

طنین البرز

نشریه علمی پژوهشی

طنین البرز

سال دهم

شماره ۱۴

زمستان ۱۴۰۱





TANIN ALBORZ

صاحب امتیاز: کمیته تحقیقات دانشجویی

مدیر مسئول نشریه: دکتر فاطمه کرمانیان مجرد

سر دیور و سرپرست تیم تحریریه: حورا حاجی ملا اسداله

تیم تحریریه: ملینا زنجانی، ایمان رجائی، نفیسه یوسفی منش

المیرامجیدزاده

طراحی جلد، صفحه آرا و گرافیک: محمد خوشبخت

نوبت چاپ: ۴۰

نشریه علمی دانشجویی طنین البرز

سال دهم - شماره ۴۰ زمستان ۱۴۰۱

کرج ۴۵ متری گلشهر، کوچه صفاریان، معاونت تحقیقات و فناوری کد پستی: ۳۱۹۸۷۶۴۶۵۳

بسم الله الرحمن الرحيم

TANIN ALBORZ

1 دانشکده داروسازی.....

- 1 آشنایی با رشته تخصصی داروسازی هسته ای.
- 4 معرفی ژورنال
- 5 بررسی مقاله.....

7 دانشکده پزشکی.....

- 7 بیماری آلزایمر
- 12..... سرطان پروستات
- 14 گل یا مخدر

19 دانشکده بهداشت.....

- 19 اصول تغذیه و رژیم درمانی
- 24..... مواد غذایی حاوی منیزیم.....

30 دانشکده دندانپزشکی.....

- 30..... ناهنجاری تکاملی دندان های شیری

آشنایی با رشته تخصصی داروسازی هسته ای

از بین رشته های تخصصی داروسازی شاید اسم داروسازی هسته ای کمتر به گوشتان خورده باشد و آشنایی کمتری با این رشته تخصصی نسبت به رشته های تخصصی ای چون فارماسیوتیکس، داروسازی بالینی، شیمی دارویی، ... داشته باشید. در این مقاله سعی شده است تا دانشجویان داروسازی به خصوص دانشجویان ترمهای پایین تر را با این رشته آشنا کنیم و در مقاله بعدی به معرفی یکی از ژورنالهای تخصصی این رشته بپردازیم و مطلبی جالب و جدید از خلاصه یکی از مقالات این رشته تخصصی بیاوریم. اگر به طور خلاصه بخواهیم این رشته را معرفی کنیم میتوان گفت داروسازی هسته ای یا **Nuclear Pharmacy/RadioPharmacy** شاخه ای تخصصی از علوم داروسازی می باشد که هدف از آن ساخت، توسعه و کاربرد مواد پرتوزا برای تشخیص و درمان بیماری ها و تحقیقات علوم پایه داروسازی و پزشکی می باشد. پیدایش

استفاده از داروسازی هسته ای به منظور کاربرد صلح آمیز انرژی هسته ای در طی جنگ جهانی دوم آغاز گردید. همزمان با اختراع سیکلوترون در سال ۱۹۳۰، تعداد محدودی رادیونوکلید جهت انجام تحقیقات تولید می شدند و در سال ۱۹۴۳ با کاربرد موفقیت آمیز Tl^{201} در بررسی مطالعاتی پرفیوژن قلبی، تولید رادیو نوکلیدها جهت کاربردهای بالینی به طور قابل توجهی گسترش پیدا کرد. مفهوم رادیوفارماسی یا داروسازی هسته ای اولین بار در سال ۱۹۵۸ توسط **Captain William H. Christain** عضو **(National Institute of Health) NIH** مطرح و همکار او **John Christian** اولین مونوگراف مربوط به رادیوفارماسی را در **USP** به ثبت رساند. در آن زمان دسترسی به ژنراتور **$m^{99}Tc$ -Technetium** به صورت تجاری میسر گردید و به دنبال آن تعدادی رادیو داروی نشاندار با **mTc^{99}** تهیه شد. رادیو داروهای تکنسیم اولین بار در سال ۱۹۶۰ در کلینیک مورد استفاده قرار گرفتند. شایان توجه است که رادیو داروهای حاصل از تکنسیم در حال حاضر در بیش از ۸۰ درصد مطالعات تشخیصی پزشکی هسته ای مورد استفاده قرار دارند.

