



طبع

شماره دوم / زمستان ۱۳۸۱

سال اول / شماره اول

نشریه علمی طلایه

چهار ماهنامه علمی انجمن علمی مجتمع آموزش عالی سلامت و احسن

تورم و نقدینگی

کرمچاله ها

مرگ مغزی چیست ؟

سگ ها میتوانند سرطان را تشخیص دهند



SKANK



ای که با نامت جهان آغاز شد دفتر ما هم به نامت باز شد

در هیاهوی زندگی دریافتم چه دویدن هایی که فقط پاهایم را از من گرفت در حالی که گویی ایستاده بودم .

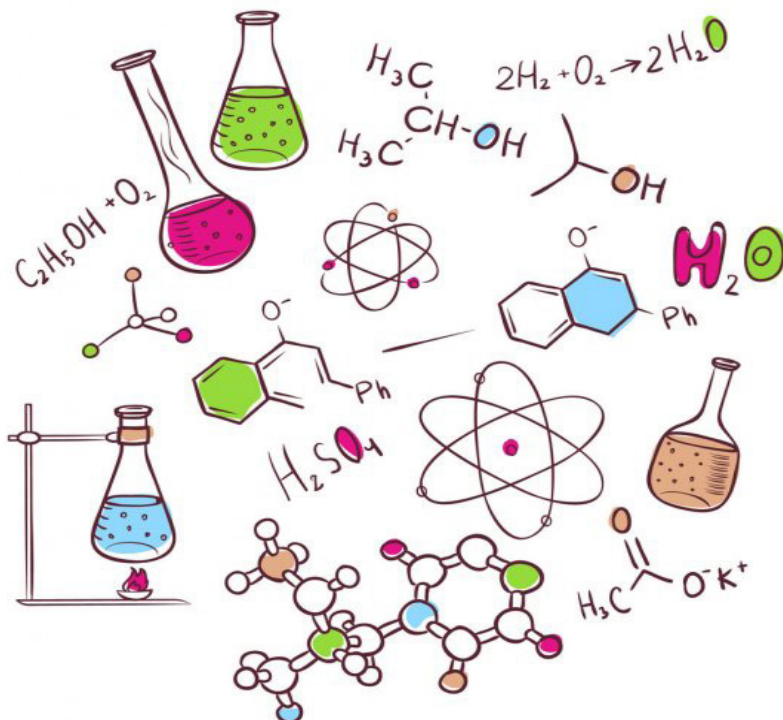
چه غصه هایی که فقط باعث سپیدی موهایم شد، در حالی که قصه ای کودکانه بیش نبود .

دریافتم کسی هست که اگر بخواهد می شود و اگر نه نمی شود به همین سادگی ...

کاش نه می دیدم و نه غصه می خوردم و فقط او را می خواندم .
پس اینک او را می خوانم و به به یاریش قلمم را تکان می دهم
و این بار نیز با لطف و عنایتش در ماه ربیع الاول میهمان بهترین لحظاتان هستیم. باشد که بی سبب کاغذها را سیاه نسازیم .

با نام و یاد ایزد منان دومین شماره ی نشریه ی علمی طلّیعه را به امید دستیابی روز افزون به علوم جدید در سراسر جهان، آغاز می کنیم .

آرزو قدیمی / مهر ۱۴۰۰



فهرست اسامی

مدیر مسئول و سردبیر : آرزو قدیمی
صفحه آرا و طراح جلد : یاسمن شعرا
ویراستار : شیرین محمودی
طراح لوگو : فرشته محمودی
هیئت تحریریه : به ترتیب حروف الفبا
سید حسن احمدی
علیرضا بینظیر
شقایق حاجی عباسی
یگانه صالحی
آرزو قدیمی
شیرین محمودی
فرشته محمودی
مرجان مرادی
فاطمه نیک پور

فهرست مطالب

علوم پزشکی

تفاوت مرگ مغزی و کما ***** ۵

سندرم روده تحریک پذیر ***** ۷

آیا میدانید ***** ۹

پیچش بیضه ***** ۱۰

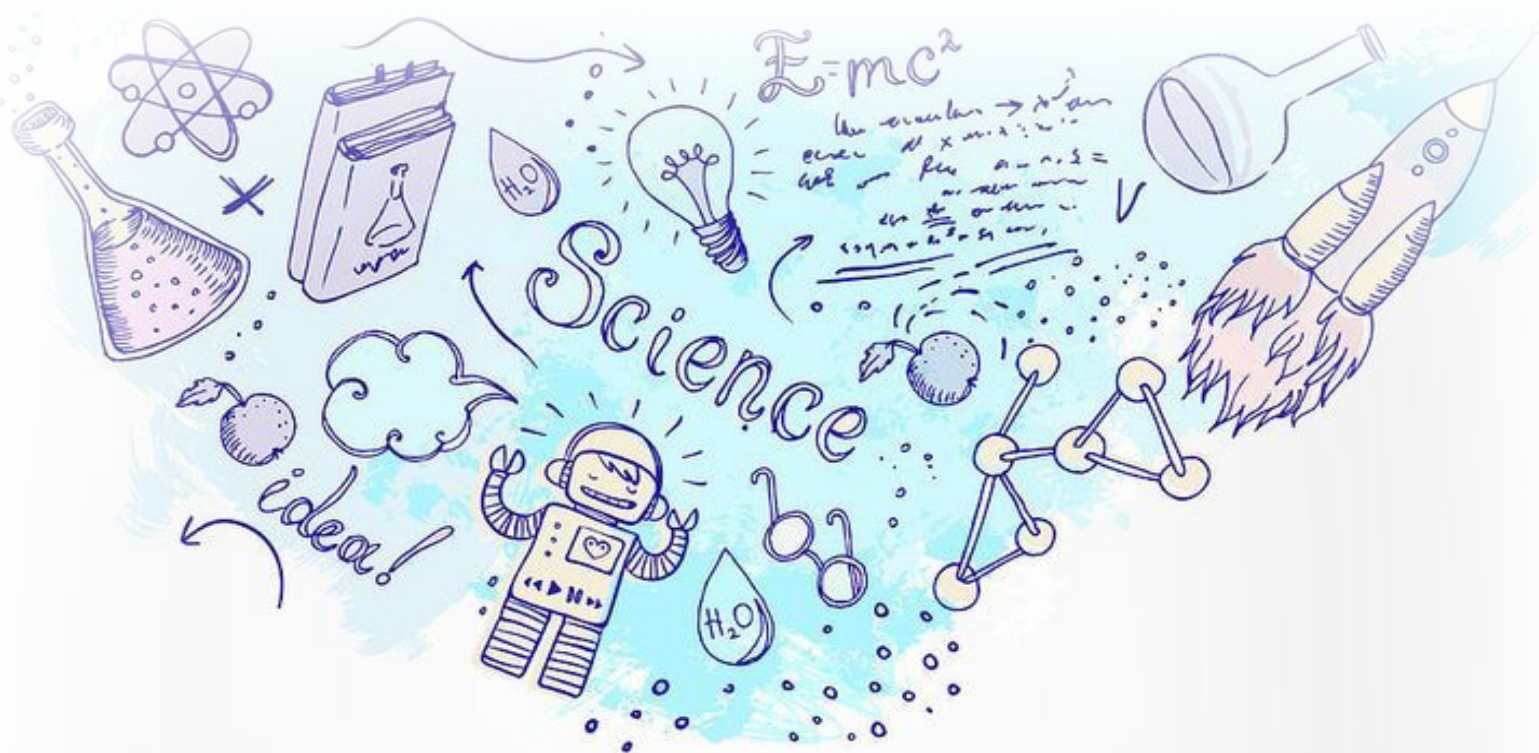
علوم نجوم

سیاره Glise 436b ***** ۱۴

گرمچاله چیست ***** ۱۶

علوم روانشناسی

سندرم جوچه اردک ***** ۱۹



علوم شیمی

کاربرد نانو لوله ها ***** ۲۳

جواب جدول شماره قبل ***** ۲۶

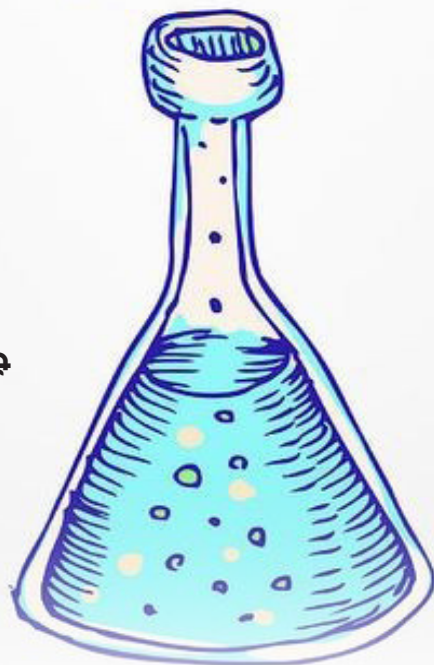
علوم اقتصاد

تورم و نقدینگی ***** ۳۱

علوم طبیعی

سگ ها می توانند سرطان

را تشخیص دهند ***** ۲۸



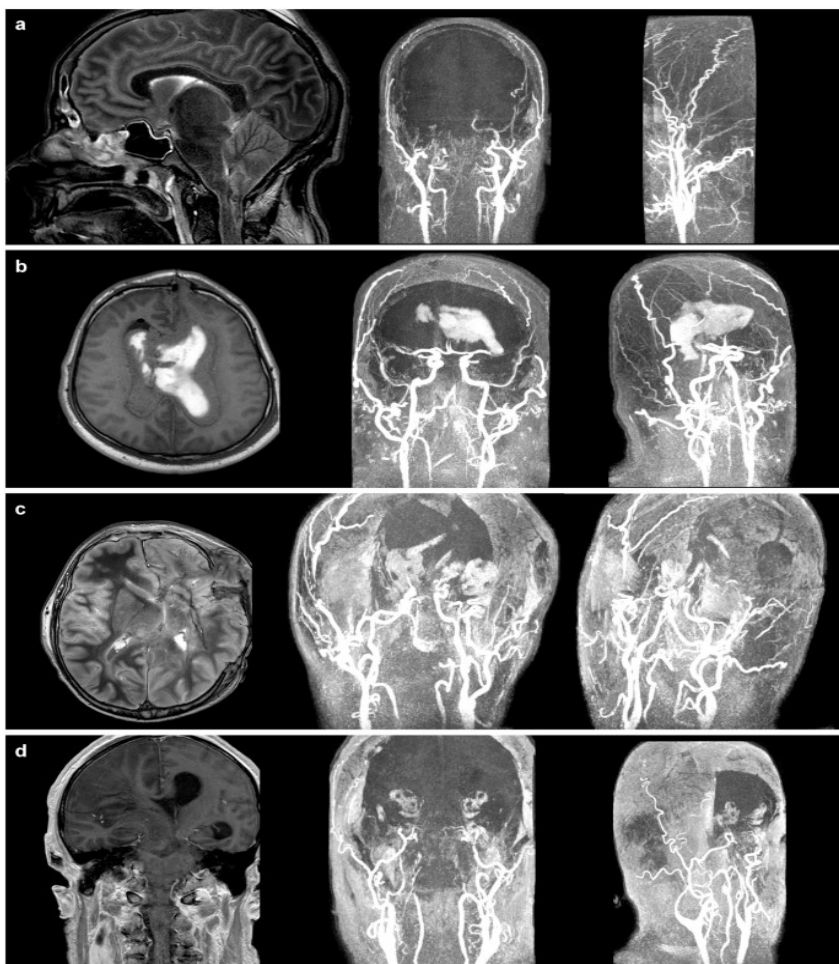
پزشکی علوم

تفاوت مرگ مغزی و کما

سندرم روده تحریک پذیر

بیچش بیضه





تفاوت مرگ مغزی و کما

شاید برای شما پیش آمده باشد که تفاوت مرگ مغزی و کما را ندانسته و تصور کرده باشید که این دو یکی‌اند در صورتی که این طور نیست. کما یک وضعیت عمیق ناخودآگاه، همراه با بیهوشی می‌باشد ولی مرگ مغزی، به وضعیت غیرقابل بازگشت عملکردهای مغز گفته می‌شود.



در حالت زندگی نباتی، فرد بدون دستگاه، دارای تنفس خود به خودی است. تصادفات رانندگی، وارد آمدن ضربه شدید به سر، سقوط از ارتفاع، خونریزی‌های داخلی مغز، سکته مغزی و مسمومیت‌های شدید از علل مهم مرگ مغزی به‌شمار می‌روند.

