‌تری از ماه نیز دست پیدا کنند.

هنگامی که ماهواره‌ها از فاصله صد کیلومتری سطح ماه عبور می‌کردند، میدان مغناطیسی عجیبی را ثبت می‌کردند. این میدان مغناطیسی از سطح ماه خارج می‌شد، تا ارتفاع بالایی صعود می‌کرد و حسگرهای ماهواره‌ها را تحت تأثیر قرار می‌داد. دانشمندان نتیجه گرفتند که ماه دارای میدان مغناطیسی است، اما این میدان برخلاف میدان سراسری زمین، شبیه به لحافی بزرگ بود که جای جای آن را سوراخ کرده باشند.

قوی‌ترین میدان مغناطیسی بر فراز پیچ‌خوردگی‌های ماه ثبت شده بود. میدان مغناطیسی در سطح این پیچ‌خوردگی‌ها چند صد نانوتسلا (میدان مغناطیسی زمین سی‌هزار نانوتسلا است) اندازه‌گیری شد و جالب این بود که جهت‌گیری میدان مرتب تغییر می‌کرد.

لین هنوز هم معتقد است که این میدان‌های مغناطیسی عجیب، نقش مهمی در منشا این پیچ‌خوردگی‌ها بر عهده دارند. او حدس می‌زند حدود چهار میلیارد سال پیش، ماه هسته‌ای از آهن مایع داشت و بالتبع یک میدان مغناطیسی سراسری هم در اطراف قمر وجود داشت. اگر سیارکی به ماه برخورد می‌کرد، ابری از گاز رسانای الکتریکی (یک محیط پلاسمایی) تشکیل می‌شد که اطراف ماه را در بر می‌گرفت و میدان مغناطیسی ماه را به عقب می‌راند. این ابر می‌توانست در نقطه‌ای کاملاً مقابل محل برخورد سیارک بسته شود و میدان مغناطیسی را در

آنجا متمرکز کند. میلیون‌ها سال بعد، هسته ماه سرد شد و میدان مغناطیسی سراسری ماه از بین رفت، اما قوی‌ترین بخش‌های میدان مغناطیسی باقی ماندند و همان پیچ‌وتاب‌هایی را تشکیل دادند که امروز می‌بینیم.

این نظریه می‌تواند ظاهر روشن خامه مانند (!) این پیچ و تاب‌ها را توضیح دهد. برخی از پژوهشگران نشان داده‌اند که برخورد بادهای خورشیدی به سطح ماه، آن را در درازمدت تیره می‌کند. اما میدان مغناطیسی این پیچ و تاب‌ها سبب می‌شود بادهای خورشیدی بازتاب شوند و آنها را روشن باقی بمانند. اگر این نظر درست باشد، این پیچ‌خوردگی‌ها، سایه‌ای سفید از پیچ و تاب‌های میدان مغناطیسی بر فراز این نواحی است.

این نظریه بسیاری از مشکلات را پاسخ می‌دهد، اما یک مشکل بزرگ وجود دارد: دو پیچ‌خوردگی ماه دقیقاً در مقابل یک گودال برخوردی قرار دارند، اما رینگاما چنین خاصیتی ندارد. بنابراین نظریه برخورد سیارک و ایجاد ابر پلاسمایی برای این پیچ‌خوردگی مناسب نیست. چه باید کرد؟

خوشبختانه ناسا قصد دارد به ماه بازگردد و شواهد بیشتری جمع‌آوری کند. مدار گرد باز اکتشافی ماه، LRO، نخستین ابرازی است که در سال ۲۰۰۸ رهسپار قمر زمین خواهد شد و با دوربین بسیار پیشرفته خود که به پرتوهای لیزر مجهز است، نقشه‌هایی سه‌بعدی از تمام سطح ماه تهیه خواهد کرد. دانشمندان از هم‌اکنون منتظر تصاویر هیجان‌انگیز این مدار گرد از پیچ‌خوردگی‌های ماه هستند.

یکی دیگر از ابزارهای ناسا به نام نقشه‌بردار کانی‌شناسی ماه، قرار است در سال ۲۰۰۸ سوار بر فضاپیماي هندی چاندرایان ۱ رهسپار ماه شود. این ابزار به یک طیف نگار فروسرخ مجهز است که می‌تواند پوسته ماه را بررسی کند و جزئیات دقیقی از ترکیبات شیمیایی موجود در سطح ماه را آشکار کند. این ابزار نیز تمام سطح ماه را بررسی خواهد کرد.

سال‌ها است سیاره‌شناسان در جستجوی پاسخ این پرسشند که این پیچ و تاب‌ها از چه ساخته شده‌اند؟ آیا آنها واقعاً مسطحند؟ چرا این پیچ و تاب‌های خامه‌ای با پوسته قهوه مانند متفاوتند؟ اما شاید پاسخ این‌ها در یک فنجان قهوه زهفته باشد!

بررسے نائیرات فیزیولوژی اشعه ها و امواج الکترو مغناطیس

و تقیرات میدان مغناطیسے زمین و ماه

روی موجودات زندہ روی زمین

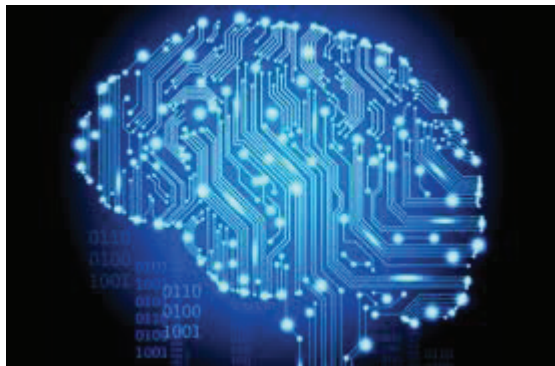
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

به هر حال همان‌طور که مشخص است مکانیزم بدن انسان به گونه‌ای می‌باشد که تحت تأثیر اشعه‌های گوناگون و امواج الکترومغناطیس از خود واکنش‌هایی در جهت سازنده یا غیرسازنده انجام می‌دهد. و شواهد حاکی از آن است اگر به طور مستمر تحت امواج الکترومغناطیس خاص قرار گیرد بالتبع دگرگونی‌هایی در آن بروز می‌کند بخصوص سیستم اعصاب و مغز انسان بیشتر آسیب‌پذیر است چرا که عملیات نرونی که در انتقال اطلاعات در بدن صورت می‌گیرد از نوع همان امواج الکترومغناطیس قلمداد می‌شوند پس لاجرم امواج مزاحم خارج از سیستم اختلالاتی در آنها بوجود می‌آورد، و قرائن نشان می‌دهد همان‌گونه که امواج الکترومغناطیسی مزاحم روی سیستم راهبری هواپیماها مؤثر است به نحوی بر سیستم عصبی انسان هم مؤثر واقع می‌شود که در طی مقالات متعددی به آن اشاره شده است.



علاوه بر امواج الکترومغناطیس، هجوم ذرات باردار شتابدار هم تأثیرات مضرى بر سیستم بدن دارد بطوری که مواجهه با چنین ذراتی می‌تواند ایجاد جهش‌های ژنتیکی و گاهی بیماریهای متابولیسیمی خاصی شود، و آمار بیماریهای مادرزادی ژنتیکی را بالا ببرد، همان‌طور که در متون قبل اشاره شد صورت فلکی عقرب، میزان و قوس مرکز کهکشان راه شیری بوده قوی‌ترین چشمه تولید کنند اشعه ایکس و امواج الکترومغناطیسی و علی‌الخصوص ذرات باردار شتابدار می‌باشد. که به طور طبیعی این اشعه‌ها و ذرات توسط طبقات یونوسفری جو زمین و میدان مغناطیسی زمین دفع می‌شوند، اما وقتی در بین زمین و ماه قرار می‌گیرد. مشاهده می‌شود که در پاره‌ای از موارد ماه آشفستگی‌های یونوسفری خاصی در اتمسفر ایجاد می‌کند و از طرفی ضمن شتابدارتر کردن ذرات شتابدار اختلالی هم در میدان مغناطیسی زمین بوجود می‌آورد و همه اینها دست به هم داده تا افت و خیزهایی در فندافند زمین در برابر اشعه‌های کیهانی مختل شده و اشعه کیهانی و امواج در حالت حداکثری از مرکز کهکشان راه شیری به زمین برسد لاجرم تأثیرات تخریبی بیشتری را داشته باشد. در ادامه ما به تأثیرات ماه بر بدن انسان و همچنین پژوهش‌هایی که تأثیرات بدن در مقابل امواج الکترومغناطیس و بالاخره واکنش بدن به افت و خیزهای مغناطیسی زمین می‌پردازیم و تجارت بالینی این پدیده را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم، گرچه درخصوص ساعات خاص قمر در عقرب هنوز کار تجربی بالینی در خوری صورت نگرفته است، ولی بررسی مقالاتی در موارد ذکر شده می‌تواند راهگشای پژوهش‌های بعدی و مؤثر پزشکی در این خصوص باشد، به‌ویژه اینکه عده‌ای از دانشجویان در بخش مامائی دانشگاه تهران، در پی

تحقیق آماری در زمینه بیماریهایی چون اوتیسم و ارتباط آن با وقت انعقاد نطفه می‌باشند که به نتایج مطلوبی هم دست پیدا کرده‌اند که در آینده‌ای نه چندان دور ارائه خواهد شد.