موقعیت فعلی در جهان

امروزه داروسازی هسته ای یکی از مهمترین تخصص ها در حوزه تشخیص و درمان بیماریها مطرح بوده و در سالهای اخیر پیشرفت بسیار چشمگیری در افزایش درخواست جهانی رادیو داروها به موازات افزایش وقوع بیماریهای قلبی، عصبی و سرطان صورت گرفته است، به نحوی که بازار رادیوداروها از ۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۰ به ۸ میلیارد دلار (با نرخ رشد سالانه ۱۰٪) تا سال ۲۰۱۶ رسیده است. علت افزایش درخواست های جهانی رادیو داروها را می توان افزایش اثربخشی، پذیرفته شدن و کاربردی شدن تصویر برداری هیبریدی جهت تشخیص و تولید رادیو داروهای تشخیصی و درمانی جدید دانست. افزایش استفاده از رادیوداروهای درمانی به موازات رادیو داروهای تشخیصی نیز بسیار چشمگیر بوده است و پیش بینی می گردد نرخ رشد سالیانه این دسته از رادیوداروها تا سال ۲۰۳۰ حدود ۳۰٪ باشد.

رشته تخصصی داروسازی هسته ای در مقطع PhD در سال ۱۳۷۳ با همکاری سازمان انرژی اتمی ایران در دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران پایه گذاری گردید و به تصویب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی رسید. برنامه آموزشی این رشته (کوریکولوم) در سال های ۱۳۸۱ و ۱۳۹۵ مورد بازنگری قرار گرفت. نمایشگاه ایران فارما به عنوان یک نمایشگاه بین المللی جامع و فراگیر در حوزه صنعت دارو، هر ساله میزبان شرکت های تولیدکننده دارو (محصول نهایی) شرکت های تولیدکننده مواد اولیه دارویی، شرکت های توزیع کننده دارو، شرکت های تولیدکننده تجهیزات و ماشین آلات دارویی، شرکت های خدمات چاپ و بسته بندی دارو، شرکت های تولیدکننده داروهای نو ترکیب و شرکت های دانش بنیان، تولیدکنندگان داروهای گیاهی، مکمل های غذایی و رژیمی، مراکز علمی، تحقیقاتی و پژوهشی داروسازی، انجمن ها، اهالی مطبوعات و نشریات حوزه دارویی بوده است

دورنما (چشم انداز)

امید است سال ۱۴۰۴، این دوره تخصصی از لحاظ استانداردهای آموزشی به الگویی در کشور برای تربیت نیروی انسانی حرفه ای ماهر و از نظر تولید علم و ارائه خدمات داروسازی هسته ای در ردیف کشورهای برتر و مطرح در منطقه قرار گیرد.

شرایط و نحوه پذیرش در دوره

داشتن دانشنامه دکترای عمومی داروسازی، کارشناسی ارشد پیوسته داروسازی و کارشناسی ارشد ناپیوسته داروسازی (به شرط دارا بودن مدرک کارشناسی داروسازی بقیه شرایط گزینش طبق آخرین آئین نامه دوره دکترای Ph.D مصوب شورای عالی برنامه ریزی خواهد بود.

جایگاه شغلی دانش آموختگان:

دانش آموختگان این دوره می توانند علاوه بر فعالیت بعنوان عضو هیات علمی دانشگاهها و موسسات آموزش عالی، بعنوان محقق در مراکز تحقیقاتی فعالیت نمایند. فعالیت در زمینه تولید، فورمولاسیون، کنترل کیفی و عرضه رادیوداروها در کارخانجات و شرکت های مرتبط نظیر سازمان انرژی اتمی، مراکز و بیمارستانهای ارائه دهنده خدمات پزشکی هسته ای از جایگاههای شغلی دیگر دانش آموختگان این رشته می باشد

نقش آموزشی: آموزش سایر اعضای تیم ارائه دهنده خدمات داروسازی هسته ای در زمینه های نسخه پیچی، آزمایشات کنترل کیفیت، برچسب زنی، انبارداری و ...