وضعیت کما چگونه است؟

کما یک وضعیت عمیق ناخودآگاه همراه با بیهوشی است که علت این رخداد، می‌تواند در نتیجه یک تصادف، آسیب به سر یا یک وضعیت پزشکی، برای مثال، برخی از انواع عفونت باشد. کما با خواب متفاوت است؛ زیرا فرد قادر به بیدار شدن نیست. این رخداد مرگ مغزی نیز نیست. شخص زنده است، اما نمی‌تواند به محیط طبیعی خود پاسخ دهد.

مرگ مغزی چگونه است؟

مرگ مغزی به وضعیت غیرقابل بازگشت عملکردهای مغز گفته می‌شود که در چنین وضعیتی همه نورون‌های مغز در نتیجه‌ی هیپوکسی تخریب می‌شود. مرگ مغزی، یکی از معیارهای قطعی تعیین‌کننده مرگ بوده و در کنار آن معیار دیگر، از بین رفتن گردش خون و تنفس است که برای تشخیص مرگ مغزی باید تمامی اعمال مغزی به صورت غیر قابل برگشت از بین رفته باشند.

مرگ مغزی به طور واضح با حالت زندگی نباتی متفاوت است و در حالت مرگ مغزی تمام قسمت‌های مغز از جمله ساقه مغز از بین رفته است و تنفس، بدون دستگاه تنفس مصنوعی وجود ندارد. این در حالی است که

اینکه افراد در این حالت، آگاه هستند یا نه و یا اینکه چگونه بسیاری از مردم در طول این حالت یا بی‌هوشی آگاه هستند، یک سوال است که دانشمندان در حال بررسی آن هستند. سطح آگاهی و پاسخگویی بستگی به میزان عملکرد مغز دارد.

نکته قابل
توجه این است که
کما اغلب چند روز یا
چند هفته طول میکشد،
به ندرت کما می‌تواند
چندین سال طول
بکشد.



خون مغز، دچار چنین حالتی
می‌شوند.

تفاوت‌های مرگ مغزی و کما در چیست؟

حالت کما با مرگ مغزی
بسیار متفاوت است، به گونه‌ای
که فردی که به کما رفته،
می‌تواند دوباره به زندگی
عادی خود بازگردد؛ البته این
وضعیت را باید متخصصان مغز
و اعصاب تایید کنند، به گونه
ای که اگر مغز هنوز زنده
باشد، فرد دچار کما شده و
احتمال برگشت آن حتی بعد از
مدت طولانی و گذشت چندین
سال هم وجود دارد زیرا بیمار
خودش به صورت طبیعی نفس
می‌کشد و فقط مغز، برای
مدتی هوشیاری ندارد، اما عمق

اگر فرد وارد این حالت شود،
این یک اورژانس پزشکی است
و برای حفظ زندگی و عملکرد
مغز اقدام سریع لازم است. در
یک فرد به کما رفته، کارهایی
مانند تنفس و گردش خون، به
طور معمول انجام می‌شود،
اما توانایی تفکر فرد سرکوب
می‌شود. کما به دلیل آسیب
دیدن مغز به وجود می‌آید.
آسیب مغز می‌تواند به علت
فشار زیاد، خونریزی، کمبود
اکسیژن یا سموم به وجود
بیاید و این آسیب می‌تواند
موقتی یا دائمی و یا برگشت
پذیر باشد. در واقع بیش از
۵۰ درصد از افرادی که به کما
می‌روند در اثر ضربه به سر
و اختلال در سیستم گردش

مغز زنده است.
در مرگ مغزی، فرد به طور
طبیعی نفس نمی‌کشد و تنفس
خود را از طریق دستگاه انجام
می‌دهد و با قطع کردن دستگاه،
او می‌میرد، پس زنده ماندن
نباتی فرد دچار مرگ مغزی،
به دستگاه وابسته می‌باشد،
زیرا تنفس، وابسته به مغز
می‌باشد و قلب با مغز تفاوت
دارد. اگر مغز فردی بمیرد،
قلب او هنوز فعالیت دارد، البته
به شرطی که اکسیژن از طریق
دستگاه به او برسد و در صورت
قطع دستگاه فرد می‌میرد، اما
بازهم با وجود دستگاه هم
نمی‌توان مدت زیادی چنین
افرادی را زنده نگه داشت.

سندرم روده تحریک پذیر

Irritable Bowel Syndrome



یکی از شایع ترین مشکلات مزمن گوارشی است که به وسیله دردهای شکمی عودکننده، همراه با اختلال در حرکات روده مشخص می شود و ممکن است موجب بروز اسهال، یبوست و یا هردوی آنها شود.

پاتوفیزیولوژی

سندرم روده تحریک پذیر، به علت یک اختلال عملکردی در حرکت روده ایجاد می شود. تغییر در این حرکت، ممکن است به اختلال نظم عصبی اندوکروینی، به ویژه در صورت وجود تغییراتی در سروتونین، که تنظیم کننده حرکت روده ای است، عفونت ها یا سایر اختلالات التهابی یا اختلالات عروقی یا متابولیک مربوط باشد. امواج دودی، در بخش های خاصی از روده، تحت تاثیر قرار می گیرند و در نتیجه، مواد دفعی، با شدت بیشتری به جلو رانده می شود. شواهدی دال بر التهاب و یا تغییرات بافتی در مخاط روده وجود ندارد.

تظاهرات بالینی

نشانه های این بیماری، متفاوت هستند. نشانه ها، از نظر شدت و مدت از خفیف، موقتی تا شدید و مداوم در تغییرند. نشانه های اصلی، تغییر در الگوهای روده ای است؛ یبوست، اسهال یا ترکیبی از هردو برای دسته بندی این بیماری

شیوع جهانی آن، ۱۱/۲ درصد است و در بین بزرگسالان آمریکایی، به ۱۵ درصد می رسد و در بزرگسالان زیر ۴۵ سال، بیشتر دیده می شود. این مشکل ها در خانم ها شایع تر از آقایان است. علت آن، ناشناخته است. اگرچه در مبتلایان، هیچ گونه ناهنجاری ساختمانی یا بیوشیمیایی برای توضیح نشانه های شایع آن، کشف نشده است؛ اما عوامل مختلفی را در بروز آن، دخیل دانسته اند شامل: توارث، عوامل محیطی و روانی - اجتماعی. باور بر این است که برخی عوامل، در شروع اولیه بیماری نقش دارند یا می توانند در صورت وجود بیماری، علائم آن را تشدید کنند. این عوامل عبارتند از: تنیدگی مزمن، محرومیت از خواب، جراحی، عفونت ها، التهاب دیورتیکول و بعضی غذاها مثل مخمرها، تخم مرغ، فراورده های گندم و گوشت قرمز

تشخیص، زمانی محرز می شود که آزمون های مختلف نبود اختلالات ساختاری و سایر اختلالات را تایید نمایند.

شکم، گاهی با خوردن غذا شروع شده و با انجام دفع، تسکین می‌یابد. درد شکمی ممکن است با تعدادی اختلالات عملکردی غیر گوارشی شامل اضطراب، سندرم خستگی مزمن، افسردگی، درد پشت، تکرر ادرار و سردردهای میگرنی همراه شود.

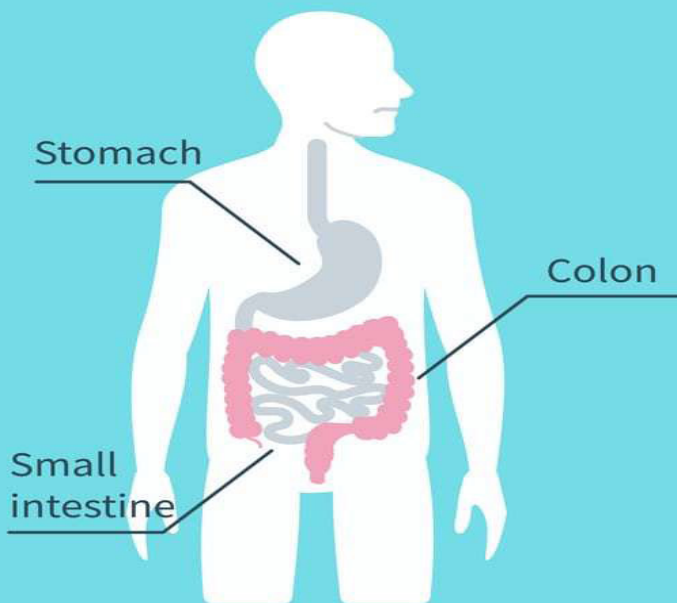
یافته‌های تشخیصی

تظاهرات بالینی سندرم روده تحریک پذیر، ممکن است طی ۳ ماه، از زمان شروع، حضور

در صورت وجود یبوست به آن آی بی اس سی گفته می‌شود و در صورت وجود اسهال آی بی اس دی و چنانچه هر دو حالت را داشته باشد، آی بی اس ام نامیده می‌شود.

گاهی هیچ یک از این تغییرات، وجود ندارند که به آن سندرم روده تحریک پذیر ناشناخته گفته می‌شود یا آی بی اس یو. این دسته بندی، بر اساس معیار بریستول انجام شده است. اغلب درد، احساس پری و نفخ شکم وجود دارد. درد

IBS SIGNS AND SYMPTOMS Irritable Bowel Syndrome



مدفوع

ثبت روزانه مقدار، حالت و ظاهر مدفوع در فرم هایی که به این منظور طراحی شده اند؛ می تواند در تعیین نوع سندرم روده تحریک پذیر موثر باشد.

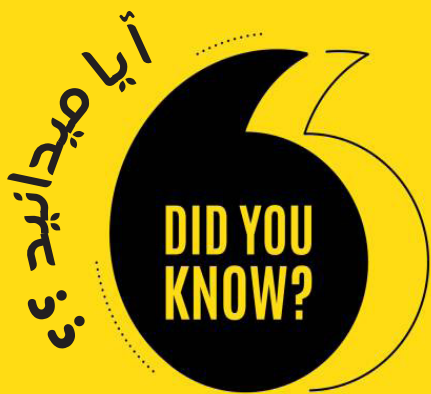
برای تشخیص قطعی بیماری، باید از نبود اختلالات ساختاری یا سایر اختلالات، مطمئن شد. بررسی آزمایشگاهی مدفوع و کولونوسکوپی، ممکن است برای رد بیماری‌های کولون انجام شوند.

داشته باشند ولی حداقل برای ۶ ماه قبل از تشخیص، وجود داشته اند. این تظاهرات، شامل درد شکمی عود کننده، برای حداقل یک روز در هفته، به همراه ۲ یا تعداد بیشتری از مشخصه های زیر می‌باشد

درد شکمی در ارتباط با عمل دفع

درد شکمی همراه با تغییر در دفعات دفع مدفوع

درد شکمی همراه با تغییر در شکل و ظاهر



تنها قسمت بدن که خون ندارد،
"قرنيه" چشم است .
غیر ممکن است که بتوانید با چشم باز
عطسه کنید .

چشم سالم انسان می تواند ده میلیون
رنگ مختلف را ببیند و آنها را از
یکدیگر تمییز دهد .

دندان تنها بخش از بدن انسان است
که ترمیم نمی شود .
تنها موجودی که می تواند به پشت
بخوابد، انسان است .

اگر زنی به کوررنگی مبتلا باشد،
فرزندان پسر او کوررنگ می شوند؛
این بیماری مربوط به کروموزوم ایکس
و مغلوب است .

انسان بالغ که تقریباً پنج لیتر خون
در رگ هایش جاریست، اگر یک ونیم
لیترش را از دست بدهد، احتمال
مرگش بسیار بالاست .

هفتاد و پنج درصد مغز انسان از آب
تشکیل شده است. بنابراین کمبود آب
موجب سردرد می شود .

شکر سبب ترشح بیش از اندازه
هورمون آدرنالین در بدن می شود .
احساس اضطراب بیش از اندازه،
آشفته گی و بد خلقی از نتایج آن هستند.
همچنین عامل اصلی خرابی دندان شکر
است .

آزمایش شمارش کامل گلبولی و پروتئین سی، ری
اکتیو یا آزمایش خاص مدفوع، برای تشخیص آی
بی اس دی یا آی بی اس ام انجام شوند. همچنین از
آزمایش های سرولوژیک، برای رد تشخیص بیماری
سلیاک استفاده می شود .