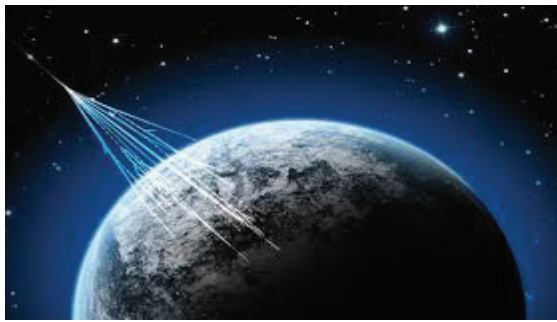
پس در این بخش به بررسی تأثیرات فیزیولوژی ماه روی موجودات زنده زمین، آلودگی ناشی از کم شدن تأثیر میدان مغناطیسی زمین بر بدن انسان، ارتباط بین بیماری ام اس و میدان مغناطیسی زمین، ارتباط محور مغناطیسی زمین با رفتارهای سگ، و بالاخره تأثیرات امواج الکترومغناطیسی بر انسان و سایر حیوانات خواهیم پرداخت.

بررسی تأثیرات فیزیولوژی ماه روی موجودات زنده روی زمین:

این متون برگرفته از سلسله مقالات دکتر احمد آقا رفیعی جراح عمومی و محقق طب سنتی در کتاب کاربردهای ستاره‌شناسی در طب سنتی تألیف لاله اسلامی راد می‌باشد.

در کنار بسیاری از دستورات دین اسلام مسئلهٔ زمان مطرح شده است. روزهای قمری خاص و فصل‌های بخصوص اعمال ویژه‌ای را به همراه دارند. در روایات معصومین علیهم السلام در زمینه‌های مختلف از جمله مسائل بهداشتی و درمانی، زمان نیز مطرح شده است.

در ابتدای این کار تحقیقاتی، به نظر می‌رسید به هیچ طریقی نتوانیم این موضوع را از نظر علمی بحث و اثبات کنیم. ولی پس از مطالعات و بررسی‌های گوناگون مشخص شد که با وجود تأکید اسلام بر اختلاف روزهای ماه، دانشمندان غیرمسلمان بیشتر از مسلمانان اخیراً به این موضوع پرداخته‌اند. در طی مدت زمان کوتاهی بیش از پانصد مقالهٔ علمی در مورد اثرات روزهای مختلف ماه بر انسان به دست آمد.



همان‌طور که لازمهٔ یک مقاله علمی استفاده از منابع مختلف و معتبر می‌باشد در این نوشته خیلی از مقالات و منابع به صورت دست‌نخورده ارائه شده است. ابتدا کمی دربارهٔ صور ماه بحث شده است و سپس اثرات مختلف ماه بر زمین و زمینیان مورد بررسی قرار گرفته است.

بسیاری از مطالبی که در بعضی از منابع عنوان شده و در این مقاله نوشته شده لزوماً مورد تأیید نمی‌باشد، ولی از روی امانتداری، مطلب به طور کامل آورده شده است. مثلاً در جایی که واتسن نویسنده کتاب معتبر فوق طبیعت که دارای ۳۴۷ مرجع معتبر از قبیل طبیعت و علم در انتهای کتاب می‌باشد، بحث حجامت را عنوان کرده است، نظر وی دقت زمان عمل حجامت بوده و مطمئناً او صلاحیت اظهارنظر در مورد درست یا خرافه بودن حجامت را ندارد ولی می‌بینیم که زمان حجامت را با مستندات علمی، خیلی دقیق ذکر می‌کند.

قسمتی از مقالات علمی در مورد اثرات شب چهاردهم ماه بر قسمت‌های مختلف بدن انسان در آخر این مقاله با ذکر عنوان و یا خلاصه مقاله عیناً ذکر شده است.

هر کدام از این مقالات خود دارای توضیح مفصلی می‌باشد که در این مقوله نمی‌گنجد. بعضی از مقالات منکر اثر ماه در مورد بخصوصی مثلاً در تعداد زایمان‌ها شده‌اند (علی‌رغم اینکه در همین مورد خاص هم مقالات تأییدی زیاد موجود می‌باشد) این مقالات نمی‌توانند باعث انکار اثر ماه بر بدن انسان شوند بلکه در آن مورد خاص امکان دارد ماه اثر نداشته باشد.

ولی همین که در تحقیق به آن اشاره شده نشان‌دهنده اهمیت موضوع است.

لازم به یادآوری است که ماه می‌تواند از جنبه‌های مختلف بر تن انسان اثر بگذارد که شامل اثرات جاذبه‌ای ماه (اثر آب اقیانوس‌ها بر هوای اطراف زمین و بر قسمت خشک صخره‌های زمین) و اثرات نور ماه و اثرات ماه بر امواج

الکترومغناطیسی زمین می‌باشد. هر کدام از این موارد بحث‌های بسیاری را به خود اختصاص می‌دهد که انشاءالله به طور کامل در کتاب عنوان می‌گردد و در می‌یابیم که تا چه اندازه شرع مقدس اسلام علاوه بر معانی بلند عرفانی به امور جسمانی و بهداشت فردی نیز توجه داشته و با فرامین مشخص خویش در هر موقعیت سعی کرده است سلامت معنوی و جسمی را حاصل نماید.

صورت ماه

ماه کره‌ای سرد و تاریک است و از خود نوری ندارد و پدیده‌ای که از آن به نام مهتاب یاد می‌شود بازتابی از نور خورشید است. موقعیت‌های ماه روی مدار خویش بخش‌های گوناگون نیمکره‌های تاریک و روشن ماه را تحت عنوان پدیده‌ای به نام صورت ماه در چشم زمینیان جلوه‌گر می‌سازد.

هنگامی که ماه دقیقاً میان زمین و خورشید قرار می‌گیرد و آن نیمکره از ماه که به وسیله خورشید روشن شده پشت به زمین قرار می‌گیرد و نیمکره تاریک آن رو به زمین واقع می‌شود چنین حالتی را ماه نو می‌گویند. کوتاه زمانی پس از ماه نو بخش کوچکی از نیمکره روشن ماه که به کمان باریکی شباهت دارد رو به زمین می‌کند که به آن هلال می‌گویند.

همه‌انگ با پیشروی ماه روی مدار خویش بر میزان روشنایی نیمکره رو به زمین آن افزوده می‌گردد و شکل هلالی آن به تدریج رو به فزونی می‌نهد تا جایی که نیمکره روشن ماه رو به زمین قرار می‌گیرد. به این مرحله چارک (چهار ی) اول یا تربیع یکم می‌گویند. مفهوم این مرحله این است که ماه تا این زمان

یک چهارم مدار خویش به دور زمین را پیموده است.

پس از مرحله چارک اول به مرور به پهنه روشن ماه افزوده می‌گردد تا جایی که خورشید و زمین و ماه در یک خط قرار می‌گیرند (زمین بین ماه و خورشید واقع می‌شود) و نیمکره روشن آن به زمین رو می‌نماید.

این موقعیت را بدر یا ماه شب چهارده می‌گویند. چهره روشن ماه پس از بدر به تدریج رو به زوال می‌گذارد تا جایی که به مرحله چارک دوم یا تربیع دوم که سوای موقعیت مداری، همانندی فراوانی با چارک یکم دارد وارد می‌گردد.

سرانجام پس از مرحله چارک دوم ماه رو به هلال پایان می‌نهد و در آخرین روزهای ماه قمری به یک کمان باریک تبدیل می‌شود و پس از آنکه نیمکره روشن آن کاملاً پشت به زمین واقع گردید به مرحله ماه نو دیگری گام می‌نهد و دور بعدی گردش خود را به دور زمین آغاز می‌کند. در مراحل هلال اول و پایانی معمولاً نیمکره تاریک ماه را نور ضعیفی که در واقع بازتاب نور زمین است روشن می‌سازد.

جزو مد قمری

همان‌طور که ماه مدارش را دور می‌زند، نیروی گرانی آن کشش بر روی تمام قسمت‌های زمین خواهد داشت. نواحی زمین کشش گرانی قمری را به اندازه کمی احساس می‌کنند، زیرا آنها در فواصل اندک و مختلفی از ماه قرار دارند. مثلاً طرفی از زمین که در مقابل ماه قرار دارد ۱۲۸۰۰ کیلومتر نزدیک‌تر از طرف مقابل به ماه می‌باشد.

چون نیروی گرانی با افزایش فاصله کاهش می‌یابد کشش ماه بر روی طرف نزدیک زمین بزرگتر از کشش آن بر روی قسمت‌های باقیمانده زمین است، نتیجه آن برآمده شدن طرفی از زمین است که مقابل ماه قرار دارد. تغییر برآمدگی به سمت ماه جزر و مدّ قمری نامیده می‌شود.

هنگامی ارتفاع جزر و مدّ قمری بیشترین مقدار را دارد که مقدار زیادی آب مثل یک اقیانوس بزرگ در مقابل ماه قرار می‌گیرد. زیرا آب در مقابل نیروی اضافی به طور آزادانه جریان پیدا می‌کند. ارتفاع جزر و مدّها در اقیانوس باز یا دریا تقریباً شصت سانتی‌متر می‌باشد. مثلاً اگر مدّ اقیانوس یا دریا به‌صورت باز باریکی کانال‌بندی شود دماغه رودخانه می‌تواند مدّی بسیار بلندتر از شصت سانتی‌متر داشته باشد.

گاهی اوقات در خلیج فاندی در مرز کانادا ارتفاع جزر و مدّ به پانزده متر می‌رسد، هنگامی که قاره‌ای در جلو ماه قرار می‌گیرد صخره جامد آن در مقابل گرانی ماه مقاومت می‌کند. مع‌ذالک جزر و مدّ صفر نیست، زیرا نیرویی که بر صخره‌های جامد درون زمین وارد می‌شود جزو مدّ اندکی را سبب می‌گردد.

تأثیر کشش ماه بر روی قاره‌ها که جزر و مدّ خشکی (Land Tide) نامیده می‌شود معمولاً بیشتر از نه اینچ ارتفاع ندارد. با وجود این با وسایل جدید این جزر و مدّ به سادگی قابل اندازه‌گیری است. این وسایل قادرند تغییرات نیروی گرانی را به کوچکی یک قسمتدر یک بیلیون آشکار سازند.