نقش پژوهشی: ارائه طرح های تحقیقاتی و همکاری در اجرای طرح های نظام سلامت، گزارش مشکلات مربوط به حیطه تخصصی خود در جامعه، نشر نتایج تحقیقات جدید و ارزیابی پژوهش های نو

نقش مشاوره ای: ارائه مشاوره تخصصی به بیماران، همراهان بیمار و سایر متخصصین و مدیران حوزه سلامت

نقش مدیریتی: رهبری و مدیریت گروه های کاری در حیطه تخصصی مربوطه، بررسی وضعیت سازمان و نقاط قوت و ضعف درونی و برونی مرکز تحت مدیریت

زمینه های تحقیقاتی این رشته

سنتز، نشاندارسازی و ارزیابی بیولوژیک ملکولها و بیوملکولها با رادیوایزوتوپ ها با رویکرد استفاده تشخیصی و درمانی ارزیابی پیش بالینی و بالینی پرتوداروها جهت تشخیص و درمان بیماری ها سنتز و بررسی ترکیبات افزایش دهنده حساسیت به اشعه (Radiosensitizers) و ترکیبات محافظ پرتو (Radioprotectors) ساخت و تهیه کیت های رادیو دارویی می باشد.

منابع

pharmacy.tums.ac.ir

iranianpath.com

Impact Factor (2022): 0.3

SJR (SCImago Journal Rank) (2022) : 0.126

CiteScore (2022) : 0.3

SNIP (Source Normalized Impact per Paper) (2021) : 0.230

SCImago H-Index= 12



مجله پزشکی هسته‌ای ایران یک مجله با دسترسی و انتشار کاملاً رایگان است، زیرا یکی از اهداف اصلی مجله فراهم کردن بستر انتشار رایگان برای محققان جهانی است "Iran J Nucl Med". متعلق به مرکز تحقیقات پزشکی هسته‌ای دانشگاه علوم پزشکی تهران است که مطالب حوزه علوم پایه و بالینی پزشکی هسته‌ای و کاربردهای مرتبط مانند تصویربرداری مولکولی، بررسی عملکردی و متابولیسم بیماری، رادیوبیولوژی را پوشش می‌دهد.

مروارید سیستماتیک، متاآنالیزها، بررسی‌های کلی، بررسی‌های کوچک، ارتباطات کوتاه، سرمقاله‌ها، گزارش‌های موردی و نامه‌هایی به سردبیر در این موضوع توسط ژورنال پذیرفته می‌شوند. هدف این مجله کمک به آموزش پزشکان، فناوران و سایر متخصصان مرتبط و ایجاد فرصتی برای تبادل اطلاعات علمی برای جامعه ملی و بین‌المللی پزشکی هسته‌ای است.

فعالیت این نشریه از سال ۱۹۹۳ شروع شده است که تا سال ۲۰۰۷ تمامی مقالات به دو زبان انگلیسی و فارسی بود اما مقالات از سال ۲۰۰۸ فقط به زبان انگلیسی چاپ می‌شود. این مجله دارای هیئت تحریریه بین‌المللی است و دست‌نوشته‌های محققان شاغل در کشورهای مختلف را می‌پذیرد.

آدرسی سایت ژورنال :

<https://irjnm.tums.ac.ir/>

المیرا مجیدزاده، دانشجوی داروسازی

بررسی مقاله "یک فرمولاسیون بهینه برای نشاندار کردن رادیویی زولدرونیک اسید به وسیله تکنسیوم $[99mTc]Tc$ با هدف تصویربرداری از استخوان"

مقاله پیشرو با همکاری دانشکده مهندسی انرژی و فیزیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران و دانشکده تحقیقات کاربردهای پرتو، پژوهشکده علوم و فناوری هسته ای تهران با هدف ایجاد یک فرمول بهینه برای نشان دار کردن داروی زولدرونیک اسید (بیس فسفونات نسل سوم) با $[99mTc]Tc$ برای دستیابی به یک رادیو ردیاب اسکلتی ایده آل انجام شد.

همان طور که می دانید زولدرونیک اسید از گروه داروهای بیس فسفونات است که برای درمان تعدادی از مشکلات مختلفی که استخوان را تحت تأثیر قرار می دهند، تجویز می شود. زولدرونیک اسید برای درمان پوکی استخوان و جلوگیری از آسیب استخوان در افراد مبتلا به بیماری پازه استخوان، تجویز می شود. همچنین به عنوان درمانی برای افراد مبتلا به برخی از سرطان ها به منظور کاهش آسیب استخوان و سطح کلسیم خون، تجویز می شود.