تدابیر پزشکی

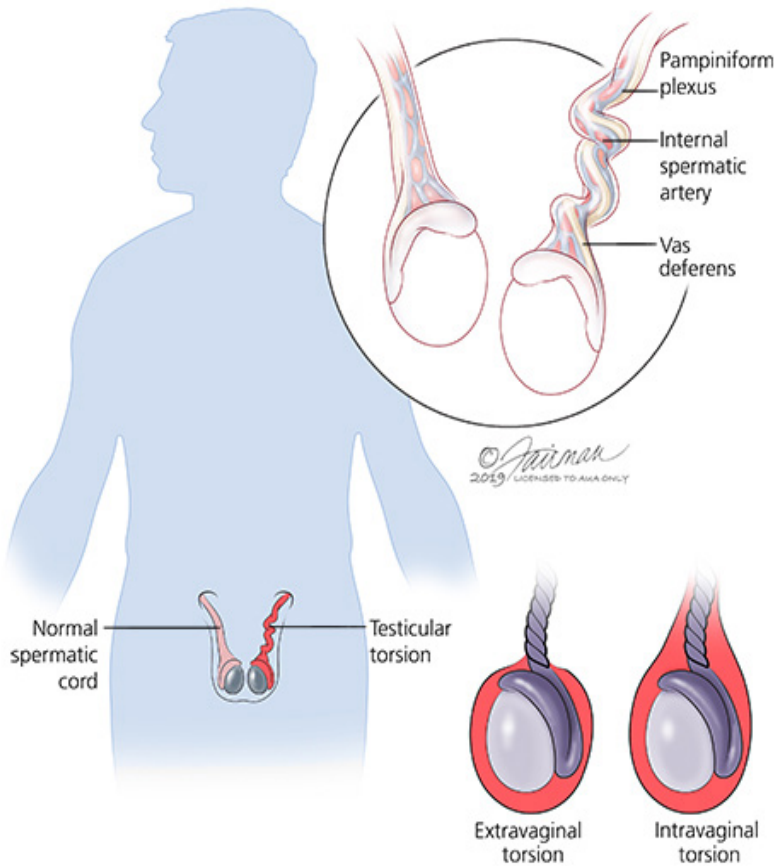
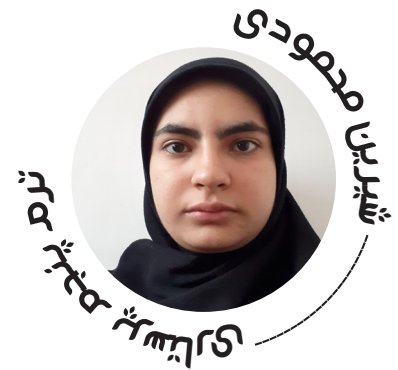
اهداف درمان شامل تسکین درد شکم، کنترل اسهال
و یبوست و کاهش تنیدگی هستند. محدودیت
غذایی، ممکن است به شناخت انواع غذاهای محرک
کمک کند؛ از قبیل حبوبات، مواد حاوی کافئین،
غذای سرخ شده، الکل، غذاهای تند و پر ادویه. یک
رژیم غذایی متعادل و پر فیبر، برای کنترل اسهال و
یبوست تجویز می شود. افزودن فیبر قابل حل به
رژیم غذایی، برای سازماندهی بیماری مهم است.
تمرینات ورزشی، ممکن است به کاهش اضطراب
و افزایش حرکات روده کمک کند. بیماران، اغلب
از شرکت در برنامه کاهش تنیدگی و اصلاح رفتار
سود خواهند برد .

از ضد اسهال ها ممکن است برای کنترل اسهال و
تکرر دفع استفاده شود. در زنان مبتلا به سندرم
شدید روده تحریک پذیر، که بیش از ۶ ماه ادامه
داشته و به سایر درمان ها پاسخ نداده است؛ ممکن
است از لوترونکس استفاده شود؛ که باعث آهسته
شدن تحرک کولون می شود. سایر داروهای جدیدی
که می توانند نشانه های سندرم روده تحریک پذیر
را تخفیف دهند؛ شامل ریفاکسیمین و الوکسادولین و
لوبی پراستون هستند .

تمام بیماران مبتلا از درد شکم شکایت دارند. این
نشانه توسط تجویز مواد ضد اسپاسم عضلات صاف
تسکین داده می شود. از داروهای ضد افسردگی،
برای درمان اضطراب و افسردگی بیماران استفاده
می شود. روغن نعناع هم، یک درمان مکمل است
که در کاهش درد شکم، موثر واقع شده است. سایر
درمان های جایگزین در سندرم روده تحریک پذیر،
استفاده از پروبیوتیک هاست که به منظور کاهش
نفخ شکم ممکن است تجویز شوند .

پیچش بیضه

شایع ترین اورژانس ارولوژی که مرتبط با دستگاه ادراری تناسلی بوده و بسیار دردناک است، پیچ خوردگی بیضه است. در ادامه با این بیماری بیشتر آشنا می شوید.



علائم بالینی

شایع ترین و نگران کننده ترین شکایت افراد، درد عمومی بیضه در حالت استراحت است. با این حال، ارائه و علائم متغیر است درد شکم

تورم و تغییر شکل کیسه بیضه

ممکن است سابقه ضربه یا فعالیت

بدنی وجود داشته باشد یا نداشته باشد.

تهوع و استفراغ ممکن است رخ دهد.

دیسوریا و تب شایع نیستند.

معاینه جسمی

حساسیت منتشر و پراکنده بیضه فراگیر است. موقعیت غیر طبیعی آن و عدم وجود رفلکس کرمستریک نیز شایع است. با این حال، توجه به این نکته ضروری است که یک موقعیت معمولی و یا یک رفلکس کرمستریک می تواند در شرایط پیچش هم وجود داشته باشد.

رفلکس کرمستریک، یک بازتاب سطحی است که در مردان مشاهده می شود و هنگامی که قسمت داخلی ران نوازش می شود، ایجاد

مردان دو عدد بیضه دارند که در کیسه ی بیضه قرار گرفته است. طنابی با نام اسپرماتیک، وظیفه ی خونسازی به بیضه ها را بر عهده دارد. وقتی مردی دچار پیچ خوردگی بیضه می شود، بدین معناست که این طناب، پیچ خورده است.

پیچ خوردگی بیضه یک اورژانس جراحی واقعی است که بیشتر در نوجوانی، بین ۱۲ تا ۱۶ سالگی ظاهر می شود. با این حال، این پیچ خوردگی ممکن است در هر سنی رخ دهد.

تظاهرات کلاسیک آن درد حاد و شدید

کیسه بیضه در حالت استراحت است.

برای بهبود و نجات بیضه ها، زمان بسیار مهم است، هرچه مداخله جراحی زودتر انجام شود، احتمال نجات بیضه بیشتر است

دو عامل مهم تعیین کننده آسیب بیضه ها

عبارتند از

یک، زمان شروع علائم تا کاهش

پیچ خوردگی

دو، میزان پیچ خوردگی طناب

می‌شود. نوازش پوست باعث انقباض ماهیچه کرمستر می‌شود و بیضه دو طرفه را به سمت کانال اینگوینال میکشاند.

حساسیت دقیق در قسمت فوقانی بیضه ممکن است یک زائده پیچ خورده را نشان دهد. حساسیت جدا شده در طول اپیدیدیم ممکن است نشان دهنده اپیدیدیمیت باشد. اگر هر دو در آنالیز ادرار تشخیص داده شود، مداخله جراحی ضروری نیست. قبل از بلوغ، بیماران غیر فعال از نظر جنسی با آنالیز ادرار طبیعی و بدون دیسوری، اپیدیدیمیت باکتریایی غیر معمول است و به همین دلیل آنتی‌بیوتیک‌ها غیر ضروری هستند. در عوض، درمان، استراحت فیزیکی همراه با داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی به مدت ۲ تا ۳ روز است.

از آنجا که زمان تشخیص پیچ خوردگی ارتباط مستقیمی با موفقیت نجات بیضه بدون آتروفی دارد، تلاش شده‌است تا پیچ خوردگی به سرعت تشخیص داده شود و تعداد اکتشافات منفی کاهش یابد. باربوسا و همکارانش یک سیستم نمره دهی در معاینه اولیه ورم بیضه (۲ امتیاز)، بیضه سفت (۲)، عدم وجود رفلکس کرمستریک (۱)، تهوع / استفراغ (۱) و بیضه های سوار بالا (۱) ایجاد کردند.

برش برای ریسک کم و زیاد به ترتیب ۲ و

۵ امتیاز بود. مقادیر پیش بینی منفی و مثبت ۱۰۰ درصد برای برش های ۲ و ۵ به ترتیب (اختصاصی ۸۱ درصد، حساسیت ۷۶ درصد) بود. باربوسا و همکارانش نتیجه گرفتند که فقط ۲۰ درصد از بیماران مبتلا به کیسه بیضه حاد، به یو-اس نیاز دارند زیرا گروه خطر بالا باید فوراً به کیو-آر مراجعه کنند.

میزان تورم، اریتم و سفت شدن بسته به مدت زمان پیچ خوردگی متفاوت است. در واقع کاهش درد و افزایش تورم و سختی همی اسکروتوم اغلب پس از ۲۴ ساعت پیچ خوردگی اصلاح نشده، مشاهده می‌شود.

اغلب پیچ خوردگی بیضه با معاینه فیزیکی بیضه‌ها، کیسه‌ی بیضه و کشاله ران تشخیص داده می‌شود. سایر روش های تشخیصی برای

این عارضه عبارتند از

آزمایش ادرار

سونوگرافی رنگی بیضه

اسکن هسته ای بیضه

مدیریت

پیچ خوردگی بیضه یک تشخیص حساس به زمان است که برای جلوگیری از ایسکمی بیضه، ناباروری و ... نیاز به مداخله جراحی سریع دارد. هنگامی که تصویربرداری مورد نیاز است، روش پیشنهادی و دردسترس ترین روش برای

TESTICULAR TORSION

SURGICAL EMERGENCY THAT
REQUIRES INTERVENTION
WITHIN 6 HOURS

TWISTING OF THE
TESTIS AND SPERMATIC CORD
RESULTS IN ISCHEMIA

ACUTE PAIN AND SWELLING

DOPPLER ULTRASOUND
DEMONSTRATES DECREASED
BLOOD FLOW

مطالعه دیگر نشان داد که میزان نجات بیضه ها از ۱۰۰ درصد به ۹۰ درصد کاهش می یابد، زمانی که زمان جراحی بیضه ۴ تا ۸ ساعت به تأخیر می افتد .

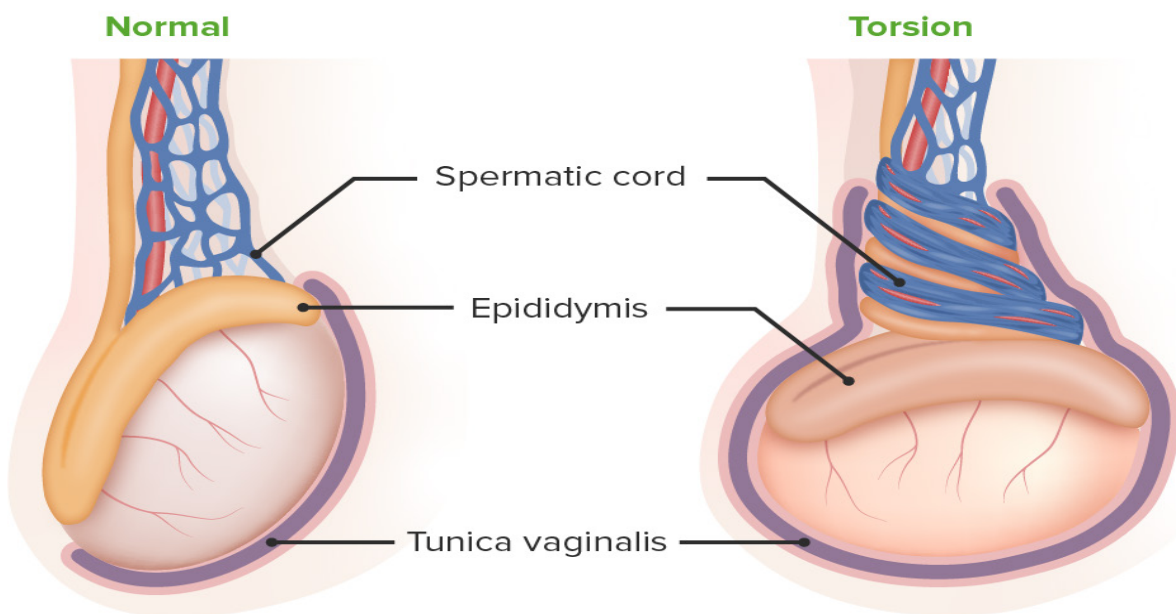
انحراف دستی برای اولین بار در سال ۱۸۹۳ برای معکوس کردن ایسکمی و تسکین سریع درد توصیف شد. می توان آن را "روش خرید زمان" و مقدمه ای برای مداخله جراحی در نظر گرفت .

انحراف دستی از مواردی است که در این مواقع می توان انجام داد اما نباید از آن برای به تأخیر انداختن جراحی استفاده کرد، زیرا مانور می تواند به طور ناخواسته طناب را بیشتر بچرخاند و باعث ایسکمی بدتر یا

تشخیص پیچ خوردگی، سونوگرافی است. در بیماران اطفال، استفاده از اس ام آی پشتیبانی می شود .