همچنین برآمدگی مدّی در طرف مقابل زمین که دور از ماه است برابر با ارتفاع

مدّ در طرف دیگر زمین می‌باشد. در ابتدا این حقیق گیج‌کننده به نظر می‌رسید اما توضیح ساده‌ای دارد. همچنان که در بالا اشاره شد ماه قویاً طرفی از زمین را که در مقابل آن قرار دارد می‌کشد اما درون زمین را با قدرت کمتری می‌کشد و کمترین کشش مربوط به قسمت دور از ماه می‌باشد.

تأثیر ماه بر موجودات زنده

ماه آن قدر بزرگ و نزدیک به زمین است که دائماً پوستهٔ زمین را به طرف خود می‌کشد. آبی که بر سطح زمین است شبیه لباس گشادی است که در حال حرکت زمین از بدنش کشیده می‌شود. ماه در هر $27/3$ روز یک‌بار به دور زمین می‌چرخد و در تمام مدت هم فقط یک طرف خود را رو به ما نگاه می‌دارد. اما زمیندر هر $24/8$ ساعت یک‌بار تمام سطح خود را به ماه نشان می‌دهد. این بدان معنی است که آب‌های سطح زمین به طرف ماه کشیده و جابه‌جایی شوند و مدّ بلند آب در طول سواحلی که در مسیر کشش ماه قرار دارند هر روز 48 دقیق دیرتر از روز پیش اتفاق می‌افتد.

قطره قطره آب اقیانوس تحت تأثیر این نیرو قرار دارد و هر جانور و گیاه زندهٔ دریایی نیز از این ریتم آگاه است. چیزی که ما از خاطر می‌بریم این است که همان نیروی جاذبهٔ ماه که روی آب اقیانوس عمل می‌کند می‌تواند روی حجم‌های کوچک‌تر (آب) هم عمل نماید.

آزمایشگاه هواپیمایی هیوز (Hughes) در ایالت کالیفرنیا ای آمریکا میل‌سنج بسیار حساسی ساخته که قادر است مدّ ناشی از جاذبهٔ ماه را در یک فنجان

چای اندازه بگیرد. ماه پوشش هوای دور کره زمین را هم به طرف خود می کشد و مدهای جوی منظم روزانه بوجود می آورد.

شکل های متغیر ماه (اهله قمری) دوره تناوبی را طی می کنند که کمی طولانی تر از مدت زمان چرخش ماه به دور زمین است، یعنی از یک بر تا بدر دیگر ۲۹/۵ روز طول می کشد. در طی این دوره تناوب و بار خورشید و ماه با زمین روی یک خط مستقیم قرار می گیرند و کشش جاذبه آنها با یکدیگر جمع می شود و مدهایی بزرگتر از روزهای دیگر به وجود می آورند.

این دو زمانی یکی وقتی است که ماه کامل است و بار دیگر زمانی است که هلال اول ماه را می بینیم. دو بار هم در طول هر ماه یعنی زمانی که ماه در تربیع اول (روز ۷) و تربیع ثانی (روز ۲۱) است و جاذبه این دو جرم آسمانی بر روی آبها تا اندازه ای یکدیگر را خنثی می کند و مدها بسیار ملایم می شوند.

تأثیر نور ماه

مدارکی در دست که نشان می دهد آنقدر که خود نور ماه به صورت یک علامت عمل می کند مد آب اثر ندارد. روشنایی نور ماه سیصد هزار برابر کمتر از نور خورشید است و با وجود این، حیات قادر است حتی چندین متر عمق آب دریا به این علامت کیهانی ظریف پاسخ بدهد.

در دانشگاه فرایبورگ مشغول تحقیق روی کرم های پلاتینریس دو مریلی هستند که حدود تربیع دوم ماه به سطح آب هجوم می آورند. اگر این کرمها در

آزمایشگاه تحت تابش نور ثابت قرار داده شوند ریتم خود را از دست می‌دهند و در تمام حالات ماه به حرکت جمعی خود می‌پردازند اما اگر فقط دو شب در طول ماه نور دیگری را که از نور ماه درخشان‌تر باشد ولی هنوز شش‌هزار مرتبه کمتر از نور خورشید درخشش داشته باشد به این نور ثابت اضافه کنیم، کرم‌ها از این افزایش آگاه می‌شوند و آن را به عنوان بدر کامل تعبیر نموده، درست یک هفته بعد حرکت جمعی خود را آغاز می‌کنند.

اگر کرم‌ها در این زمان برای تخم‌ریزی آمادگی فیزیولوژیک پیدا نکرده باشند ۳۵ روز صبر می‌کنند تا موعد تربیع دوم ماه بعد فرا برسد. این بدان معنی است که اگر در حالت طبیعی تمام شب‌ها به استثنای دو شب جلوه ماه به وسیله ابر پوشیده شود باز کرم‌ها می‌توانند ساعت‌های خود را با آن میزان کنند و حتی اگر در تمام شب‌های ماهی که کرم‌ها حرکت گروهی خود را انجام می‌دهند ماه کاملاً زیر ابر بماند آنها می‌توانند آنچه را که در ماه گذشته روی داده است در خاطر نگاه دارند و از آن به عنوان علامتی جهت تعیین موعد قرار ملاقات تناسلی خود در سطح آب استفاده نمایند.

تأثیر ماه بر هوای اطراف زمین

ماه هنگام عبور جو زمین را به طرف خود می‌کشاند و این باعث حرکتی شبیه جزر و مدّ دریاها می‌شود. البته عمل بازگشت این جریان هوا به آن شکل که جزر آب به رها کردن ساحل و فرو رفتن و عقب نشستن می‌انجامد صورت نمی‌گیرد بلکه در واقع ضخامت هوایی که بالای سر ماست به تدریج تغییر می‌کند و در

نتیجه این فشار بارومتریک متناوباً افزایش و کاهش می‌یابد.

همان‌گونه که جزر و مدّ آب دریا در تمام سواحل به یک اندازه نیست تمام قسمت‌های این سیاره نیز به یک اندازه تحت تأثیر قرار نمی‌گیرند.

اثر میدان مغناطیسی

عامل بعدی که در این رابطه می‌تواند مورد توجه قرار گیرد مغناطیس است. می‌دانیم که میدان مغناطیسی زمین متناسب با وضعیت ماه و خورشید به آرامی تغییر می‌کند.

قرائت‌های انجام شده بین سال‌های ۱۹۱۶ تا ۱۹۵۷ میلادی در رصدخانه گرینویچ نشان می‌دهد که میدان مغناطیسی ساعت به ساعت متناسب با روز خورشیدی، روز قمری و ماه قمری تغییر می‌کند، بنابراین اگر موجودات زنده نسبت به مغناطیس حساس باشند می‌توانند هم حرکات ماه و هم حرکات خورشید را تعقیب کنند.

هر چند که در شرایط ثابت در محیط‌های آزمایشگاهی محبوس باشند به نظر می‌رسد که حیات واجد چین حساسیتی می‌باشد. چون گردش و میدان مغناطیسی زمین هر دو تحت تأثیر خورشید و ماه واکنش یک حیوان را نسبت به مغناطیس تحت تأثیر قرار می‌دهند.

انسان و ماه

تناوب قمری که سومین ریتم اصلی حیات موجودات زنده است در طرح‌های تاریخ تولد انسان نیز ظاهر می‌شود. رابطه میان ماه و تولد آنچنان نزدیک است

که در بعضی نقاط حتی ماه را «قابل‌بزرگ» می‌نامند.

برای تحقیق در این مورد دو نفر با نام یکسان دکتر مناخر اطلاعاتی دربارهٔ بیش از نیم میلیون تولدی که در بیمارستان‌های نیویورک به وقوع پیوسته، جمع‌آوری کرده‌اند. این تعداد عظیم مصادیق از نظر آماری به طرز روشن و معنی‌داری نشان می‌دهد که بیشتر تولدها در روزهایی انجام می‌گیرد که ماه رو به کوچک شدن می‌گذارد و نقطهٔ اوج تولدها درست بعد از بدر ماه کامل است و نقطهٔ حضيض آن به هنگام هلال ماه جدید می‌باشد.

مطالعات دیگری در آلمان و کالیفرنیا روی تعداد کمتری از تاریخ‌های تولد چنین رابطه‌ای را آشکار نکرد ولی باید به خاطر سپرد که تأثیرات قمری در مکان‌های مختلف جغرافیایی متفاوت است. جزر و مدّها در خلیج Fundy آب دریا را بیش از مقدار حیرت‌آور پانزده متر بالا و پایین می‌برد در صورتی که اختلاف میان جزر و مدّ در Tahiti فقط چند سانتی‌متر است: تاریخ‌های تولد در میان ساکنان ساحل دریای شمال در آلمان نشان می‌دهند که زایش‌های بسیار زیاد و غیرمنتظره‌ای درست در موقع مد دریا رخ می‌دهد. به بیانی دیگر هرگاه که ماه از بالای سر می‌گذرد در تعداد تولدها افزایش ناگهانی ایجاد می‌کند.

پدیدهٔ مشابهی در کلن که در همان عرض جغرافیایی قرار دارد اما از دریا بسیار دور است به چشم می‌خورد. لذا خود جزر و مدّهای دریا نیست که انقباض ماهیچه‌های رحم را کنترل می‌کند بلکه این ماه است که هر دو را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

تاریخ تولد دروابع مستقیماً به تاریخ آبستنی بستگی دارد که آن نیز به نوبه خود به زمان قاعدگی وابسته است. توجه داریم که طول متوسط دوره زنانگی تقریباً با مدت زمان میان دو بدر متوالی ماه برابر است. البته همه زنان دنیا در یک روز معین و در یک وضعیت معینی از ماه دچار قاعدگی نمی‌شوند، اما مشکل می‌توان قبول کرد که تشابه این دو فاصله زمانی کاملاً تصادفی باشد.