بیس فسفونات های نسل سوم مانند زولدرونیک اسید دارای نیتروژن هتروسیکلیک حاوی زنجیره جانبی اند که میل ترکیبی بالایی برای اتصال به کریستال های هیدروکسی آپاتیت در استخوان و قوی دارند. بیش از سی سال است که بیس فسفونات های نشاندار با $[99mTc]Tc$ به طور گسترده ای استفاده می شود و کلینیک ها به عنوان عوامل تصویربرداری استخوان استفاده می کنند، متأسفانه در کنار مزایای زیاد معایبی در مورد آنها وجود دارد.

از جمله معایب فرمولاسیونهای قدیمی میتوان به تمایل کم استخوان برای اتصال به این فرمولاسیونها و بالا بودن زمان ماندگاری دارو در خون فرد بیمار اشاره کرد.

به منظور کاهش عوارض و معایب ذکر شده از متود زیر استفاده کردند .

محلول 0.003 مولار زولدرونیک اسید ، با حل کردن زولدرونیک اسید در بافر سیترات یک دهم مولار تهیه شد. نمونه هایی از مقادیر مختلف زولدرونیک اسید (5-0.05) میلی گرم (و اسید اسکوربیک 2-0.2) میلی گرم (در یک ویال ترکیب شدند. نمونه هایی از مقادیر مختلف زولدرونیک اسید (5-0.05) میلی گرم (و اسید اسکوربیک 2-0.2) میلی گرم (در یک ویال ترکیب شدند .

به میزان 370-1480 مگابکرل از تکنسیوم به فرم $[99mTc]TcO_4^-$ (sodium pertechnetate) (به محلول $2H_2O$, $SnCl_2$ در نیتروژن خالص شده اضافه شد و pH نهایی را به محلول HCl یک نرمال تنظیم کردند. دو محلول به یکدیگر اضافه شدند و با شدت زیاد به مدت ۳۰ ثانیه تکان داده شد و بعد از آن به مدت ۱۵ دقیقه در دمای اتاق تحت انکوبه قرار گرفت

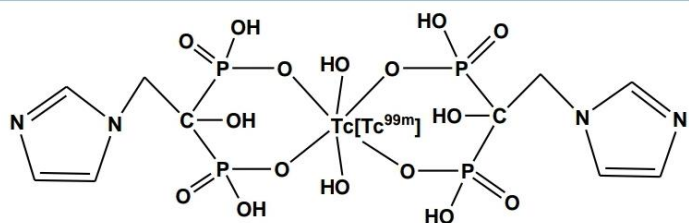
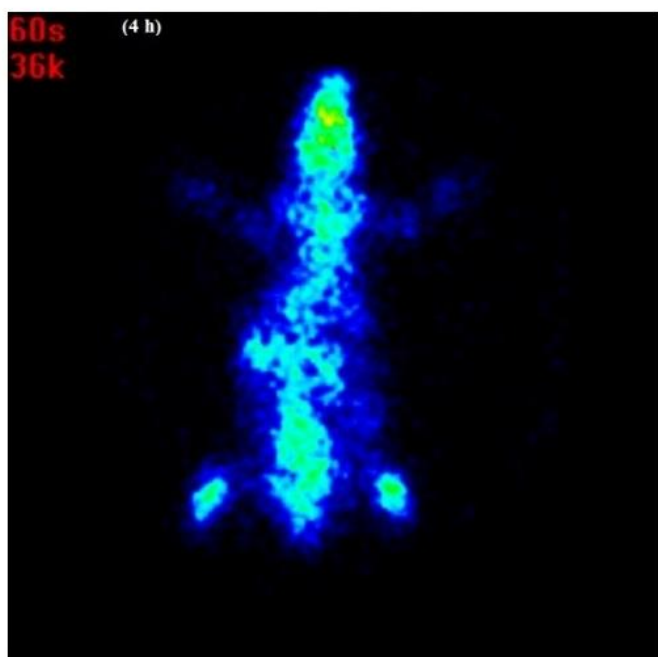


Fig 1. Proposed chemical structure of $[^{99m}\text{Tc}]\text{Tc}$ -zoledronic acid

نتایج آزمایش های فرمولاسیون جدید بر روی موشها نشان دهنده خلوص و پایداری بالای دارو همراه با میل ترکیبی استخوان بالا و پاکسازی سریع از خون است. این ترکیب دارویی نشاندار به عاملی ایده آل با پتانسیل بالا برای تصویربرداری اسکلتی است.

در عکس روبه رو، تصویر گرفته شده از اسکلت موش با این فرمولاسیون نشان داده است.