پیچ خوردگی بیضه یک اورژانس جراحی واقعی است، زیرا زنده ماندن بیضه با مدت زمان پیچ خوردگی رابطه معکوس دارد. هنگامی که یافته ها از پیچ خوردگی طناب اسپرماتیک حمایت می کنند یا مشکوک می شوند، کاوش بیضه ای فوری نشان داده می شود و نباید به تعویق بیفتد .

حداکثر مدت زمان نجات بیضه پس از پیچ خوردگی بسیار مورد بحث قرار گرفته است. یک مطالعه نشان داد که ۸۹ درصد از بیضه ها بین ۷ تا ۱۲ ساعت عمل کردند. ۴۸



شامل چرخش ۷۲۰-۱۸۰ درجه باشد. تلاش های مکرر برای انحراف دستی باید با حل آنی درد و برقراری مجدد جریان خون در سونوگرافی داپلر هدایت شود. این روش برای پیچ خوردگی بیضه سمت راست مشابه است، با این تفاوت که بیضه در خلاف جهت عقربه های ساعت می چرخد. انحراف دستی باید توسط جراحی و ارکیدوپکسی دنبال شود .

پیچ خوردگی ناقص و در نتیجه پیچ خوردگی جزئی شود. مداخله در عرض ۸ ساعت برای جلوگیری از دست رفتن دائمی بیضه یا آتروفی ناشی از به خطر افتادن جریان شریانی بیضه بسیار مهم است .

برای پیچ خوردگی سمت چپ، بیضه ابتدا باید ۱۸۰ درجه در جهت عقربه های ساعت بچرخد. ممکن است لازم باشد این روش ۲ الی ۴ بار تکرار شود، زیرا پیچش می تواند

علوم نجوم



سیاره Gliese 436b
کرمچاله چیست

سیاره Glise 436b

ساخته شده از یخ اماروی آتش



سیاره واژه‌ای کهن است که با تاریخ، اختربینی، علم، افسانه‌شناسی و دین گره خورده است. به جز زمین، پنج سیاره در منظومه شمسی، اغلب با چشم غیرمسلح قابل دیدن هستند. این سیارات در بسیاری از فرهنگ‌های کهن، به عنوان موجودیت‌های خدایی یا فرستادگان خدایان پنداشته می‌شدند. با پیشرفت دانش علمی، درک انسان از سیارات تغییر کرد و تعداد بیشتری از اجسام دوردست را شامل شد.

تیکو براهه، دریافت که مدار سیارات، دایره‌ای نیستند، بلکه بیضوی هستند. با پیشرفت ابزارهای رصد، ستاره‌شناسان مشاهده نمودند که دیگر سیارات نیز مانند زمین دور محورهای مایلی می‌چرخند و برخی دارای ویژگی‌های مشترکی همچون کلاهک‌های یخی و فصول مختلف هستند.

از زمان برآمدن عصر فضا، مشاهدات نزدیک توسط کاوشگرهای فضایی، نشان داده است که زمین و سیارات دیگر در ویژگی‌هایی همچون آتشفشان‌ها، توفندها، زمین‌ساخت‌ها و حتی هیدرولوژی، مشترک‌اند.

سیاره Glise 436b

یکی از آفریده‌های متناقض در خلقت بوده و به همین دلیل جزو منحصربه‌فردترین اشیای فضا به شمار می‌رود. بیشتر این سیاره از یخ تشکیل شده است، اما به طور حیرت‌آور به نظر می‌رسد این یخ بر روی آتش قرار دارد. گلیز ۴۳۶ یک ستاره است که در صورت فلکی شیر قرار دارد.

سطح این سیاره دارای دمای سوزان ۴۴۰ درجه سانتیگراد است و چیزی که این سیاره را برای

در سال ۲۰۰۶، اتحادیه بین‌المللی اخترشناسی تعریف توافق‌شده‌ای برای سیاره‌های درون منظومه شمسی اعلام نمود که کمی بحث‌برانگیز است، زیرا بسیاری از اجسام با جرمی در حد سیاره را، بر پایه داشتن یا نداشتن حرکت مداری شامل نمی‌شود. اگرچه هشت تا از سیارات که پیش از سال ۱۹۵۰ کشف شده‌اند، همچنان در این تعریف جدید نیز سیاره محسوب می‌شوند، برخی از اجرام آسمانی همچون سرس، پالاس، جونو و وستا (اجسامی در کمربند سیارک خورشیدی) و پلوتون (نخستین جسم فرا-نپتونی کشف‌شده) که زمانی توسط جامعه علمی به عنوان سیاره شناخته می‌شدند؛ در تعریف کنونی دیگر سیاره محسوب نمی‌شوند.

بطلمیوس گمان می‌کرد که سیارات در حرکت‌هایی در فلک‌های حامل و تدویر، به دور زمین می‌گردند. اگرچه ایده گردش سیارات به دور خورشید بارها پیشنهاد شده بود، اما تا سده هفدهم طول کشید تا این نظریه، توسط مشاهدات نجومی تلسکوپی انجام‌شده توسط گالیلئو گالیله تأیید شود. تقریباً در همان دوران، یوهانس کپلر با بررسی دقیق داده‌های پیشاتلسکوپی جمع‌آوری‌شده توسط



کاهشان راه شیری هستند و درک اثرات آنها بر سیارات اطرافشان، می‌تواند به درک نحوه تکامل ستاره‌های منظومه شمسی کمک کند. یک رصدخانه در جنوب سوئیس، اولین سیاره ساخته شده از یخ داغ را شناسایی کرد. به گزارش سوئیس، این سیاره که در خارج از منظومه شمسی واقع شده، تقریباً هم‌اندازه سیاره نپتون است. این کشف توسط یک گروه چهار نفری از اخترشناسان در رصدخانه سنت لوک در دانشگاه ژنو صورت گرفته است. دانشمندان معتقدند این سیاره دارای آبی است که در دماهای بالا تحت فشار عظیمی منجمد شده است. به گفته این اخترشناسان، سیاره مزبور اولین نمونه یک سیاره اقیانوسی است که تاکنون شناسایی شده و این کشف، گامی مهم در راستای کشف سیارات مشابه زمین است. این محققان با استفاده از یک تلسکوپ ۲۴ اینچی، ابتدا نور ساطع شده از ستاره‌ای در فاصله ۳۰ سال نوری از زمین را شناسایی کردند که در ارقام نجومی این فاصله چندان زیاد نیست. پس از آن منجمان توانسته‌اند سیاره مزبور را حین عبور از مقابل این ستاره شناسایی کنند. این سیاره که یکی از کوچکترین سیارات خارج منظومه خورشیدی است، با عنوان گل‌یز ۴۳۶ بی خوانده می‌شود

بشر متمایز و حیرت آور کرده، پوشش یخی آن است. دلیل این اتفاق را باید در نیروی گرانشی بسیار زیاد هسته سیاره جستجو کرد. این نیروی گرانشی بسیار بالا، سبب می‌شود چگالی یخ موجود روی سیاره، بسیار بیشتر از یخی باشد که ما ساکنان کره زمین می‌شناسیم. گل‌یز ۴۳۶ بی، در فاصله ۳۳ سال نوری از زمین قرار داشته و دنباله آن به حدی وسیع است که سبب می‌شود پنجاه درصد ستاره مربوط به آن، در نور فرابنفش محو شود. این سیاره در حد و اندازه نپتون است، اما برخلاف این سیاره متعلق به منظومه شمسی، با ستاره‌اش فاصله بسیار کمی دارد. این فاصله به حدی کم است که گردش یک دور کامل این سیاره به دور ستاره‌اش، تنها دو روز و نیم معادل یکسال نوری به طول خواهد انجامید.

گل‌یز ۴۳۶ (ستاره‌ای که گل‌یز ۴۳۶ بی به دور آن در گردش است)، در رده کوتوله‌های سرخ طبقه بندی می‌شود، به این معنا که کوچک تر و کم نورتر از خورشید ماست و اخترشناسان معتقدند دنباله‌ی این سیاره، به دلیل کم قدرت بودن ستاره‌اش و پرتوهای ساطع شده از آن سالم خواهد ماند، چرا که این ستاره نمی‌تواند هیدروژن آزاد شده در فضا را از بین ببرد. کوتوله‌های سرخ پر تعدادترین اجرام آسمانی موجود در

کرمچاله چیست؟؟

کرمچاله یا پل اینشتین-روزن، یک ساختار فرضی است که نقاط نامتجانس در فضا-زمان را به هم پیوند داده و بر پایه جواب خاص معادلات میدان اینشتین فرضیه‌سازی شده است. کرمچاله یکی از اسرار آمیزترین پدیده‌های کیهانی است که در حال حاضر بر پایه فرضیات ریاضی و فیزیک استوار است. در این شماره از نشریه قصد آشنایی با این پدیده را داریم، البته در سطحی ابتدایی و قابل فهم.

بر اساس برخی از نظریات، کرمچاله از اتصال سیاه چاله و سفیدچاله به وجود می‌آید. سیاه چاله، قسمتی از فضا-زمان است که جرم بسیار زیادی در حجم کمی از فضا جمع شده است؛ به گونه‌ای که چگالی آن قسمت به بی نهایت می‌رسد. در واقع سیاه چاله‌ها از فشرده شدن ستاره‌های بسیار سنگین مثل ستاره‌های نوترونی در آخر عمر ستاره به وجود می‌آیند.

به دلیل گرانش فوق العاده زیادی که سیاه چاله دارد، هر چیزی که از نزدیکی سیاه چاله عبور کند، به دام سیاه چاله افتاده و وارد سیاه چاله می‌شود؛ حتی نور هم توانایی گریز از سیاه چاله را ندارد. اینکه نیروی گرانشی سیاه چاله از چه فاصله‌ای چنین اثری دارد، به اندازه و ابعاد سیاه چاله بستگی دارد.



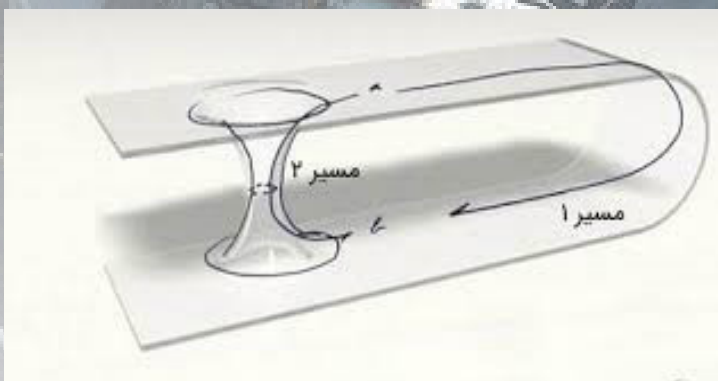
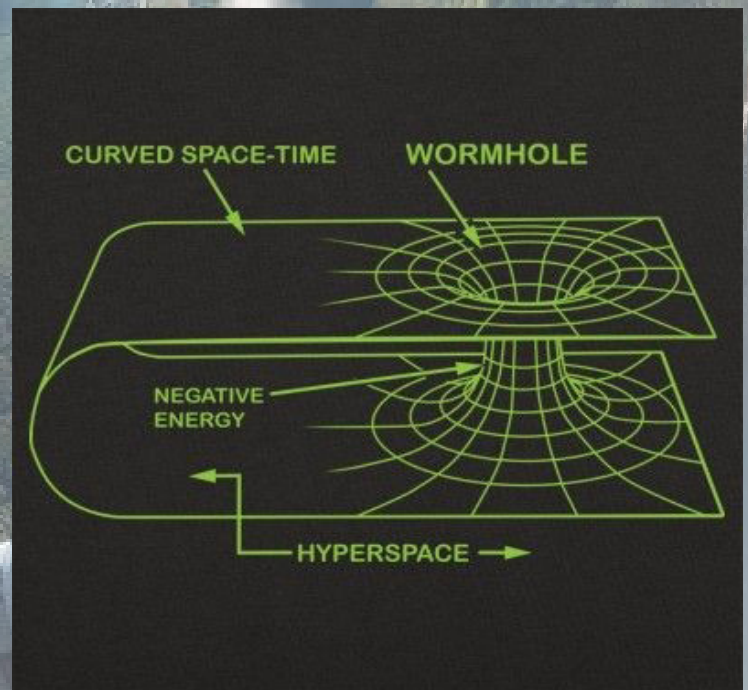
کرمچاله را می‌توان به صورت تونلی تصور کرد که پایانه‌های آن در نقطه مجزا از فضا-زمان قرار دارند. یعنی در مکان‌های متفاوت یا نقاط متفاوتی از زمان یا هردو. کرمچاله‌ها با نظریه نسبیت عام اینشتین سازگاری داشته اما وجود کرمچاله در جهان واقعی هنوز مشاهده نشده است. بسیاری از دانشمندان فرضیه‌سازی کرده‌اند که کرمچاله‌ها صرفاً تصویری از بعد چهارم فضااند، همان‌طور که دو بعد را می‌توان تنها به عنوان بخشی از یک شیء سه بعدی تجربه نمود. کرمچاله‌ها، قادر به اتصال فواصل بسیار طولانی (در مقیاس میلیارد سال نوری یا بیشتر)، فواصل کوتاه چند متری، جهان‌های متفاوت یا حتی نقاط متفاوتی از دو زمان مختلف در یک مکان اند. برای ساده تر فهمیدن مورد آخر می‌توانید فرض کنید در اتاق خود، ورودی یک کرمچاله قرار دارد، وقتی که به آن وارد شوید خروجی کرمچاله هم در همان مکان است، یعنی اتاق شما؛ اما در زمانی دیگر، مثلاً چند روز گذشته و یا حتی آینده...