شیمیدان بزرگ سوییس آرنوس تعداد ۱۸۰۷ دوره قاعدگی را ثبت نموده و کشف کرده است که رابطه‌ای جزئی با گردش ماه دارند: شروع خونریزی‌ها بیشتر در روزهایی است که ماه در حال بزرگ شدن است و بیشتری تعداد آنها درست شب قبل از ماه جدید اتفاق می‌افتد.

بررسی دیگری که اخیراً در آلمان روی ده‌هزار قاعدگی صورت گرفته اوج نزدیک به رؤیت هلال ماه جدید را نشان می‌دهد. محققن دیگر چنین ارتباطی را به دست نیآورده‌اند. اما امکان دارد که اشتباهاتی در روش اندازه‌گیری رخ داده باشد. معمولاً شروع دوره قاعدگی را اولین روز خونریزی می‌گیرند. اما این فقط یک قرارداد ظاهری است. متلاشی شدن غشاء پوششی رحم سه یا چهار روز طول می‌کشد و در این مدت خونریزی مداوماً آشکار است. در حالی که لحظه تخمک گذاری واقعه زیست‌شناسی مهمتری می‌باشد و اگر در ارزیابی‌ها از این لحظه به عنوان شروع دوره قاعدگی استفاده شود، ممکن است روابط نزدیک‌تری با ماه به دست آید. تخمک حداکثر تا چهل و هشت ساعت زندگی می‌کند و اگر اسپرمی به او نرسد و او را باردار نکند می‌میرد. لذا آبستنی می‌تواند در این مدت کوتاه اتفاق افتد.

اوژن یوناس در چکسلواکی کشف کرده که زمان پیدایش تخمک به ماه مربوط است و توانایی یک زن بالغ برای آبستن شدن با آن صورتی از ماه که در موقع تولد خود او ظاهر بوده هماهنگ می‌باشد. او سرویس‌های خدماتی در چندین کشور اروپای شرقی به راه انداخته است که به هر زن مراجعه‌کننده نموداری براساس مشخصات قمری خود می‌دهد. این نمودارها ثابت کرده‌اند که به عنوان یک روش ضدحاملگی تا نود و هشت درصد مؤثرند، یعنی بدون داشتن هیچ اثر جانبی به اندازه قرص‌های ضدحاملگی مفید می‌باشد. البته این نمودارها تمام روزهایی از زندگی این زنان را نیز که در آن روزها می‌توانند آبستن شوند نشان می‌دهد و در حال حاضر به همان اندازه که برای جلوگیری از حاملگی به کار می‌روند، برای آبستنی نیز به کار برده می‌شوند.

یوناس منتقدان بسیار زیادی در میان متخصصین زنان و مامایی دارد. اما در دفاع از او باید گفت که قاعدگی زنان به طور کلی آنچنان روند پیچیده‌ای است که ما هنوز از بسیاری از مسائل آن سر در نمی‌آوریم.

قاعدگی زنان از این نظر که نابودی منظم بافت‌ها در بدن یک فرد سالم طبیعی است پدیده‌ای منحصر به فرد است. جرج کرنر از دانشگاه پرینستون آن را «اختلال توضیح‌ناپذیری در روند هماهنگ فعالیت رحمی» می‌خواند. شاید این مهم زمانی در گذشته‌های دور به تأثیرات قمری شدیداً وابستگی داشته و متغیر بودن طول دوره‌های قاعدگی در حال حاضر از نوزده تا سی و هفت روز تنها نشانه‌ای از کم شدن تدریجی این وابستگی است.

دو دانشمند نیروی هوایی آمریکا نشان داده‌اند که می‌توان دورهٔ قاعدگی را با یک ماه مصنوعی تحت تأثیر قرار داد. آنها بیست زن با قاعدگی نامنظم انتخاب کرده و قانعشان کردند که چراغ اتاق خوابشان را در طول سه شب نزدیک‌تر به پیدایش تخمک روشن بگذارند. همه زن‌ها درست چهارده روز بعد دچار قاعدگی شدند. بنابراین شاید هنوز ماه نسبتاً بر خونریزی قاعدگی اثر می‌گذارد.

مطمئناً ارتباط نزدیکی بین ماه و خونریزی به طور عمومی وجود دارد. بنا به بعضی خرافات رایج ماه همان‌طور که جزر و مدّ دریا را اداره می‌کند جریان خون را نیز کنترل می‌کند. در آن روزگاران که حجامت یک نوع درمان طبی متداول بود معمولاً این کار وقتی انجام می‌شد که ماه از بدر به تربیع می‌رفت، زیرا اعتقاد بر این بود که وقتی نور فزونی می‌یابد و مد شروع به بالا آمدن می‌کند جاری نمودن خون خطرناک است. این خرافه ممکن است ریشه در واقعیت داشته باشد.

"ادنس اندروز" گزارش می‌دهد که در ارزیابی تعداد بیش از یک‌هزار بیمار خون‌ریز، یعنی بیمارانی که روی تخت جراحی به وسایل غیرعادی رگ‌بندی احتیاج پیدا کرده و یا به علت خونریزی به اتاق عمل بازگردانده شده‌اند، هشتاد و دو درصد کل بحران‌های خونی مابین تربیع اول و تربیع ثانی اتفاق افتاده است و نقطهٔ اوج پرمعنایی درست به هنگام بدر داشته‌اند.

دکتر اندروز گزارش خود را با این سخن به پایان می‌رساند:

«این آمار آنچنان قطعی و قانع‌کننده به نظر می‌آید که ممکن است من همچون جادوگران قبایل فقط در شب‌های تاریک عمل کنم و شب‌های

مہتابی را برای سخن عشق باقی می‌گذارم.»

شب‌های مہتابی خاصیتی دارند که روی بعضی از مردم به صورت‌های عجیب اثر می‌گذارند. خود لغت «ماه زده» ارتباط مستقیمی را میان ماه و دیوانگی القاء می‌کند (در زبان انگلیسی و فرانسه به دیوانگان لوناتیک یا ماه‌زده گفته می‌شود).

درواقع پیش از اینها این خرافه را آنچنان مسلم می‌پنداشتند که حتی یک بار در قانون نیز وارد نموده‌اند. دویست سال قبل قانون انگلستان تمایز قایل بود میان آنان که دیوانه‌اند یعنی بیماران روانی قدیمی و غیرقابل علاج و آنها که ماه‌زده (لوناتیک) بوده و لذا فقط مستعد اختلال مشاعری هستند که از ماه پدید می‌آید. جنایاتی که توسط دسته دوم به هنگام بدر ماه انجام می‌شد در دادگاه از تخفیف مجازات برخوردار می‌گردید.

مدیران تیمارستان‌ها همواره از اثر ماه بر ساکنان ماه‌زده تیمارستان می‌ترسیدند و در شب‌هایی که ماه کامل بود از خروج کارمندان جلوگیری می‌کردند. در قرن هجدهم میلادی بیماران را حتی روز قبل از بدر کامل برای جلوگیری از خشونت احتمالی آنان در شب کتک می‌زدند.

خوشبختانه این‌گونه خشونت‌های رسمی دیگر غیرقانونی اعلام شده‌اند اما قسمت‌هایی از اعتقادات کهن درباره ماه همچنان باقی است و شاید هم حقیقتی در آنها نهفته باشد.

انستیتو آمریکایی اقلیم‌شناسی گزارشی از اثرات بدر کامل بر رفتار انسان را منتشر کرده است که در آن نوشته شده وقوع جنایاتی با محرک قوی روانی مانند جنوش آتش زدن، جنون دزدی، رانندگی وحشیانه و الکلیسم منجر به آدمکشی، همگی در شب‌هایی که ماه کامل است به بیشترین حد خود می‌رسند و ابری بودن هوا تأثیری در وقوعشان ندارد.

لئونارد وراویتز، عصب‌شناس و پزشک مشاور امراض روانی ارتباط فیزیولوژیک مستقیمی میان ماه و انسان کشف کرده است که می‌تواند این وابستگی‌ها و ارتباطات را توضیح دهد. او سالیان درازی به کار اندازه‌گیری اختلافات پتانسیل الکتریکی میان سر و سینه بیماران روانی مشغول بود.

او از عابرینی که به طور تصادفی انتخاب شده بودند نیز همین آزمایش را به عمل آورد و کشف کرد که همه مردم دارای طرحی دوره‌ای هستند که هر روز تغییر می‌کند و بزرگترین مقدار اختلاف پتانسیل میان سر و سینه زمانی به وجود می‌آید که ماه کامل است و بخصوص در مورد بیماران روانی این اختلاف عمیق‌تر مشاهده می‌شود.

راویتز عقیده دارد که چون ماه میدان مغناطیسی زمین را دگرگون می‌کند. این تغییرات بحران‌های روانی را در اشخاصی که تعادل روانیشان از قبل تا حدودی متزلزل بوده است تشدید می‌کند. ما علاوه بر جنبه‌های مختلفی که داریم از یک جنبه ماشین‌های الکتریکی هستیم که منابع انرژی درونی‌مان ممکن است توسط عوامل متناوب کیهانی مانند نیروهایی که به وسیله ماه

اعمال می‌شود که دست‌اندر کار شدید عدم تعادل‌ها و تعارض‌های موجود می‌باشند تحریک شوند.

تحقیقات برای کشف روابط فیزیولوژیک احتمالی دیگر میان انسان و ماه ادامه دارد. ادعا شده است که مرگ‌های ناشی از سل ریوی بیشتر در طول هفت روز پیش از بدر اتفاق می‌افتد و این امر ممکن است بستگی داشته باشد به دوره قمری موجود در مقدار PH خون و یک پزشک آلمانی همبستگی‌هایی میان دوره‌های قمری با ذات‌الریه، مقدار اسید اوریک خون و حتی زمان مرگ را گزارش داده است.