به منظور مطالعه کامل مقاله میتوانید به لینک زیر مراجعه کنید.

https://irjnm.tums.ac.ir/article_40084.html

المیرا مجیدزاده، دانشجوی داروسازی

آیا کم خوابی می تواند در ابتلا به آلزایمر موثر باشد؟

داده های حاصل از یک مطالعه در آمریکا نشان می دهد افراد در دو دهه ی گذشته میانگین ساعات خواب کمتری نسبت به دهه های پیش از خود داشته اند آیا این کاهش ساعات خواب با افزایش 145 درصدی مرگ و میر ناشی از آلزایمر در 20 سال گذشته مرتبط است؟

خلاصه

آلزایمر یک بیماری مرتبط با سن سیستم عصبی مرکزی است که با اختلالات شناختی و اختلالات حافظه پیشرونده و از دست دادن هوش عمومی از جمله حافظه، قضاوت و تفکر انتزاعی مشخص می شود. [1] بیماری آلزایمر شایع ترین علت زوال عقل است آلزایمر پنجمین علت مرگ و میر در میان آمریکایی های 65 ساله و بالاتر است. بین سال های 2000 تا 2019، مرگ و میر ناشی از سکته مغزی، بیماری قلبی و HIV کاهش یافته است. در حالی که مرگ و میر گزارش شده از آلزایمر بیش از 145٪ افزایش یافته است. [2] به طور کلی اکثر بیماران مبتلا به آلزایمر دارای مشکلات خواب هستند که با پیشرفت بیماری افزایش می یابد [3] در سال های اخیر، یک ارتباط دوطرفه فرض شده است که نشان می دهد اختلالات خواب میتوانند هم علت و هم پیامد زوال عقل باشد. [4] علاوه بر این آزمایش های بالینی و حیوانی نشان می دهد که نارسایی مزمن خواب ممکن است بروز آلزایمر را افزایش داده و پاتوژنز آن را تسریع کند. [5] در ابتدا تصور می شد که کمبود خواب عاقبت فرآیند تخریب نورون ها به دنبال آلزایمر است. با این حال، تحقیقات اخیر نشان می دهد که مشکلات خواب می توانند سال ها قبل از اختلال شناختی ظاهر شوند و بنابراین به یک نشانگر زیستی قابل قبول برای تشخیص زودهنگام و مداخله تبدیل شوند [1، 5] با این حال، بسیاری از مکانیسم های پاتوفیزیولوژیک که کمبود خواب طولانی را با بیماری آلزایمر ارتباط می دهد؛ نامشخص اند. در ادامه مکانیسم های مختلفی را که ممکن است در ارتباط میان کمبود خواب و بیماری آلزایمر موثر باشند را بررسی می کنیم.

معرفی

داده های حاصل از در یک مطالعه ی متا آنالیز نشان می دهد که بی خوابی خطر ابتلا به آلزایمر را 3.78 برابر افزایش می دهد و مداخلات موثر می تواند پیشرفت آلزایمر را 15 درصد به تاخیر بیاورد [6] بنابراین بررسی کمبود خواب می تواند در پیشگیری و درمان آلزایمر موثر باشد

پروتئین آمیلوئید بتا (Aβ)

آمیلوئید بتا پپتید هایی با 39-43 آمینواسید هستند [7] که توسط نورون ها در مغز به صورت فیزیولوژیک آزاد می شوند و ترشح آن ها در بیداری افزایش و در خواب کاهش پیدا می کند [8] کمبود خواب یا خواب با کیفیت پایین با افزایش فعالیت عصبی در قشر مغز باعث افزایش آزاد شدن آمیلوئید بتا از نورون ها می شود [9] در یک مطالعه پس از 31 ساعت بی خوابی آمیلوئید بتا به طور میانگین 5 درصد افزایش پیدا کرد؛ بیشتر تغییرات در سطح تالاموس و هیپوکامپ مشاهده شد نکته ی قابل توجه این است که این مناطق جز مناطقی هستند که در مراحل اولیه آلزایمر آسیب می بینند [10] در نتیجه خواب ناکافی به صورت مزمن منجر به افزایش رسوب آمیلوئید بتا شده و در پاتوژنز بیماری آلزایمر موثر است.