استوانه)، آن گاه این لوله در مکان دیگری از همان سطح دو بعدی، به صورت یک حفره مشابه با حفره ورودی ظهور خواهد کرد. کرمچاله حقیقی در صورت وجود مشابه با توصیف اخیر است، با این تفاوت که به ابعاد فضایی که در این توصیف به کار رفتند یکی اضافه می‌گردد. به عنوان مثال، به جای حفره‌های دایره‌ای روی صفحه دو بعدی، نقاط ورودی و خروجی را می‌توان به صورت سوراخ‌های کروی در فضای سه بعدی تصور نمود که منجر به لوله چهار بعدی خواهد بود.

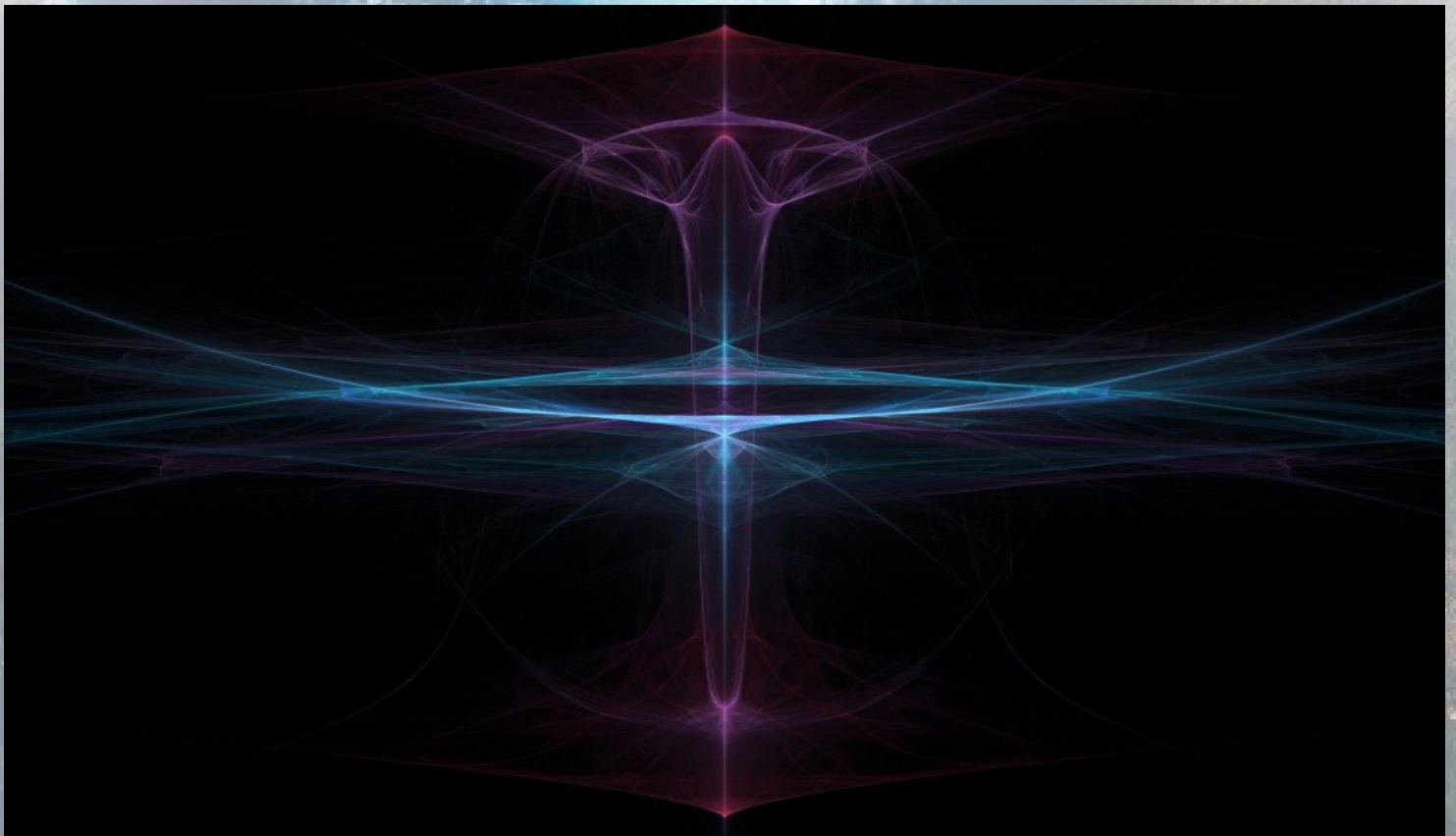
روش دیگر جهت تصور کرمچاله‌ها این است که ورقه کاغذی را برداشته و دو نقطه جدا از هم و فاصله دار را بر روی آن ترسیم نموده، آنگاه این ورق کاغذ نمایانگر صفحه‌ای از فضا-زمان پیوسته بوده و دو نقطه ترسیم شده، فاصله‌ای که باید طی شود را مشخص می‌کنند، اما از لحاظ نظری، کرمچاله قادر به اتصال دو نقطه به وسیله خم کرده صفحه می‌باشد (یعنی خم کردن ورقه کاغذ)؛ چنان‌که نقاط همدیگر را لمس کنند. بدین طریق، مسافرت بین دو نقطه بسیار راحت‌تر خواهد بود، چون دو نقطه دیگر از هم فاصله‌ای ندارند.

سفیدچاله برعکس سیاهچاله عمل می‌کند. سیاهچاله‌ها به هیچ چیزی مجال گریز نمی‌دهند، اما سفیدچاله‌ها به هیچ چیزی اجازه ورود نمی‌دهند. به عبارتی، به نوعی نیروی دافعه دارند. برخلاف سیاهچاله، وجود سفیدچاله در حال حاضر اثبات نشده است و در حد فرضیه است. حتی مکانیسم تشکیل و عملکرد سفیدچاله از لحاظ تئوری هم به خوبی درک نشده است.

در کرمچاله، سیاهچاله ورودی است و سفیدچاله خروجی. بحث بیشتر در رابطه با سیاهچاله و سفیدچاله خارج از موضوع ماست. در ادامه به زبانی ساده، ساختار و عملکرد کرمچاله را تشریح می‌کنیم.



برای بیان ساده مفهوم کرمچاله، فضا را می‌توان به صورت یک سطح دوبعدی در نظر گرفت. در چنین حالتی، کرمچاله را می‌توان به صورت سوراخی در این سطح در نظر گرفت که منجر به ایجاد لوله سه بعدی می‌گردد (سطح داخلی یک



بعدی هستند. آشکار است که این دو جهان هیچ پیوندی با هم ندارند و ساکنان آنها از وجود همدیگر بی‌خبرند. اکنون فرض کنید یک سوراخ دایره‌ای در این صفحه ایجاد شود. به این ترتیب، دو جهان به‌طور پیوسته با هم ارتباط دارند. اکنون بیایید یک سوراخ دیگر در صفحه ایجاد کنیم، سپس لبه‌های این دو سوراخ را بکشیم تا به صورت دو لوله درآید و با ادامه دادن این کار دو لوله را به هم وصل کنیم؛ این یک کرم‌چاله است. در حالتی که فضای ما خمیده باشد مسافرت از طریق این کرم‌چاله بسیار سریع‌تر انجام می‌شود، چون مسافت کوتاه‌تر است.

با این که سیاه‌چاله‌ها کشف شده‌اند و شواهد محکمی برای اثبات آنها هست، اختر فیزیکدان‌ها هنوز نمی‌توانند شکل و اندازه دقیقی برای سیاه‌چاله‌ها در نظر بگیرند، چه برسد به سفیدچاله‌ها و کرم‌چاله‌ها که در حد نظریه باقی مانده‌اند

یک کرم‌چاله در صورت وجود، خود بخشی از فضا - زمان چهار بُعدی عالم است. انیشتین در سال ۱۹۰۵ ثابت کرد که جهان تنها از سه بُعد فضایی تشکیل نشده و زمان، صرفاً یک پارامتر در حال تغییر نیست؛ بلکه زمان خود نیز به عنوان بعد چهارم عالم به حساب می‌آید. در این فضا-زمان چهار بُعدی، کرم‌چاله‌ها می‌توانند سوراخی به جهانی دیگر یا ناحیه‌ای دیگر از همین جهان باشند. پس باید در نظر داشته باشیم که این اجسام، چهار بُعدی هستند و ما تنها برای ساده‌سازی آنها را به صورت دوبعدی نشان می‌دهیم. به عنوان مثالی ساده، یک صفحه کاغذ تخت را در نظر بگیرید که از چهار سو تا فواصل بسیار دور گسترده شده باشد. هر دو طرف صفحه که آنها را «رو» و «زیر» صفحه می‌نامیم، به‌طور مستقل، یک فضای دوبعدی را تشکیل می‌دهند که می‌توانیم آن را یک جهان دوبعدی بینگاریم. ساکنان این جهان‌ها، خود موجودات دو

علوم روانشناسی

سندرم جوجه اردک



اصطلاح “سندرم جوجه اردک” توسط پژوهشگران دانشگاه استنفورد بعد از بررسی پست های مجازی چند دانشجو که خودکشی کرده بودند ابداع شد؛ چراکه دانشجویانی هم که خودکشی کرده بودند، تصاویری شاد یا نقل قول‌هایی امید بخش از خود منتشر کرده بودند که به ظاهر نشان می‌داد آنان بسیار شاد و خوشبخت هستند، در صورتی که خارج از شبکه‌های مجازی و در دنیای واقعی با مشکلات روحی زیاد دست و پنجه نرم می‌کردند.





افسردگی و اضطراب و مرحله اول این بیماری ها محسوب می شود که معمولا در واکنش به اضطراب بروز می کند. به هر حال سندرم اردک باید جدی گرفته شود و سریعاً تحت درمان قرار بگیرد.

علت سندرم اردک چیست؟

به نظر می رسد عوامل خطر ساز خاصی که شامل تجربه های فرد در دانشگاه و کالج است، منجر به بروز سندروم اردک می شوند اعتماد به نفس پایین، تصویر منفی نسبت به بدن خود، انتقاد بیش از حد از خود و احساس یاس در مقابله با رویدادهای منفی از جمله سایر علل بروز سندروم اردک است. البته علل ابتلاء به سندرم اردک، همیشه یک دلیل خاص ندارد و ممکن است که عوامل بیولوژیکی، روانشناختی و محیطی هم بر ابتلاء به این سندرم تأثیر گذار باشند. به طور کل خانم ها بیشتر از مردان در معرض ابتلا به سندرم اردک و سایر اختلالات اضطرابی هستند که به نظر می رسد این امر، به دلیل تفاوت های بیولوژیکی بین زن و مرد است و همچنین تفاوت برخورد زن و مرد با مسائل و مشکلات، عامل دیگر است به نظر می رسد بخشی از این مشکل ارثی است و افرادی که والدین مضطرب یا افسرده دارند، بیش از دیگران در معرض

این سندرم اصطلاحی است که به یک بیماری یا اختلال اشاره می کند که بیش از یک نشانه مشخص دارد و می تواند بر اثر عوامل ژنتیکی و یا محیطی به وجود آید، عواملی چون اضطراب و افسردگی. ممکن است سندرم اردک واکنشی به عوامل استرس زای زندگی باشد.

اگر به شنا کردن اردک در آب توجه کنیم، ما تنها قسمتی از بدن او را می بینیم که به آرامی بر روی آب در حال حرکت است، اما قاطعانه با پاهای خود تلاش می کند تا روی آب بماند. افرادی که دچار سندرم اردک هستند نیز به ظاهر آرام و شاد هستند، اما در درون، برای حفظ این شادی و آرامش، تلاش زیادی می کنند؛ علت انتخاب نام سندرم اردک برای این بیماری همین وجه تشابه است.