ارتباط ماه و دوره قاعدگی در یک نگاه آماری و آزمایشگاهی

در سال ۱۹۸۶ مقاله‌ای در مجله علمی *Acta Obstet Gynecol Scand* به چاپ رسید که در آن *Law Sp* مطالب بسیار جالبی را در رابطه با پدیده دوره قاعدگی و روزهای مختلف ماه بررسی نمود. در این کار تحقیقاتی که روی ۸۲۶ داوطلب زن با سن‌های بین شانزده تا بیست و پنج سال انجام گرفت، نتایج به این شرح بود:

در تعداد زیادی از افراد در روز اول ماه جدید دوره قاعدگی شروع شد، این دسته ۲۸/۳ درصد کل افراد را شامل می‌شوند.

درحالی که در روزهای دیگر ماه در ۸/۵ تا ۱۲/۶ درصد افراد قاعدگی اتفاق می‌افتاد. این اختلاف بسیار معنی‌دار می‌باشد.

یافته‌های آزمایشگاهی به شرح زیر می‌باشند: مقدار ۶ هیدروکسی ملاتونین ۶-hydroxymelatonin در ادرار سه داوطلب در حین دوره قاعدگی به اوج رسیده و کم‌کم کاهش می‌یافت و در هنگام تخمک‌گذاری به کمترین مقدار خود می‌رسید. اختلاف ۶ هیدروکسی ملاتونین در زمان پرئود و تخمک‌گذاری بسیار معنی‌دار می‌باشد.

در دو داوطلب از سه نفر میزان این ماده در روز اول ماه بیشترین حد را داشت و در ۳ تا ۴ روز قبل از شب چهارده ماه کمترین حد خود را داشت.

جنون و ماه

در اکتبر ۱۹۸۰ دو دانشمند به نام‌های ولبرو تمپلر مقاله‌ای تحت عنوان جنون ماه ارائه کردند. این مقاله ر مجله علمی بین‌المللی و معبر روانشناسی بالینی به چاپ رسید. در این مقاله نویسندگان تأکید بر این مطلب دارند که اگر در مقاله‌ای در رابطه با جنون و ماه تحقیق شده است و ارتباطی یافت نشده است، این مسئله می‌تواند به متد غلط آن مقاله ربط داشته باشد. اینان می‌گویند که تعداد بسیار زیادی از افراد دارای رفتارهای غیرطبیعی در زمان‌های شب اول، چهاردهم و نیمه دوم ماه می‌باشند.

در انتها ادعای این دو دانشمند این است که این نظریه عامیانه که در روزهای بخصوصی از ماه افراد از لحاظ روانی دچار اختلال رفتار می‌شوند با واقعیت مطابق کامل دارد.

نقش ماه کامل بر رفتار

در یک تحقیق که توسط هیکس - کاسکی و همکارانش در سال ۱۹۹۱ در دانشگاه ایالتی تنسی غربی در شهر ژوهانسبورگ انجام شده است محققین بر روی خانم‌های با سن‌های مختلف اثر ماه را بررسی نموده‌اند. روزهایی که به عنوان معیار انتخاب شده است عبارت است از:

الف) سه روز قبل از ماه کامل

ب) سه روز بعد از ماه کامل

ج) روز چهاردهم ماه

این تحقیق نشان می‌دهد که متوسط رفتار غیرطبیعی افراد روز چهاردهم ماه به طور بسیار معنی‌دار بیشتر از متوسط روزهای دیگر بوده است.

ارتباط تغییرات ماه و بیماری‌های قلبی عروقی منجر به مرگ

در سال ۱۹۹۰ محققیه نام سیتار ۱۴۳۷ فوت به علت بیماری قلبی عروقی را بررسی نموده است. نتایج به این شرح می‌باشد: تعداد این مرگ‌ها در روزهای مختلف ماه قمری متفاوت بوده است. دو نقطهٔ اوج در این مرگ‌ها در تریج‌های ماه بوده است.

همچنین ارتباطی بین این مرگ‌ها و دوره‌های خورشیدی نیز به چشم می‌خورد که این ارتباط را محقق چنین تفسیر می‌کند: علت پدیدهٔ مرگ در این دو فاز ماه

تنها جاذبه ماه (جزر و مد‌های ناگهانی) نمی‌باشد و اثر تشعشعات خورشیدی نیز در این پدیده به چشم می‌خورد.

تشعشعات خورشیدی باعث اختلالات در امواج مغناطیسی زمین در هنگام تریب‌های ماه می‌شود. وی نتیجه می‌گیرد که افزایش در مرگ و میرهای قلبی را می‌توان همراه با افزایش در فعالیت امواج مغناطیسی زمین دانست. این ارتباط کاملاً مستقیم نمی‌باشد. سپس نویسنده به بررسی پدیده‌های ناسازگار دیگر با سیستم قلبی عروقی می‌پردازد که در متن کامل مقاله عنوان شده است.

رابطه ماه با تعداد جرائم

تاکر شارما د سال ۱۹۸۴ تحقیقی در سه مرکز پلیس در شهرهای مختلف (یک مرکز روستایی، یک مرکز شهری و یک مرکز صنعتی) انجام داده و میزان جرائم را محاسبه نموده‌اند. تعداد جرائم در روز چهاردهم ماه بیشتر از همه روزهای دیگر بوده است. سپس در روز اول ماه و بعد روز بیست و یکم و درجه بعد روز هفتم بیشترین جرائم را به ترتیب به خود اختصاص داده‌اند.

با بررسی‌های مختلف این دو نفر به این نتیجه می‌رسند که خورشید و دوری و نزدیکی آن نمی‌تواند در میزان جرائم تأثیری داشته باشد. اثر ماه را به نقش جاذبه آن بر بدن انسان ارتباط می‌دهند و از اصطلاح جالب امواج جزر و مدی انسان استفاده می‌کنند.

نقش ماه در تولد و مرگ (اعتقادات گذشتگان)

جهت اینکه بیشتر با اعتقاد به نقش ماه در تعداد تولدها و مرگ‌ها آشنا شویم قسمتی از کتاب هوارد ساسپرتس در آخر این نوشته به زبان اصلی (انگلیسی) آورده شده است. از قدیم برای روزهای اول، هفتم، چهاردهم و بیست و یکم ماه نقش‌های متعددی قائل بوده‌اند که به تفصیل بیان شده است.

ماه و فعال شدن بعضی از عوامل بیماری‌زا

بررسی در مطالب اینترنت باعث شد که فرضیه‌ای جدید در مورد اثر ماه را پیدا کنیم. در این قسمت به این فرضیه اشاره می‌شود، که ماه شب چهارده باعث ایجاد حالت دگرگونی تعادل روانی در بعضی از افراد می‌شود.

اگر از بسیاری کارکنان بیمارستان‌ها سؤال کنید به شما خواهند گفت که هیچ تمایلی ندارند در شب چهاردهم ماه در بیمارستان باشند زیرا بیشترین تصادفات و اتفاقات اورژانسی در شب چهاردهم ماه رخ می‌دهد. علت این را بعضی جاذبه ماه می‌دانند و می‌گویند ماه که قادر است آب اقیانوس‌ها را به سمت خود بکشد و باعث جزر و مدّهای قوی می‌شود، می‌تواند بر اندام‌ها و غدد ما نیز اثر جاذبه‌ای داشته باشد و باعث تغییر رفتار انسان شود.

در شب چهاردهم ماه جاذبه‌ای که ماه بر بدن ما وارد می‌کند باعث می‌شود که جاذبه مخالف وارد بر تن یعنی نیروی جاذبه زمین خنثی گردد و در روز به علت غیاب ماه فقط نیروی جاذبه زمین بر ما تأثیر دارد. این اختلاف نیروی جاذبه بین

روز و شب در شب چهارده ماه بیشتر می‌شود. این می‌تواند دلیلی بر رفتارهای غیرطبیعی انسان در شب چهارده ماه باشد.

یکی دیگر از دلایل تأثیر ماه بر انسان اثر نور آن است. چون هر نوری که از ماه می‌آید دارای طول موج‌های مختلفی می‌باشد. این طول موج‌های مختلف می‌تواند بر رفتار ما تأثیرگذار باشد.

سال‌های زیدی است که مباحث عمده‌ای دربارهٔ روانشناسی رنگ‌ها عنوان شده است. همان‌طور که می‌دانید هر کدام از رنگ‌ها دارای طول موجی خاص و همچنین تأثیر ویژه‌ای بر بدن انسان می‌باشد. مثلاً رنگ قرمز هیجان‌آور و رنگ آبی آرام‌بخش است. پس نور ماه با طول موج‌های مختلف و شدت‌های متفاوت در شب‌های مختلف ماه می‌تواند تأثیرات گوناگونی بر انسان داشته باشد.

از طرق دیگر ممکن است نور ماه باعث فعال‌سازی بعضی از عوامل بیماری‌زا داخل بدن انسان شود. این عوامل بیماری‌زا می‌تواند شامل مخمرها، کرم‌ها، انگل‌های پروتوزوئی و ویروس‌ها و باکتری‌ها باشد. همچنین نیروی جاذبهٔ ماه نیز می‌تواند باعث فعال‌سازی این عوامل بیماری‌زا شود. فعالیت این پاتوژن‌ها باعث می‌شود موادی را به داخل بدن ترشح کند و این مواد می‌تواند در بعضی مواقع به صورت سمی باشد.

از طرفی این سؤال پیش می‌آید که چرا ماه بر بعضی از مردم تأثیر بیشتری دارد. احتمال دارد دلیل این مسئله اختلاف تعداد پاتوژن‌ها در افراد مختلف باشد. نویسنده اعتقاد دارد که محتمل‌ترین پاتوژنی که در پدیدهٔ شب چهارده ماه

دخالت دارد یک نوع مخمر در روده‌ها از گونه کاندیدا می‌باشد.