پروتئین تاو (tau protein)

پروتئین تاو پروتئینی است که در حفظ و تنظیم، پایداری میکروتوبول ها نقش دارد؛ در شرایط عادی فسفریلاسیون و دفسفوریلایسیون متعادل این پروتئین در حفظ پایداری میکروتوبول ها در نورون ها موثر است [11] در بیماران آلزایمر پروتئین تاو توانایی خود را برای اتصال به میکروتوبول ها به دلیل هایپر فسفریلاسیون و تشکیل جفت ساختار های مارپیچ دوگانه از دست داده و در داخل نورون ها رسوب می کند [12, 13] نتایج به دست آمده از مطالعات حیوانی نشان می دهد که تغییرات در چرخه ی خواب و بیداری باعث افزایش سطح پروتئین تاو هایپر فسفریله می شود [14] در مطالعه ی دیگر کمبود خواب به مدت 2 ماه متوالی منجر به افزایش بیشتر از 50 درصدی در سطح پروتئین تاو نامحلول در مغز بیماران مبتلا به آلزایمر شد [15] نتایج به دست آمده از مطالعات مختلف بیانگر این است که خواب نا کافی به علت افزایش سطح پروتئین تاو غیر طبیعی با افزایش خطر ابتلا به آلزایمر همراه است.

استرسی اکسیداتیو

مطالعات نشان داده است کمبود خواب با افزایش تولید رادیکال های آزاد باعث ایجاد استرس اکسیداتیو در مغز میشود [16] علاوه بر این در مطالعه ی دیگری نشان داده است که کاهش کارایی سیستم آنتی اکسیدانی و تولید بیش از حد رادیکال های آزاد در پاتوژنز بیماری آلزایمر نقش دارد [17]

در مطالعات زیادی پاتوژنز آلزایمر به التهاب عصبی ناشی از فاکتور های التهابی مانند اینترلوکین 1 اینترلوکین 6، اینترلوکین 18، $TNF\alpha$ ، اینترلوکین 12 و اینترفرون ها نسبت داده شده که در نهایت منجر به مرگ نورون ها و رسوب آمیلوئید بتا و پروتئین تاو می شوند [17, 18] کمبود خواب طولانی مدت می تواند به صورت سیستمیک منجر به التهاب شده و با طیف وسیعی از بیماری های التهابی همراه باشد [19] در یک مطالعه محدود کردن زمان خواب در شرکت کنندگان سالم به 4 ساعت در 5 روز متوالی باعث افزایش سطح اینترلوکین 6 و CRP در پلاسما سرم اکثر شرکت کنندگان شد [20]

سلول های میکروگلیال در عملکرد های ایمنی و هموستاز محیط داخلی مغز نقش دارند و فعالیت بیش از اندازه ی آن ها باعث التهاب عصبی و آزاد شدن بیش از اندازه ی فاکتور های التهابی می شود [21] تجمع آمیلوئید بتا در خارج سلول با اتصال به گیرنده های شبه میکروگلیال* منجر به التهاب مرمین در بافت عصبی می شود [22] بنابراین کمبود خواب با ایجاد التهاب در سیستم عصبی با پاتوژنز بیماری آلزایمر در ارتباط است.

فاکتور های نوتروفیلیک

فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF)، یک پروتئین نوروتروفیک سنتز شده در مغز، باعث رشد، بقا و تمایز نورون ها می شود [23] مطالعات نشان داده است که افزایش سطح BDNF در برابر آلزایمر نقش محافظت کننده دارد و با افزایش سطح BDNF خطر بیماری آلزایمر 33 درصد کاهش می یابد [24]

فاکتور رشد عصب (NGF) بنیانگذار خانواده ی نوتروفین هاست و نقش مهمی در تمایز و رشد و بقای نورون های کولینرژیک در سیستم عصبی محیطی و مرکزی دارد [25] ProNGF پیش ساز و mNGF شکل بالغ آن است که هر دو نظر بیولوژیکی فعال هستند [26] تغییر در متابولیسم NGF موجب تجمع ProNGF و در کنار سایر عوامل بر اختلالات حافظه ی ناشی از آلزایمر موثر است [27] تغییرات سطح BDNF و انواع NGF در مراحل اولیه ی بیماری آلزایمر مشاهده شده و بر پاتوژنز بیماری موثر است. [28]

محرومیت از خواب حاد به صورت فیزیولوژیک منجر به افزایش سطح فاکتور های نوتروفیلیک می شود؛ در حالی که محرومیت مزمن و طولانی مدت از خواب با اختلال در بیان فاکتور های نوتروفیلیک هیپوکامپ با اختلالات حافظه و اختلالات شناختی همراهی دارد [25]