در واقع مبتلایان به «سندرم اردک» کسانی هستند که تلاش می کنند همواره تصویری شاد و خوشبخت از خود در فضای مجازی نشان دهند، در صورتی که در دنیای واقعی با مشکلات زیادی مواجه هستند و ناآرامی های بسیار زیادی دارند.

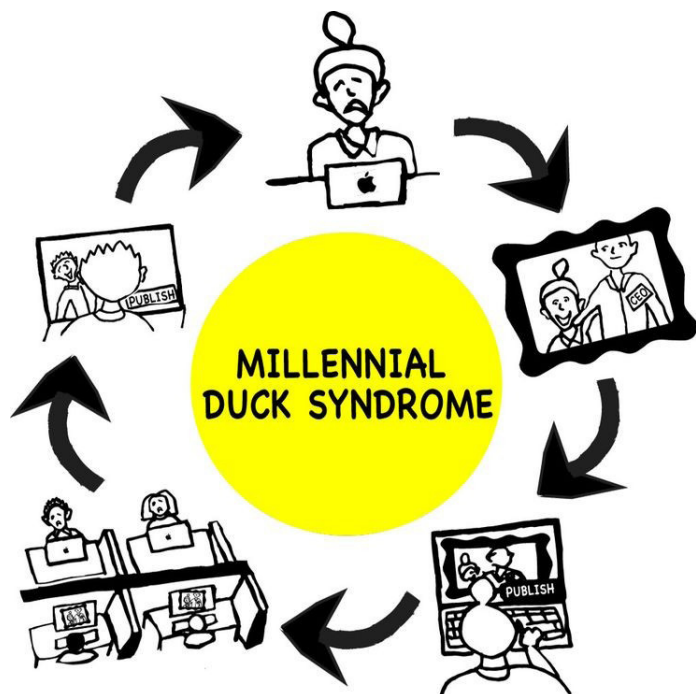
اگر کمی به فضای مجازی دقت کنید، متوجه می شوید که متأسفانه افراد زیادی مبتلا به سندرم اردک هستند که به صورت افراطی سعی در شاد نشان دادن خودشان از طریق عکس یا فیلم گذاشتن از خوش گذرانی هایشان دارند؛ مانند: غذاهای لوکس، ماشین گران قیمت، سفرهای مختلف و ... که فرد در واقعیت شاید با هزاران قرض توانسته باشد به دست بیاورد و فشارهای روانی زیادی را تحمل کرده باشد و با لبخند های به ظاهر سعی می کند خودش را با این تصاویر، زندگی به دور از واقعیت را به افراد نشان دهد که تبعات روانی و اجتماعی منفی برای جامعه و خود فرد به همراه دارد. به نظر می رسد سندرم اردک، مقدمه ای است برای مشکلات روحی جدی تر مانند

و تأکیدشان بر موفقیت اشاره کرد؛ تعریف مداوم پدر و مادر از عملکرد درخشان فرزندشان در دانشگاه، خود می‌تواند به عاملی استرس‌زا تبدیل شود.

پیشگیری از سندرم اردک

پیشگیری از سندرم اردک با حمله به علت آن (استرس)، قابل پیشگیری است. یکی از این روش‌های پیشگیری این است که شامل یک جهت‌گیری برای دانش‌آموزان ورودی است که بخشی از مدیریت استرس را شامل می‌شود، همچنین اطلاعاتی را در مورد خدمات بهداشت روان که مطابق مدرسه ارائه می‌شود، در اختیار آن‌ها قرار دهد. همچنین ممکن است مدارس و دانشگاه‌ها، عاقلانه توجه خود را به دانش‌آموزان و دانشجویانی که ممکن است در معرض خطر انزوای قرار داشته باشند، معطوف کنند، مانند اقلیت‌ها، دانشجویانی که اولین کسی هستند که در خانواده‌های خود در دانشگاه شرکت می‌کنند.

دانش‌آموزان، همچنین باید از حمایت‌های آکادمیکی که در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد، آگاهی داشته باشند؛ مانند خدمات مربی‌گری و تدریس که می‌توانند به آن‌ها کمک کنند، بدون نیاز به احساس موفقیت، خود را در مسیر نگه‌داشتن آن‌ها داشته باشند و کسی را نداشته باشند.



ابتلا به این اختلال هستند.

سایر علل

مبتلایان به اختلال سلوک، اختلال بیش‌فعالی، کم‌توجهی، کسانی که مشکلات شناختی یا یادگیری دارند و افرادی که شرکت در فعالیت‌های اجتماعی برایشان دشوار است، اعتماد به نفس پایین و یا تصویر منفی نسبت به بدن خود دارند، انتقاد بیش از حد از خود و احساس یاس در مقابله با رویدادهای منفی.

یکی از این عوامل خطر ساز، فشار اجتماعی با حضور فرد در دانشگاه است.

افراد در دانشگاه برای اولین بار مجبور هستند دور از خانواده خود زندگی کنند و طعم زندگی مستقل را بچشند، مطالعات علمی و مسائل فوق برنامه در مقایسه با دبیرستان در این دوره، افزایش چشمگیری پیدا می‌کند. بودن در جمع‌های مختلف یا فرهنگ‌های مختلف بسیار زیاد است و همچنین فشارهای اجتماعی، با حضور فرد در دانشگاه روز افزون می‌شود. واکنش آدم‌ها به استرس شدید متفاوت است، برخی به خوبی بر آن غلبه می‌کنند، اما در برخی دیگر تلاش‌ها بی‌نتیجه است. نشانه‌های فیزیکی استرس شدید در مبتلایان به سندرم اردک هم یکسان نیست. برخی بر اثر استرس دچار سردرد، اختلالات خواب و تمرکز می‌شوند و برخی دیگر، احساس تنش و خشم می‌کنند. بعضی از افراد احساس افسردگی می‌کنند و برخی دچار افزایش یا کاهش اشتها (خوردن اضطرابی) می‌شوند.

عواملی که در خانواده خطر بروز سندرم اردک را افزایش می‌دهند، عبارتند از

تشویق فرد به رقابت بیشتر

کمال‌گرایی بیش از حد

حمایت و محافظت بیش از حد خانواده از فرزند خود، که در نتیجه، فرد آمادگی برخی ناامیدی‌ها و مشکلات را ندارد از عوامل دیگر می‌توان به خانواده و دوستان

علوم شیمی



SHANK

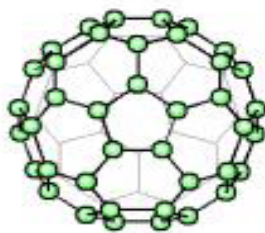
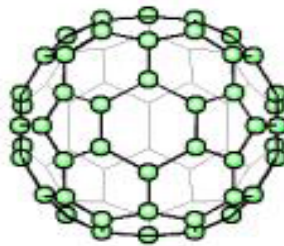
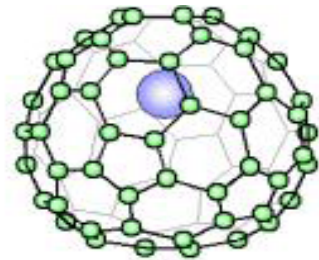
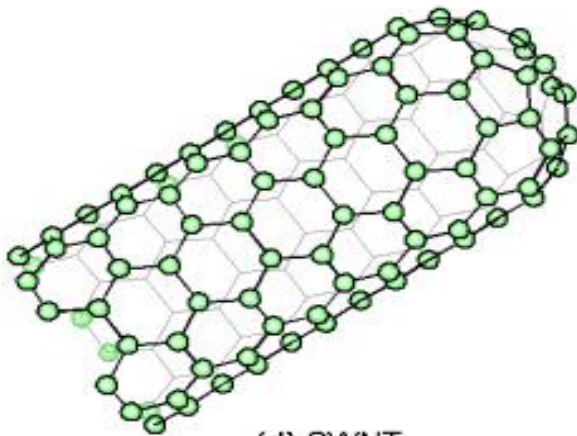
کاربرد نانو لوله ها



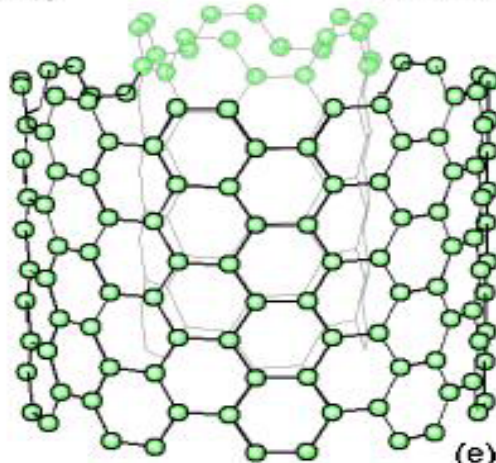
کشف نانو لوله‌های کربنی یکی از اتفاقات مهم حوزه فناوری نانوست. نانولوله‌های کربنی اولین بار توسط «سوميو ايجيما» در سال ۱۹۹۱ و به صورت کاملاً اتفاقی کشف شدند.

شش ضلعی‌های منظم کربنی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و یک صفحه را تشکیل می‌دهند. انبوهی از این صفحه‌های کربنی از طریق پیوندهای ضعیف اندروالز به یکدیگر پیوند می‌خورند و گرافیت را به وجود می‌آورند. در نانو لوله‌های کربنی، صفحات گرافن لوله می‌شوند و استوانه‌هایی

در یک نانو لوله کربنی، اتم‌های کربن در ساختاری استوانه‌ای شکل آرایش یافته‌اند؛ یعنی این ماده یک لوله توخالی است که جنس دیواره‌اش از اتم‌های کربن است. آرایش اتم‌های کربن در دیواره این ساختار استوانه‌ای، دقیقاً مشابه آرایش کربن در صفحات گرافن است. در گرافن،

(a) C₆₀(b) C₇₀(c) La@C₈₂

(d) SWNT



(e) MWNT

فاصله ۳-۴ نانومتر درون هم قرار داده شوند و قطر استوانه‌ای خارجی بزرگتر شود؛ یک نانولوله چند دیواره تشکیل می‌شود. قطر خارجی نانو لوله‌های چند دیواره، ۲ تا ۲۵ نانومتر و قطر داخلی آن در حدود ۱ تا ۸ نانومتر است. طول نانولوله‌ها می‌تواند تا چندین میکرومتر باشد.

با قطر چند نانومتر تولید می‌کنند.

انواع نانولوله‌ها

نانو لوله‌های کربنی دو نوع هستند: نانو لوله‌های تک دیواره و چند دیواره. نانولوله تک دیواره، از یک دیواره استوانه‌ای گرافنی به قطر ۱ تا ۲ نانومتر تشکیل شده است. حالا اگر این نانولوله‌های تک دیواره، با

نانو لوله‌ها بر اساس شکل ظاهریشان و اینکه صفحات کربنی چگونه در هم پیچیده شود، رسانا یا نیمه رسانا هستند. زاویه بین محور لوله و محور الگوی شش وجهی که زاویه پیچش خوانده می‌شود، اندازه شعاع و قطر لوله، رسانا یا نارسانا بودن را تعیین می‌کند.

داشتن سطح دیواره صاف

گازهایی مانند هیدروژن و اکسیژن را می‌توان با عبور از نانولوله‌ها از هم جدا کرد، چون این لوله‌ها به دلیل سطح صافی که دارند، مقدار بیشتری گاز را می‌توانند از خود عبور دهند. اگر نانولوله‌ها بتوانند گازها را به طور انتخابی از دیواره خود در بیرون از محیط آزمایشگاهی عبور دهند، میشود از هوا، نیتروژن و هیدروژن تولید کرد.

خاصیت جذب و نشر نور

نانولوله‌های کربنی خاصیت جذب، نشر و طیف سنجی را دارند. این لوله‌ها می‌توانند نور مادون قرمز را جذب کنند و در صورت وارد کردن الکترون و حفره از دو سر نانو لوله، نور با طول موج ۱/۵ میکرومتر را نشر کنند.