کاندیدا آلبیکانز مخمری است که به میزان بسیار کمی در روده افراد سالم نیز وجود دارد. در هنگامی که باکتری‌های مفید بدن، توسط آنتی‌بیوتیک‌ها یا خوردن مواد غذایی بخصوصی از بین می‌روند، کاندیدا آلبیکانز شروع به رشد در روده می‌کند. در هنگامی که میزان کاندیدای روده‌ها خیلی زیاد شود، وارد خون شده و در بدن پخش می‌شود. به علت اینکه به جای تمرکز کاندیدا در روده‌ها در تمام سیستم‌های بدن کاندیدا را مشاهده می‌نماییم، به این حالت کاندیدای سیستمی می‌گویند. در این حالت به علت وجود سموم در کبد، فرد مساعد دچار آلرژی می‌شود.

برخی از مواد غذایی باعث رشد بیشتر کاندیدا و بعضی از آنها باعث از بین رفتن کاندیدا می‌شود. از این تحقیق نویسندگان نتیجه می‌گیرند که متناسب با روزهای مختلف ماه، افراد باید رژیم غذایی متفاوتی داشته باشند. یعنی در روزهایی که نزدیک به روز چهاردهم ماه می‌باشد و کاندیدا در حال فعال شدن است باید غذاهایی را که ضد آن باشند مصرف کرد. لیست غذایی متنوعی را متناسب با روزهای مختلف ماه نویسندگان ذکر کرده است که انشاءالله در کتاب، مفصل بحث خواهد شد.

تاثیرات ناشی از نوسانات میدان مغناطیسی زمین بر بدن انسان در روزهای مختلف ماه

میدان مغناطیسی زمین چیست؟

میدان مغناطیسی زمین بیشتر مانند دو قطبی مغناطیسی بزرگ است که می‌توان گفت قطب‌های آن تقریباً بر روی قطب‌های جغرافیایی این سیاره افتاده است. در کمربند یا خط استوای مغناطیسی، شدت میدان مغناطیسی در سطح زمین حدود $0/305$ گوس است.

بر پایه نظریه دینامو، این میدان در منطقه هسته بیرونی که مایع است ساخته شده است. در هسته بیرونی گرمای زیاد و رسانش گرمایی باعث جابجایی مواد رسانای درون آن می‌شود که این پدیده خود باعث پدید آمدن جریان‌های الکتریکی و میدان مغناطیسی زمین می‌گردد. جابجایی مواد در هسته بیرونی با هرج و مرج همراه است و باعث می‌شود که قطب‌های میدان مغناطیسی در بازه‌های زمانی گوناگون جابجایی‌هایی داشته باشد.

اختلاف جهت قطب‌های مغناطیسی با قطب‌های جغرافیایی لایه‌های زمین

میدان مغناطیسی زمین، در گرداگرد آن مغناط کره را پدید آورده است. مغناط کره راستای وزش طوفان‌های خورشیدی را کج می‌کند و نمی‌گذارد که به زمین برسند.

ناحیه شوک تعظیم لایه مغناطیس کره در مقابله با طوفانهای

خورشیدی

ناحیه شوک تعظیم، جایی که طوفانهای خورشیدی در برخورد با میدان مغناطیسی زمین ناگهان سرعت خود را از دست می‌دهند، در فاصله‌ای به اندازه ۱۳ برابر شعاع زمین جای دارد. برخورد میان طوفانهای خورشیدی و میدان مغناطیسی کمربند (وان آلن) را می‌سازد. یک جفت منطقه هم‌مرکز چنبره مانند که جایگاه ذرات باردار پرنرژی است. هنگامی که پلاسما وارد هوا کره زمین در منطقه قطبی می‌شود، شفق قطبی را پدید می‌آورد.

علاوه بر کره زمین وجود ما هم از مغناطیس تشکیل شده است. ماهیت درونی انسان یعنی حالات روحی، ذهنی و عاطفی او در میدان مغناطیسی بدنش نمایان می‌شود. در صورت بر هم خوردن نیروهای مغناطیسی مذکور و از بین رفتن این تعادل حیاتی کل جهان دچار فروپاشی و نابودی می‌گردد. از طرفی از آن جایی که انسان نیز چنین نیروهای پیچیده و ناخالصی را در وجود خود دارد منطقی است که چنین تصور کنیم خاصیت مغناطیسی باعث ایجاد تعادل بین اجزای بدن انسان می‌شود. کره زمین به طور طبیعی بر اثر عبور میدان مغناطیسی‌اش از بدن انسان تعادل لازم را در بدن ما ایجاد می‌کند. وقتی این میادین مغناطیسی به هر دلیل دچار اختلال شوند (وجود میدانهای الکترومغناطیسی حاصل از تکنولوژی امروزی در محیطهای شهری، سازه فلزی در ساختمانها و...) بدن دچار بیماری می‌شود.

تشکیل میدان مغناطیسی بدن انسان:

همانطور که می‌دانید در بدن ما میلیون عصب وجود دارد که کار انتقال پیام در بدن به وسیله‌ی تحریک الکتریکی این عصب‌ها صورت می‌گیرد. و در اثر شارش بار در اعصاب ما به دور آنها یک میدان تشکیل می‌شود و میدان بدن ما در اثر فعالیت همزمان میلیون‌ها عصب به وجود می‌آید.

امواج مغزی:

دستگاه الکتروآنسفالوگرام یا موج نگار مغز چهار نوع منحنی از امواج مغزی ارائه می‌دهد که عبارتند از:

آلفا، بتا، تتا و دلتا. ریتم‌های دلتا کندترین امواج مغزی با تناوب از ۱ تا ۳ دور در ثانیه بوده و اغلب در خواب عمیق ظاهر می‌شوند. به نظر می‌رسد که ریتم‌های تتا که دارای تناوب ۴ تا ۷ دور در ثانیه می‌باشند به خلق و خوی بستگی داشته باشد. ریتم‌های آلفا از ۷ تا ۱۴ دور در ثانیه، در اوقات تفکر، تأمل آزاد رخ داده و در اثر تمرکز حواس و توجه قطع می‌شود و بالاخره ریتم‌های بتا با تناوب ۱۴ الی ۲۲ در ثانیه ظاهراً منحصر به نواحی جلویی مغز یعنی جائیکه فعالیت‌های پیچیده فکری رخ می‌دهد می‌باشند.

امواج آلفا امواج بسیار مهمی هستند که به وسیله‌ی هانس برگر روانپزشک آلمانی کشف گردیدند و به گفته‌ی او با نوعی هشیاری و خودآگاهی معطوف به درون ظاهر می‌شوند و تغییرات فیزیولوژی مهمی در بدن ایجاد می‌کنند مانند تمرکز و یادگیری و

میدان مغناطیسی بدن و امواج مغزی در معرض خطر:

خطرات امواج الکترو مغناطیسی مزاحم از ناحیه عمق کهکشان راه شیری مثلا امواجی که از ناحیه صورت فلکی قوس در هنگام اختلال حوزه مغناطیسی زمین توسط ماه ساطع می شود یا زندگی در نزدیکی نیروگاه‌های برق، دکلهای مخابراتی و... بنا به تحقیقات پروفیسور لای امواج الکترومغناطیسی مزاحم به DNA سلول‌های مغزی آسیب می‌رسانند و قابلیت ترمیم را در آن‌ها از بین می‌برد. میدان‌های مغناطیسی خارجی علاوه بر آسیب به مغز اثر منفی دیگری نیز بر بدن دارند. این میدان‌ها باعث ایجاد خلل در میدان مغناطیسی طبیعی بدن می‌شود. همان‌طور که می‌دانید حدود ۷۰ درصد بدن ما را آب تشکیل می‌دهد و مولکول‌های آب به صورت دوقطبی هستند و وقتی ما در معرض یک میدان مغناطیسی خارجی قرار می‌گیریم این مولکول‌ها در جهت آن میدان قرار می‌گیرند و این پدیده باعث می‌شود که نظم میدان مغناطیسی بدن ما از تعادل خارج شود.

علاوه بر عوامل خارجی یک‌سری عوامل داخلی نیز وجود دارند که باعث ایجاد خلل در میدان بدن می‌شوند. مهم‌ترین آن‌ها بارهای الکتریکی‌ای هستند که در هنگام شارش بار در عصب در اطراف آن به وجود می‌آیند و به صورت الکتریسیته‌ی ساکن در بافت‌های بدن ذخیره می‌شوند و میدانی که در اطراف این بارها به وجود می‌آید در میدان بدن خلل ایجاد می‌کند. این بارها به‌خصوص در نقاطی که تراکم اعصاب بیش‌تر است ذخیره می‌شوند و به دلیل این‌که هم تراکم زیادی دارند و هم در نزدیکی عصب‌های بیشتر و مهم‌تری قرار دارند برای بدن به شدت مضرند. از جمله این نقاط سر و دست‌ها و قسمت

میچ پا به پایین است و در بین این سه قسمت، سر اهمیتم ویژه‌ای دارد زیرا بارهای ذخیره شده در آن علاوه بر ایجاد خلل در میدان مغناطیسی مغز باعث اغتشاش در امواج مغزی نیز می‌شوند.

تأثیر حاصل از کره ماه بر انسان:

دانشمندان عقیده دارند که حرکت ماه به دور زمین، باعث شده در طی میلیاردها سال زمین ثبات آب و هوایی خیلی بیشتری پیدا کند و همین ممکن است بر رشد و توسعه زندگی بر روی زمین اثر گذاشته باشد. یکی از نمونه‌های تأثیر ماه بر آب و هوای زمین جزر و مدّ است. ماه اثراتی هم در بدن انسان دارد که در شرح ادامه به آن می‌پردازیم.

هر طرف کره زمین که روبروی کره ماه باشد جزر و مدّ در آن صورت می‌گیرد و در قسمت‌های خشکی هم که آب دریاها وجود ندارد پوشه زمین کمی (حدود یک سانتی‌متر) بالا می‌آید و در هنگام جزر (پایین آمدن آب) پوسته زمین به حالت اول خود برمی‌گردد.