نتیجه گیری

مطالعات زیادی ارتباط نزدیکی را بین کمبود خواب و بیماری آلزایمر نشان می دهند [6] کمبود خواب با تسریع تولید رسوب آمیلوئید بتا و سطح پروتئین تاو غیر طبیعی را افزایش می دهد و با ایجاد استرس اکسیداتیو و التهاب در سیستم عصبی موجب افزایش خطر ابتلا به آلزایمر می شود

با توجه به اینکه کمبود خواب با چندین عامل خطر مرتبط با بیماری آلزایمر در ارتباط است؛ لذا بهبود کیفیت و کمیت خواب میتواند در پیشگیری، به تاخیر انداختن و کاهش پیشرفت این بیماری موثر باشد. تحقیقات بیشتر در مورد ارتباط آلزایمر و کمبود خواب ممکن است در آینده زمینه را برای ارائه ی استراتژی های پیشگیرانه و حتی درمانی میسر سازد.

1. Eratne, D., et al., *Alzheimer's disease: clinical update on epidemiology, pathophysiology and diagnosis*. Australasian Psychiatry, 2018. **26**(4): p. 347-357.
2. 2022 *Alzheimer's disease facts and figures*. *Alzheimers Dement*, 2022. **18**(4): p. 700-789.
3. Prinz, P.N., et al., *Sleep, EEG and mental function changes in senile dementia of the Alzheimer's type*. *Neurobiology of aging*, 1982. **3**(4): p. 361-370.
4. Yaffe, K., C.M. Falvey, and T. Hoang, *Connections between sleep and cognition in older adults*. *The Lancet Neurology*, 2014. **13**(10): p. 1017-1028.
5. Abbott, S.M. and A. Videnovic, *Chronic sleep disturbance and neural injury: links to neurodegenerative disease*. *Nature and science of sleep*, 2016: p. 55-61.
6. Bubu, O.M., et al., *Sleep, cognitive impairment, and Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis*. *Sleep*, 2017. **40**(1): p. zsw032.
7. Rukmangadachar, L.A. and P.C. Bollu, *Amyloid Beta Peptide*, in *StatPearls*. 2022, StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.: Treasure Island (FL).
8. Lucey, B.P., et al., *Associations between β -amyloid kinetics and the β -amyloid diurnal pattern in the central nervous system*. *JAMA neurology*, 2017. **74**(2): p. 207-215.
9. Ju, Y.-E.S., B.P. Lucey, and D.M. Holtzman, *Sleep and Alzheimer disease pathology—a bidirectional relationship*. *Nature Reviews Neurology*, 2014. **10**(2): p. 115-119.
10. Shokri-Kojori, E., et al., *β -Amyloid accumulation in the human brain after one night of sleep deprivation*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2011. **108**(17): p. 4483-4488.
11. Kadavath, H., et al., *Tau stabilizes microtubules by binding at the interface between tubulin heterodimers*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2015. **112**(24): p. 7501-7506.
12. Garcia-Sierra, F., et al., *Conformational changes and truncation of tau protein during tangle evolution in Alzheimer's disease*. *Journal of Alzheimer's Disease*, 2003. **5**(2): p. 65-77.
13. Harrison, J.R. and M.J. Owen, *Alzheimer's disease: the amyloid hypothesis on trial*. *The British Journal of Psychiatry*, 2016. **208**(1): p. 1-3.
14. Di Meco, A., Y.B. Joshi, and D. Praticò, *Sleep deprivation impairs memory, tau metabolism, and synaptic integrity of a mouse model of Alzheimer's disease with plaques and tangles*. *Neurobiology of aging*, 2014. **35** (8): p. 1813-1820.
15. Nunomura, A., et al., *Oxidative damage is the earliest event in Alzheimer disease*. *Journal of Neuropathology & Experimental Neurology*, 2001. **60**(8): p. 759-767.
16. Reimund, E., *The free radical flux theory of sleep*. *Medical hypotheses* : (4)43. 1994 ,p. 231-233.
17. Xie, Z., et al., *Peroxynitrite mediates neurotoxicity of amyloid β -peptide1–42-and lipopolysaccharide-activated microglia*. *Journal of Neuroscience*, 2002. **22**(9): p. 3484-3492.
18. Popp, J., et al., *Markers of neuroinflammation associated with Alzheimer's disease pathology in older adults*. *Brain Behav Immun*, 2017. **62**: p. 203-211.
19. Smagula, S.F., et al., *Actigraphy and polysomnography measured sleep disturbances, inflammation, and mortality among older men*. *Psychosomatic medicine*, 2016. **78**(6): p. 686
20. van Leeuwen, W.M., et al., *Sleep restriction increases the risk of developing cardiovascular diseases by augmenting proinflammatory responses through IL-17 and CRP*. *PloS one*, 2009. **4**(2): p. e4589.
21. Woodburn, S.C., J.L. Bollinger, and E.S. Wohleb, *The semantics of microglia activation: Neuroinflammation, homeostasis, and stress*. *Journal of neuroinflammation*, 2021. **18**(1): p. 1-16.
22. Spangenberg, E.E. and K.N. Green, *Inflammation in Alzheimer's disease: lessons learned from microglia-depletion models*. *Brain, behavior, and immunity*, 2017. **61**: p. 1-11.
23. Song, M., K. Martinowich, and F. Lee, *BDNF at the synapse: why location matters*. *Molecular psychiatry*, 2017. **22**(10): p. 1370-1375.