خاصیت مغناطیسی

می‌توان در نانو لوله‌های کربنی با تزریق الکترون و حفره از دو سر لوله به طور هم زمان، خاصیت مغناطیسی ایجاد کرد. همچنین اگر این لوله‌ها در زیر لایه مغناطیسی قرار گیرند، خاصیت مغناطیسی پیدا می‌کنند. از

ویژگی نانولوله‌ها

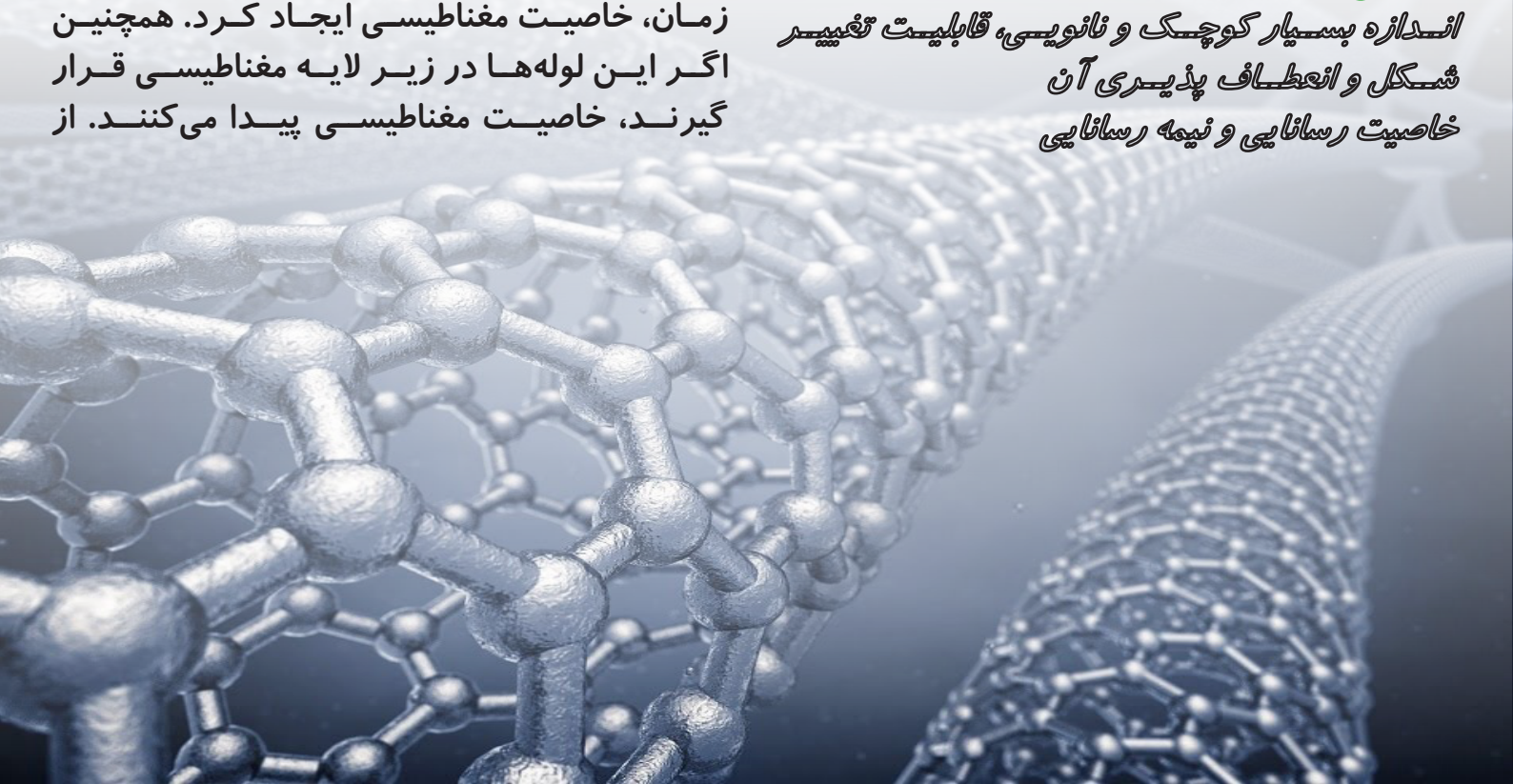
نانو لوله‌های کربنی می‌توانند رسانایی الکتریکی قابل توجهی داشته باشند. آن‌ها همچنین به علت نانو - ساختار بودن و استحکام پیوندهای بین اتم‌های کربن، دارای مقاومت کششی و رسانندگی گرمایی بالایی هستند. انتظار می‌رود این خصوصیات، در بسیاری از حوزه‌های فناوری مانند الکترونیک، نورشناسی، مواد کامپوزیت (جایگزین یا تکمیل‌کننده الیاف کربن)، فناوری نانو و سایر کاربردهای علم مواد با ارزش باشد.

سنتز و فرآوری نانولوله کربنی

برای سنتز این لوله‌ها از فرایند چگالش بخار شیمیایی استفاده می‌شود. این روش، شامل تجزیه گازهای هیدروکربنی در کنار کاتالیزورهای فلزات واسطه است. استفاده از راکتورهای بستر سیال، باعث نفوذ یکنواخت گاز و گرما به ذرات می‌شود و در این روش، نانولوله‌های تک جداره ساخته می‌شود. با دو روش دیگر تخلیه الکتریکی و فرسایش لیزری نیز می‌توان این لوله‌ها را تولید کرد.

خواص نانولوله‌ها

اندازه بسیار کوچک و نانویی، قابلیت تغییر شکل و انعطاف پذیری آن
خاصیت رسانایی و نیمه رسانایی



این خاصیت برای ساخت دستگاه‌هایی استفاده می‌شود که اتصالات الکتریکی و مغناطیسی جداگانه داشته باشند.

چگالی سطحی بالا و استحکام و مقاومت کششی بالا

نانولوله‌های کربنی به دلیل اندازه بسیار کوچک و نانویی که دارند، چگالی سطحی بالایی دارند. همچنین پیوند بین اتم‌های کربن در نانو لوله‌های کربنی، از نوع کووالانسی قوی اس پی ۲ می‌باشد، به همین جهت این لوله‌ها سخت‌ترین و قوی‌ترین مواد هستند. گرما دادن به نانو لوله‌ها باعث افزایش مقاومت کششی و استحکام آن‌ها می‌شود.

قابلیت ذخیره سازی بالا

نانو لوله کربنی توانایی ذخیره یک یون لیتیم به ازای سه اتم کربن را دارد. این ویژگی در مقایسه با گرافیت که توانایی ذخیره کردن یک یون لیتیم به ازای شش اتم کربن را دارد، بیشتر است. چون قدرت ذخیره سازی نانو لوله‌ها برای انرژی نیز خیلی بالاست.

ساختار توخالی نانولوله و کاربرد به عنوان ذخیره کننده و پیل سوختی

نانو لوله‌های کربنی برای ذخیره نمودن سوخت‌های آلکانی و هیدروژن و ایجاد پیل های سوختی نیز مورد بررسی قرار گرفته اند ذخیره هیدروژن در داخل نانو لوله های کربنی تک دیواره امکان پذیر است.

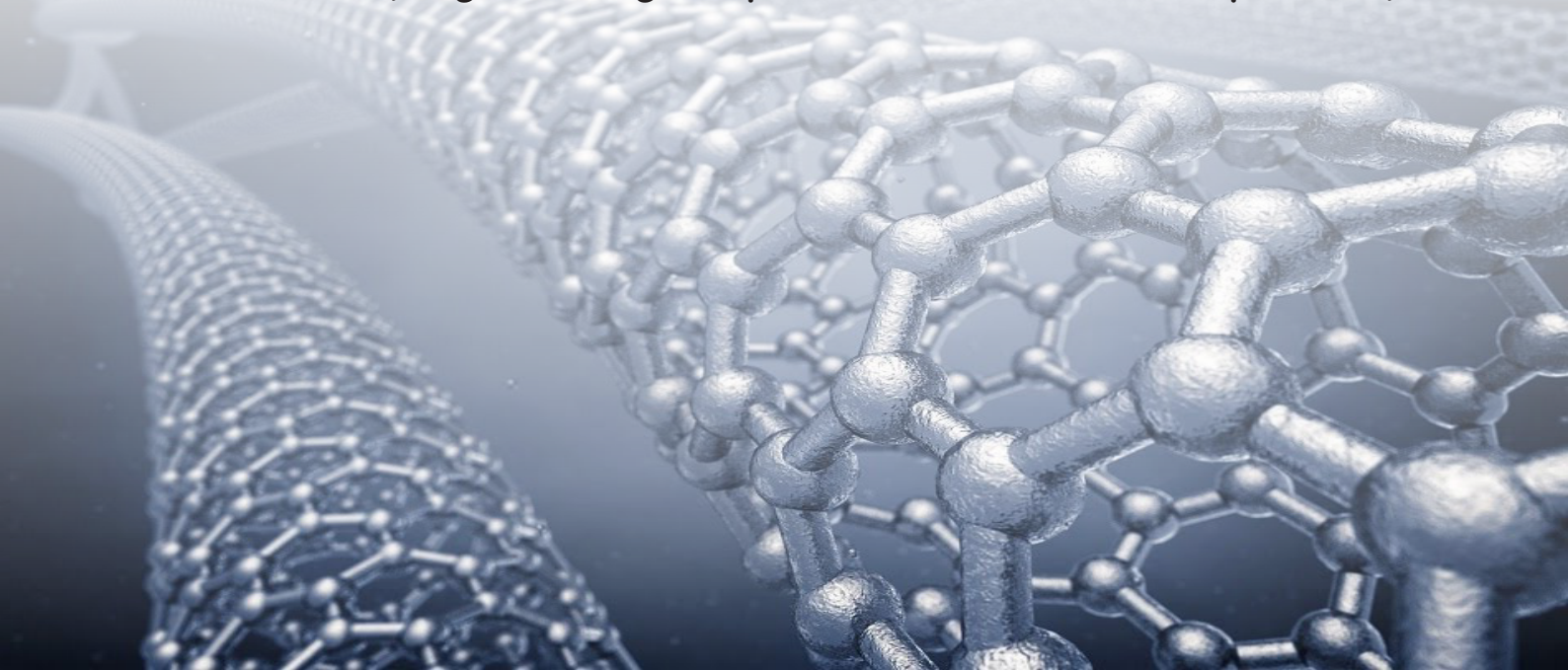
ظرفیت جذب هیدروژن نانو لوله‌های تک دیواره ساخته شده، حدود ۳ تا ۵ درصد وزنی نانو لوله‌ها است. بنابراین در مقایسه با دیگر انواع ذخیره سازهای هیدروژن نظیر سیستم هیدروژن مایع، هیدروژن فشرده، هیدریدهای فلزی و سوپرکربن اکتیو، سیستم نانولوله‌ای کربنی و خصوصاً نانولوله‌های تک دیواره، بهترین انتخاب برای اهداف مورد نظر بوده و می‌تواند به عنوان سیستمی سبک، فشرده، نسبتاً ارزان، ایمن و با قابلیت استفاده مجدد در ذخیره سازی هیدروژن مورد استفاده قرار گیرد.

خاصیت ابررسانایی

خاصیت ابررسانایی در نانو لوله‌های کربنی که قطر ۰/۴ نانومتری دارند، در دمای زیر ۱۵ درجه کلین است. خاصیت ابررسانایی نانو لوله‌ها با ارائه دلایلی توسط دانشمندان، می‌تواند در دمای اتاق نیز امکان‌پذیر باشد.

خاصیت الکتریکی

نانو لوله‌های کربنی نسبت به سیم‌های مسی، برای عبور جریان الکتریسیته بهتر هستند زیرا این لوله ها می‌توانند با انتقال بالستیک، الکترون را از سطح خود عبور دهند؛ این لوله ها از نظر رسانایی حرارتی، بسیار قوی هستند. همچنین در این لوله ها با عبور دادن مایع از میان ساختار آن ها میتوان ولتاژ الکتریکی تولید کرد که از این خاصیت در علم زیست پزشکی استفاده می‌شود.



جدول

سوالات جدول بالا

- ۱- از ابزارهای قدیم نجوم و طالع شناسی
- ۲- بزرگ شدن موجودات در طول زمان
- ۳- بیماری قند خون وابسته به انسولین
- ۴- میکروبی که جهت تحمل نیروی برشی توسط مهندسان عمران استفاده میشود.
- ۵- گاز طبیعی ۲ اتسی
- ۶- بدون آن چند دقیقه بیشتر زنده نیستیم.
- ۷- به هم ریخته ی و هم
- ۸- حرکت عمده در اختلال کاتاتونیک
- ۹- گوشت بدون استخوان
- ۱۰- ترانزیستور در علم الکترونیک
- ۱۱- مترادف شک

سوالات جدول پایین

- ۱- نام قارچ های ذره بینی چترشده ای روی مواد
- ۲- صنعت فسیل شده ی درخت
- ۳- پروتئین حاوی مس که واسطه انتقال الکترون در بدن است.
- ۴- نوعی اختلال خونی
- ۵- گیاهی با خاصیت درمان بیوسنت
- ۶- از این اطلاعات مرکزی آمریکا
- ۷- بی سواد عرب
- ۸- از کدام ساخته می شود.
- ۹- علوم ستاره شناسی
- ۱۰- شب ها میل می کنند.