جزر یا پایین آمدن آب بدان خاطر صورت می‌گیرد که ماه در حال حرکت به دور زمین با سرعت یک کیلومتر در ثانیه و زمین هم با سرعت ۳۰ کیلومتر در ثانیه به دور خورشید و خودش در حال گردش است. در نتیجه خیلی زود، آن طرفی که قبلاً روبروی ماه بود جای خود را به قسمت دیگر زمین می‌دهد و آب بر اثر کشش زمین فرو می‌ریزد و در هر شبانه‌روز در هر نقطه از زمین دو بار جزر و مدّ صورت می‌گیرد.

در ماه جدید و کامل، خورشید، زمین و ماه در یک ردیف قرار می‌گیرند که این پدیده جزر و مدّ بیشتری را نسبت به شرایط عادی به وجود می‌آورد. زمانی که ماه در تربیع اول یا آخر قرار دارد ماه و خورشید زاویه‌ای ۹۰ درجه‌ای با زمین می‌سازند و اثر یکدیگر را کم می‌کنند و در نتیجه کمترین میزان جزر و مدّ رخ می‌دهد که کشنده نام دارد. چرخش ۲۹/۵ روزی ماه به دور زمین کاملاً دوره‌ای نبوده و در نزدیکترین موقعیت ماه نسبت به زمین بیشترین جزر و مدّها به حالت جهشی افزایش پیدا می‌کنند که به اصطلاح جزر و مدّ جهشی حضيضی خوانده می‌شوند.

هنگامی که ماه به طور ناچیزی بر زمین نیرو وارد می‌کند یا همان روزهای و شبهای اول ماه قمری، نیروی چندانی بر انسان وارد نمی‌شود و انسان از تعادل نسبتاً خوبی برخوردار است، ولی در روزهایی که ماه بیشترین مقدار نیروی جاذبه خود را بر زمین وارد می‌کند یعنی همان روزها و شبهایی که در اواسط ماه قمری قرار دارند، (۱۳ و ۱۴ و ۱۵ روزهای ماه) بیشترین میزان آب بدن به بالاترین نقطه ایستایی یا همان مغز کشیده می‌شود. در این ساعات، فعالیت بسیار غیرمعمولی را از مغز شاهدیم که با تحرک و انرژی نسبتاً بالایی همراه است. این انرژی اگر در راه مثبت و هدفمند به کار گرفته شود باعث کارهای فوق‌العاده و کارآمدی می‌شود ولی اگر انباشته شود، برای به تعادل رساندن آن انسان دچار مشکلات بسیاری می‌شود. در بعضی افراد با کوچکترین عامل ناخوشایندی باعث عصبانیت و خشم شدید می‌شود. آمار خودکشی بالا می‌رود. افرادی که کنترل خوبی ندارند باعث گرفتاری و در بعضی موارد کشمکش در خانواده می‌شوند. در ساعات هلال کامل ماه، شاهد تصادفات رانندگی بیشتری

هستیم. در ساعاتی که جاذبه ماه به حداکثر خود می‌رسد، می‌توانیم با رفتن به پارکها و دیگر منابع طبیعی علاوه بر تفریح و آرامش، هم در جهت تعادل روحی خود و هم در خنثی نمودن نیروی اضافی خارجی که یکی از آنها نیروی ماه هست گام بزرگی برداریم. گاهی اوقات جاذبه‌ی ماه شب چهارده باعث می‌شود که انسان عاشق‌تر از مواقع دیگر شود! هم‌چنین جاذبه‌ی ماه شب چهارده باعث رشد موی انسان هم می‌شود.

خسوف (یعنی وقتی که سایه‌ی زمین روی ماه بیفتد و ما نتوانیم ماه را ببینیم) که هم در نطفه و تغییر شکل آن اثر فراوان دارد و گاهی اوقات نقاط رنگی روی پوست به‌وجود می‌آیند که اسم آن‌ها ماه‌گرفتگی یا Birthmark است. Birthmark‌ها یا هنگام تولد وجود دارند و یا مدتی پس از تولد به‌وجود می‌آیند. معمولاً به صورت ارثی ظاهر می‌شوند ولی علت اکثر آن‌ها شناخته نشده است.

نمونه‌ای از Birthmark

از تحقیقات صورت گرفته می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که ماه تأثیر زیادی در پوست انسان ندارد بلکه بیشتر در خون و روحیات انسان اثر می‌گذارد.

تاثیرات تکنولوژی (بایوانرژی - Bio Energetic) بکاررفته در

محصولات بر میدان مغناطیسی بدن

- ۱- اصلاح میدان مغناطیسی بدن.
- ۲- انرژی‌زایی و ایجاد طراوت و سرزندگی در بدن.
- ۳- جلوگیری از رسوب کلسترول در رگ‌ها.

- ۴- جلوگیری از تجمع اسید لاکتیک در بافت‌ها.
- ۵- احساس شادی و نشاط و کاهش خستگی.
- ۶- افزایش طول عمر، جوانی و زیبایی.
- ۷- افزایش سوخت و ساز بدن.
- ۸- کاهش استرس و اضطراب.
- ۹- کاهش سردردها.
- ۱۰- افزایش ترشح هورمون آندروفین (مسکن طبیعی بدن) در تسکین دردها.
- ۱۱- افزایش ترشح هورمون ملاتونین (هورمون خواب) و تنظیم خواب مخصوصاً برای افراد مسن.
- ۱۲- سم‌زدایی سلولی کاهش سفتی مفاصل تسکین درد آرتروز.
- ۱۳- تسکین درد و اسپاسم عضلانی کمک به احیای بافت‌های نرم بعد از جراحات و آسیب‌دیدگی.

ارتباط بین بیماری ام اس با اختلال در میدان مغناطیسی زمین

یافته‌های پژوهشگران حاکی از وجود ارتباط بین بیماری ام اس مولتیپل اسکلروزیس با نوسانات میدان مغناطیسی زمین است.

بیماری "ام اس (MS)" یا (مولتیپل اسکلروزیس)، یک بیمار ناتوان‌کننده سیستم اعصاب مرکزی است که در نتیجه آسیب به غشای میلین رشته‌های عصبی در مغز و نخاع، به وسیله سیستم ایمنی بدن ایجاد می‌شود. نزدیک به ۱۳۰ سال از شناخت "ام اس" به عنوان یک بیماری سیستم اعصاب مرکزی

می‌گذرد. در پس این سالها هزینه و زمان زیادی صرف جستجوی علت این بیماری شده است.

آنچه که اکنون کلیه پژوهشگران در آن اتفاق نظر دارند این است که برای مبتلا شدن به "ام اس" اگرچه استعداد ژنتیکی لازم است اما حداکثر تأثیر ژنها در ابتدا به آن ۳۰ است. خصوصیات رفتاری و روانی و سطحی اجتماعی - اقتصادی افراد نیز در مجموع اثری در حد ۱۰ دارد و مابقی، یعنی حدود ۶۰ از علت ابتلا به این بیماری ریشه در یک و یا چند عامل محیطی ناشناخته دارد.

سالهاست که دانشمندان در جستجوی این عامل یا عوامل مرموز محیطی در تلاش هستند. روشن شده که ارتباط خطر ابتلا به "ام اس" با محل زندگی، ماه تولد و مهاجرت، کاملاً وابسته به میزان برخورد با عوامل محیطی است.

اگرچه عوامل محیطی مختلفی از قبیل متغیرهای اقلیمی، سموم، عوامل تغذیه‌ای، ویتامین‌ها و تابش نور خورشید مدنظر قرار گرفته و فرضیه‌های زیادی مطرح و مورد پژوهش بوده‌اند، اما هیچ‌کدام از آنها توانایی پاسخ‌گویی کامل به سؤالات اساسی در مورد "ام اس" را نداشته‌اند.

در این بین دستاورد جدید پژوهشگران جوان دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور جالب توجه است.

براساس نتیجه یک مطالعه اکولوژیک وسیع از نوع بتا آنالیز که داده‌های ۱۱۱ مکان از ۲۴ کشور را در بر می‌گیرد، نوسانات میدان مغناطیسی زمین

شرایط لازم برای پاسخ‌گویی به ویژگی‌های این بیماری در سطح سلولی و اپیدمیولوژیک را داشته و دلایل علمی و فیزیکی لازم برای توجیه رابطه "ام اس" با محل جغرافیایی سکونت، ماه تولد و مهاجرت را دارد.

براساس این پژوهش که توسط دکتر سید آیدین ساجدی، دستیار ارشد تخصصی بیماریهای مغز و اعصاب و دکتر فهیمه عبدالهی، دستیار تخصصی بیماریهای داخلی از دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام شده و در نشریه BMC Neurology به چاپ رسیده است، نوسان میدان مغناطیسی زمین، نه تنها حدود ۵۶٪ از تغییرات در شیوع این بیماری را توضیح می‌دهد بلکه حتی توانایی بالقوه برای انجام پیش‌بینی درخصوص زمان افزایش خطر بروز حملات و تغییرات اپیدمیولوژیک "ام اس" را دارد. زیرا تغییرات میدان مغناطیسی زمین تحت تأثیر جریان بادهای خورشیدی و ماه بوده و لذا تا حد قابل توجهی توسط ایستگاه‌های مداری قابل پیش‌بینی است.

دکتر Breus از پژوهشگران ارشد سازمان فضایی روسیه که سابقه طولانی در بررسی تأثیرات بیولوژیک میدان مغناطیسی زمین بر سلامت انسان دارد و یکی از داوران بررسی‌کننده این مقاله بوده است، در نظر کتبی خود به BMC Neurology، این مقاله را پژوهشی دانسته که نه تنها می‌بایست توسط پزشکان، بیوشمیست‌ها و اپیدمیولوژیست‌ها مطالعه شود، بلکه برای فیزیکدانان هم حاوی نکات قابل توجهی است.