پایخ جدول در شماره ی بعدی

جدول شماره قبل نشریه

جوابای جدول انجمن علمی

جدول انجمن

۱_ اسطرلاب

۲_ رشد

۳_ دیابت نوع اول

۴_ اتکا

۵_ ازن

۶_ هوا

۷_ همو

۸_ ادا

۹_ لخم

۱۰_ مبدل

۱۱_ لال

جدول علمی

۱_ کپک

۲_ کهربا

۳_ پلاستوسیانین

۴_ تالاسمی

۵_ سنا

۶_ سیا

۷_ امی

۸_ نان

۹_ نجوم

۱۰_ شام

لامپ های تولید شده با نانو لوله های کربنی، هزینه تولید کمتری دارند. به علاوه، عمر طولانی تر و ثبات رنگ بیشتر نسبت به لامپ های معمولی، از مزایای دیگر این لامپ هاست.

به عنوان تقویت کننده در کامپوزیت ها

نانو لوله ها یکی از مستحکم ترین مواد به شمار می روند. این موضوع، کاربرد نانو لوله های کربنی را به عنوان ماده پرکننده در تولید نانو کامپوزیت ها به خوبی روشن می سازد. کامپوزیت های با پایه نانولوله کربنی، دارای نسبت استحکام به وزن بالا هستند و مصارف گسترده ای را در صنعت خواهند داشت.

استفاده در نمایشگرهای تشعشع میدانی

یکی از مشکلات دستگاه های نشر میدان امروزی، عدم پایداری میدان های تولیدی در بازه های زمانی طولانی است. این مشکل را می توان با استفاده از نانولوله کربنی حل نمود. این آمار بیانگر اهمیت موضوع است. برای مثال، مزایای استفاده از نمایشگرهای تولید شده با نانولوله کربنی نسبت به نمایشگرهای کریستال مایع، سرعت واکنش بالاتر نسبت به محرک های الکتریکی، مصرف انرژی کمتر، درخشندگی مناسب تر، میدان مغناطیسی پایین در هنگام روشن کردن دستگاه و دمای کاری بالاتر است.

بر پایه همین مزیت ها، شرکت هایی مانند سامسونگ و ان ای سی نمایشگرهای رنگی با استفاده از نانولوله کربنی را تولید کرده اند. تلویزیون های ساخته شده با این تکنولوژی، در اوایل سال ۲۰۰۶ روانه بازار شد.

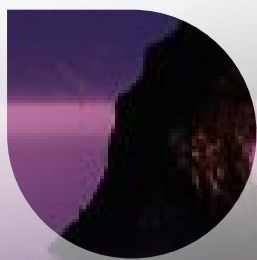
ساخت نانوماشین ها با استفاده از نانو لوله های

کربنی

نانو لوله های کربنی همچنین برای استفاده در ساخت نانو ماشین ها پیشنهاد شده اند. نانو لوله ها به طور مناسبی با ساختارهای مختلف جانشین شده اند که می توانند به عنوان محورها در نانو ماشین ها عمل کنند.

این امر از طریق ساختن دنده های چرخ دنده یا همان استخلاف ها، بر روی نانو لوله ها می تواند انجام شود.

علوم طبیعیات



سگ ها می‌توانند
سرطان را تشخیص دهند



سگ ها می توانند سرطان

را تشخیص دهند



انسان ها سگ های مشخصی را آموزش می دهند تا مواد منفجره و مواد مخدر را کشف کنند. حس بویایی قدرتمند سگ ها، همچنین می تواند ویروس ها، باکتری ها و نشانه های سرطان را در بدن یا مایعات بدن انسان ها کشف کند.

می کنند؟

تحقیقات نشان می دهد که سگ ها می توانند انواع زیادی از سرطان را شناسایی کنند. برای مثال یک مطالعه موردی منتشر شده در بی ام جی کیس رپورت شرح می دهد که چگونه یک مرد ۷۵ ساله، پس از اینکه سگ خویش، در محل ضایعه پشت گوش او را لیس زد، به پزشک مراجعه کرد.

پزشک آزمایش های تشخیصی را انجام داد و ملانوم بدخیم را تایید کرد. در حالی که هیچ کس، سگ این شخص را برای تشخیص سرطان آموزش نداده بود.

اکثر مطالعات تحقیقاتی در زمینه تشخیص سرطان توسط سگ، شامل آموزش سگ های جداگانه برای تشخیص سرطان های خاص است.

سگ های آموزش دیده می توانند سرطان روده بزرگ را از طریق تنفس و مدفوع آبکی افراد با دقت بالا حتی در مراحل اولیه ی سرطان تشخیص دهند.

تحقیقات نشان می دهد که سگ ها می توانند انواع زیادی از سرطان ها را در انسان کشف کنند.

مانند بسیاری از بیماری ها، سرطان ها اثر خاصی را روی بدن فرد و ترشحات بدن او می گذارند.

سلول های سرطانی و سالم بدن، تحت تاثیر سرطان قرار می گیرند و فاکتور های بویایی را تولید و پخش می کنند.

بسته به نوع سرطان، سگ ها می توانند از پوست، تنفس، ادرار، مدفوع و عرق بیمار سرطان را تشخیص دهند.

به سگ هایی که تحت آموزش تشخیص بیماری قرار می گیرند، سگ های تشخیص طبی می گویند.

آن ها بعضی مواد را در غلظت کم تشخیص می دهند که بینی آن ها را به اندازه کافی حساس می کند تا نشانگرهای سرطان در تنفس، ادرار و خون فرد را تشخیص دهد.

سگ ها کدام نوع از سرطان ها را حس

در نمونه های بافتی افراد مشکوک به سرطان به کار روند .
توانایی سگ ها، همچنین می تواند به توسعه ماشین هایی کمک کند که بتوانند به طور مطمئن علائم بوی ناشی از سرطان را تشخیص دهند؛ مانند بینی الکترونیکی

با این حال، تحقیقات هنوز در حال انجام است و اثر بخشی و قابلیت اطمینان تشخیص سرطان توسط سگ نیاز به تحقیقات بیشتری دارد .



به نظر می رسد وجود التهاب روده یا بیماری کولورکتال غیرسرطانی بر توانایی سگ ها در تشخیص این سرطان ها تاثیری نمی گذارد .

سگ ها همچنین می توانند سرطان ریه را از تنفس افراد تشخیص دهند. در یک تحقیق اثبات شده است که سگ های آموزش دیده، از دقت بسیار بالایی در تشخیص بین تنفس افراد سالم و مبتلا به سرطان ریه برخوردار هستند .

آن ها همچنین قادر به تشخیص سرطان تخمدان از طریق بوییدن نمونه خون و سرطان پروستات از طریق بوییدن ادرار فرد هستند .

یک مطالعه نشان داد که سگ هایی که فقط برای تشخیص سرطان سینه آموزش دیده اند، قادر به تشخیص ملانوم و سرطان ریه نیز هستند، به این معنی که ممکن است در انواع مختلف سرطان، یک بوی مشترک وجود داشته باشد .

آیا سگ ها در تحقیقات و تشخیص سرطان استفاده می شوند؟

این واقعیت که سگ ها می توانند سرطان را تشخیص دهند، فواید قابل توجهی برای انسان دارد. استفاده از سگ برای تشخیص سرطان یک روش کم خطر و غیرتهاجمی است. سگ های تشخیص پزشکی، عوارض جانبی کمی دارند و ممکن است مزایایی را به همراه داشته باشند؛ زیرا آن ها متحرک هستند، می توانند به سرعت کار خود را شروع کرده و بوی نامطبوع را در منبع آن پیدا کنند .

آن ها همچنین می توانند در محیط های مراقبت از بیمار یا آزمایشگاه ها، برای شناسایی سرطان



علوم اقتصاد كى





شرکت در شرایط تغییر سطح کلی قیمت، هدف مهمی برای شرکت است.

با این وجود تجزیه و تحلیل رابطه معنی داری بین نرخ تورم و نقدینگی بانک‌های تجاری نشان نداد. در نتیجه این مطالعه مشخص شد که تورم، متغیر کلان اقتصادی مهمی نیست که بر میزان نقدینگی بانک‌های تجاری تأثیر بگذارد. با در نظر گرفتن این یافته، به توصیه محقق مدیران بانک‌های تجاری نیازی به اتخاذ تدابیری که نسبت نقدینگی را با سطح تورم غالب هماهنگ کند ندارند. در عوض، مدیران بانک‌های تجاری باید بر

پژوهش در این موضوع توسط مک کاندلس و وبر انجام گرفته است. آن‌ها با استفاده از اطلاعات مربوط به یک دوره ۳۰ ساله برای ۱۱۰ کشور، نشان دادند در بلندمدت، همبستگی بسیاری (کم و بیش واحدی) میان نرخ رشد پول و تورم وجود دارد.

در مطالعه‌ای رابطه‌ی بین نرخ تورم و نقدینگی در بانک‌های تجاری کنیا به سبب تعیین این که آیا تورم بر نقدینگی آن‌ها موثر است یا خیر، بررسی شد. مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌های کوتاه مدت یک شرکت نقش مهمی در موفقیت آن دارد. بنابراین حفظ نقدینگی مطلوب یک

نظریه مقداری پول، همبستگی بلندمدت قوی را میان رشد پول (نقدینگی) و تورم پیش بینی می‌کند، به این معنا که رشد پیوسته و زیاد حجم پول در اقتصاد، موجب ایجاد تورم بالا می‌شود. بر مبنای همین نگرش نیز کنترل حجم پول به عنوان یکی از ابزارهای اصلی سیاست‌های پولی بانک مرکزی به منظور مهار تورم شناخته می‌شود.

وجود ارتباط بین تورم و رشد نقدینگی در کشورهای مختلف، همواره یکی از موضوعات مورد بحث اقتصاددانان بوده و پژوهش‌های تجربی مختلف داخلی و خارجی در این زمینه ارائه شده است. مهم‌ترین

یکی از مشکلات اصلی اقتصاد ایران، طی چند دهه اخیر، پدیده تورم بوده و صرف نظر از آثار و پیامدهای تورم، یکی از مهم‌ترین مباحث درباره تورم، بحث عوامل ایجادکننده آن است.

تورم و نقدینگی



انتهای سال ۱۳۹۳، نقدینگی به مقدار ۸/۷۸۲۳ هزار میلیارد ریال رسیده است. به این ترتیب، نقدینگی طی ده سال اخیر تقریباً ۵/۱۱ برابر شده و در یک بازه ی ده ساله به طور متوسط سالانه ۷/۳۰ درصد نرخ رشد داشته است. بر این اساس، به موجب نظریه ی مقداری پول و وجود رابطه ی یک به یک میان رشد پول و تورم در بلندمدت، نگرانی هایی در رابطه با فشار تورمی حاصل از این نرخ رشد فزاینده احساس می شود. در صورت درستی این نظریه برای اقتصاد ایران، رشد پول به صورت جدی ثبات قیمت ها و در نتیجه رشد اقتصادی را تهدید می کند.

در نتیجه ی تحقیق مشخص شد که با توجه به پیروی نقدینگی از تورم، پیگیری سیاست هایی از جنس هدف گذاری کل های پولی، درست نمی باشد و در بلندمدت نتیجه ای بر تورم نخواهند داشت. (بدیهی است که تنظیم نقدینگی مطلوب بوده و ویژگی یک اقتصاد باثبات، همگامی پویایی نقدینگی آن با پویایی بخش حقیقی اقتصاد است، اما خود نقدینگی را نمی توان یک ابزار و سیاست اقتصادی و اهرمی برای بهبود متغیری نظیر تورم پنداشت). در نتیجه توصیه می شود مدیریت و سیاست پولی، برای نیل به هدف ثبات قیمت ها به سمت کنترل نرخ سود بانکی حرکت کند.

عوامل دیگری که بر نقدینگی بانک های تجاری تأثیر می گذارد تمرکز کنند.

ولی آیا این نتیجه گیری همواره صحیح می باشد؟

طبق نتایج تحقیق یک تحقیق دیگر در کشورمان: ۱. در بلندمدت یک رابطه ی باثبات، قوی و هم فاز از رشد حجم پول به تورم برقرار است، به گونه ای که افزایش در رشد حجم پول با وقفه ای حدوداً ۵/۲ ساله منجر به افزایش تورم می شود. ۲. در مقیاس کوتاه مدت و ۲ ماهه، افزایش (کاهش) در رشد شبه پول با کاهش (افزایش) در تورم همراه است، اما در میان مدت و بلندمدت جریان علیت از تورم به رشد شبه پول می باشد. با این توضیح که متغیرهای مذکور در میان مدت، خلاف جهت و در بلندمدت هم جهت حرکت کرده اند. ۳. رابطه ی بین رشد نقدینگی و تورم در کوتاه مدت و میان مدت ناهمگن بوده و به رابطه ی اجزای نقدینگی با تورم بستگی دارد. در بلندمدت، رشد نقدینگی پیرو تورم می باشد و پس از گذشت ۲ سال از آن تأثیر می پذیرد.

اقتصاد ایران طی چند دهه ی گذشته به طور قابل توجهی افزایش در نقدینگی را تجربه کرده است. آمارهای بانک مرکزی نشان می دهد در