دکتر ساجدی در این رابطه در گفتگو با خبرگزاری خوزستان، اظهار داشت:

میدان مغناطیسی زمین اگرچه جزر و میدانهای بسیار ضعیف طبقه‌بندی می‌شود، لیکن مغز بسیاری از موجودات توانایی تشخیص آن را داشته و به‌طور مثال در جهت‌یابی از آن استفاده می‌کنند و از تغییرات آن تأثیر می‌پذیرند. شواهد قابل توجهی نیز حاکی از تأثیر نوسانات این میدان بر عملکرد هورمونی، سلول‌های ایمنی و مغزی انسانی، از جمله بر عملکرد سد "خونی - مغزی" که نقشی مهم در پاتوفیزیولوژی بیماری "ام اس" دارند وجود دارد.

وی همچنین اضافه کرد: از آنجا که شدت نوسانات میدان در نقاط مختلف زمین متفاوت است، ما در قدم نخست، این فرضیه را با چگونگی توزیع بیماری در سطح جهان نسبت به موقعیت قرارگیری جوامع در رابطه با این نوسانات آزمودیم و فرضیه جاری مبنی بر نقش نور خورشید و ویتامین D را نیز با آن مقایسه نمودیم که نتیجه بطور قابل توجهی به نفع فرضیه ما بود.

ایشان ادامه داد: پس از اعلام نتایج در قالب یک سخنرانی در کنفرانس جهانی نورولوژی و اپیدمیولوژی در فرانسه، مرحله دیگری از آزمون این فرضیه را با مقایسه تغییرات سالانه بروز بیماری با این نوسانات آغاز نموده‌ایم که تاکنون نتایج این مرحله نیز مؤید وجود ارتباط قابل توجه بین این دو پدیده است. در حال حاضر ما در این زمینه پیشرو هستیم اما در طی شش‌ماه گذشته دو گروه پژوهشی از کانادا و یونان نیز یافته‌هایی در تأیید این موضوع گزارش نموده‌اند که حاکی از توجه سایر مراکز پژوهشی به این مسأله است. این موضوع از یک‌سو خوشحال‌کننده است، زیرا راه را برای دستیابی سریعتر به رهیافت‌های جدید می‌گشاید، اما از سویی دیگر چنانچه بخواهیم موقعیت برتر کشور را در

این زمینه حفظ نماییم، نیاز به همکاری گسترده مراکز و پژوهشگران سراسر کشور و دسترسی به امکاناتی را داریم که فراتر از ظرفیت‌های یک دانشگاه بوده و حمایت همه‌جانبه وزارت بهداشت و درمان را می‌طلبد.

دکتر ساجدی در پایان خاطر نشان کرد که حداقل در حال حاضر این نتایج دلیلی برای نگرانی از بابت تأثیر سایر میدان‌های مغناطیسی در رابطه با "ام اس" ایجاد نمی‌کند، زیرا شدت، فرکانس و نوع نوسانات میدان مغناطیسی زمین با میدانهای ناشی از وسایل ساخت بشر تفاوت عمده‌ای دارد.

فرضیه جدید بررسی شده در این مطالعه که مرحله اولیه تأیید خود را با موفقیت پشت سر گذارده است، در صورت تأیید نهایی در مطالعات آینده‌نگر، افق‌های جدیدی را در پیشگیری و استراتژی‌های درمان "ام اس" خواهد گشود.

ارتباط محور مغناطیسی زمین با رفتارهای سگ‌ها

براساس مطالعات جدید، سگ‌ها هنگام دفع فضولات خود، بدنشان را با محور مغناطیسی زمین هماهنگ می‌کنند.

دانشمندان اهل جمهوری چک بر این باورند، سگ‌ها هنگام دفع فضولاتشان، بدن خود را با محور شمال به جنوب زمین هماهنگ می‌کنند و چنین حالتی می‌تواند تحت تأثیر کوچک‌ترین نوسانات میدان مغناطیسی زمین قرار گیرد.

در مطالعات انجام شده، سگ‌ها در هنگام صبح تمایل داشتند بدنشان را به سمت غرب بخوابانند، اما بعد از ظهرها جهت خود را به سمت شرق تغییر می‌دادند.

این موضوع زمانی رخ می‌داد که میدان مغناطیسی "ثابت" بود، یعنی در کنار محور موجود قرار می‌گرفت و نوسانی نداشت.

با این حال، میدان مغناطیسی می‌تواند در طول جرقه‌های خورشیدی "غیرثابت" شود و در چنین موقعیتی، حالت‌های دراز کشیدن سگ‌ها بسیار تصادفی‌تر بود.

دانشمندان دانشگاه Life Sciences جمهوری چک، به منظور آزمودن نظریه خود، حالت‌های بدن ۷۰ سگ از ۳۷ گونه را هنگام دفع فضولاتشان مطالعه کردند و در مجموع ۱۸۹۳ خروج مدفوع و ۵۵۸۲ مورد ادرار را طی بازده دوساله ثبت کردند.

تیم تحقیقاتی همچنین تغییرات موجود در میدان مغناطیسی زمین را در طول این مدت بررسی کرد تا حالات دراز کشیدن سگ‌ها و هر نوع تغییری که با نوسانات محور زمین مرتبط بود، را بررسی کند.

دانشمندان با بررسی گونه‌های مختلف دریافتند که حالت‌های دراز کشیدن برای گونه‌های خاص منحصر به فرد است.

محققان همچنین پی بردند اوقات روز و موقعیت خورشید در این میان ایفای نقش کرد، زیرا آنها سگ‌ها را در طول فصول مختلف و زمانی مطالعه کردند که موقعیت خورشید در آسمان متغیر بود.

تیم تحقیقاتی متوجه شد که سگ‌های حاضر در این مطالعه ترجیح می‌دادند بدن خود را در طول محور شمال به جنوب و تحت شرایط مغناطیسی آرام قرار

دهند و زمانی که نوساناتی در میدان مغناطیسی زمین وجود داشت، این رفتار لغو می‌شد. هنوز دلیل چنین عملی مشخص نیست.

در مجموع، ۵۰ گونه حیوان از میدان مغناطیسی زمین برای راهبری استفاده می‌کند؛ این میدان می‌تواند بر رفتار و جهت‌گیری پرندگان، زنبورها و نهنگ‌ها اثر بگذارد.

این مطالعه نخستین مدرک قابل اندازه‌گیری برای تعیین تأثیر تغییرات میدان ژئومغناطیسی بر روی رفتار پستانداران به شمار می‌آید. یافته‌های جدید در محله *Frontiers In Zoology* منتشر شد.

همانطور که در متون فوق بدان اشاره شد می‌توان از جنبه‌های مختلف به تأثیرات فیزیولوژی که می‌توانند امواج الکترومغناطیسی و اختلالات مغناطیسی در اثر آشفتگی‌هایی که در جو زمین و در حوزه مغناطیسی آن بر انسان و سایر موجودات زنده وارد می‌کنند مورد مطالعه و ارزیابی قرار داد پس پدیده قمر در عقرب و تأثیرات آن بر روی انسان و سایر موجودات می‌توند به عنوان یک امری قابل تجربه و پژوهش قرار گرفته و پیامد‌های آن مورد کاوش علمی قرار گیرد و همین مسئله این پدیده را از قلمرو احکام نجوم صرف خارج و در حوزه علوم تجربی قرار می‌دهد.

منابع

- ۱- وسائل الشیعه، شیخ حر عاملی، جلد ۲۵.
- ۲- وسائل الشیعه، شیخ حر عاملی، جلد ۲۰.
- ۳- وسائل الشیعه، شیخ حر عاملی، جلد ۱۱.
- ۴- دروس الوقت والقبله، حسن زاده آملی.
- ۵- المقنعه، شیخ مفید.
- ۶- شرایع الاسلام، محقق حلی.
- ۷- قاموس الرجال، شیخ محمد تقی شوشتری.
- ۸- نجوم جهان در حال تحول، مایکل زیلیک، دکتر جمشید قنبری، سعیده حسابی.
- ۹- شگفتیهای آسمان شب، فلیکس زیگل، محمد حیدری ملایری.
- ۱۰- کاربردهای ستاره‌شناسی و نجوم در طب سنتی، لاله اسلامی راد.
- ۱۱- ماه و آثار آن، مهدی نظام‌آبادی.
- ۱۲- طراحی و ساخت تلسکوپ‌های اپتیکی و رادیویی، دکتر سعدالله نصیری قیداری.
- ۱۳- سیستم‌های مخابرات الکتریکی، جرج کندی، دکتر فرخ حجت کاشانی.

۱۴- اختر فیزیک، مارتین هارویت، سعید عطارد، دکتر بهرام خالصه.

۱۵- فیزیک پلاسما و همجوشی کنترل شده، اف چن، دکتر صمد سبحانیان.

۱- Observation Of he cosmic Ray Moon Shadowing With
he ARGO- YbJ Expiment.

۲- Lunax/Solax Effects On Cosmic Rays

۱۷- مقاله ارتباط بین بیماری ام اس با میدان مغناطیسی زمین، دکتر ساجدی.

۱۸- مقاله گرانش ماه و دو تأثیر مهم آن بر زمین، حسین اختر محقق.

۱۹- مقاله آلودگی ناشی از کم شدن تأثیر میدان مغناطیسی بر بدن انسان.

۲۰- مقاله پیچ و تاب‌های اسرارآمیز ماه، ذوالفقار دانشی، مجله اسکای
اندتلسکوپ.

۲۱- تأثیرات ماه روی حالات حیوانات Fxontiexs Zoology مجله.

۲۲- تأثیرات امواج الکترومغناطیسی در تخریب سلول‌های عصبی پس
امیدال مغز موش، زهره باقری، علیرضا شمس، مهدی فرخی، فرشته آقائی.

۲۳- بررسی اثر امواج الکترومغناطیسی بر روی مغز، مسعود عسگری،
دانشگاه زنجان.