24. Weinstein, G., et al., Serum brain-derived neurotrophic factor and the risk for dementia: the Framingham Heart Study. JAMA neurology, 2014. 71(1): p. 55-61.
25. Rahmani, M., F. Rahmani, and N. Rezaei, The brain-derived neurotrophic factor: missing link between sleep deprivation, insomnia, and depression. Neurochemical research, 2020. 45(2): p. 221-231.
26. Levi-Montalcini, R., The nerve growth factor and the neuroscience chess board. Progress in brain research, 2004. 146: p. 523-527.

27. Niewiadomska, G., A. Mietelska-Porowska, and M. Mazurkiewicz, The cholinergic system, nerve growth factor and the cytoskeleton. Behavioural brain research, 2011. 221(2): p. 515-526.

28. Allen, S., J. J. Watson, and D. Dawbarn, The neurotrophins and their role in Alzheimer's disease. Current neuropharmacology, 2011. 9(4): p. 559-573.

مریم ابوالقاسمی - ترم ۸ پزشکی

PSMA targeted therapy for prostate cancer

سرطان پروستات دومین سرطان شایع و پنجمین علت مرگ و میر سرطان در مردان است. بسیاری از بیماران مبتلا به سرطان پروستات پیشرفته به علت فقدان درمان مناسب فوت میکنند. (1)

روش های درمانی موجود با توجه به مراحل مختلف پیشروی بیماری ارائه می شوند. درمان های رایج برای بیماران مبتلا به سرطان پروستات موضعی عبارتند از رادیکال پروستاکتومی، پرتودرمانی، هورمون درمانی و استفاده از انجماد (cryosurgery). (2-4)

سرطان پروستات پیشرفته با روش های شیمی درمانی، هورمون درمانی و محرومیت از آندروژن درمان می شود. (5)

درمان های جدید و هدفمند در سرطان پروستات، برای بیماران با درجه ی بدخیمی بالا و در نوع پیشرفته مثل CPRC (نوع فراگستری شده ی سرطان پروستات) که درمان های دیگر را تجربه کرده اند و گزینه های درمانی محدودی دارند، به شدت مورد نیاز است. (6)

ایمونوتوکسین درمانی یکی از زیر شاخه های درمان هدفمند (Targeted therapy) سرطان است که در آنتی بادی به توکسین، کانژوگه شده است. ایمونوتوکسین ها به علت ویژگی آنتی بادی به طور انتخابی علیه سلول هدف عمل میکنند و سبب کشتن سلول ها از طریق توکسین باکتری یا گیاهی می شوند. (7-8)

ایمونوتوکسین ها مولکول هایی هستند که دارای ساختار منحصر به فرد توکسین-آنتی بادی دو عملکردی بوده و با گذر از غشای سلولی و ورود به داخل سلول هدف، باعث از بین رفتن سلول می شوند. (7)

از آنتی ژن هایی که هدف ایمونوتوکسین ها قرار گرفته اند، می توان به آنتی ژن اختصاصی غشایی پروستات (PSMA/prostate-specific membrane antigen) و آنتی ژن سلول بنیادی پروستات (PSCA/prostate stem cell antigen) اشاره کرد. (9)

PSMA، یک گلیکو پروتئین غشایی نوع II با جرم اتمی 100 کیلودالتون است که در اپیتلیوم کارسینومای پروستات به میزان زیادی بیان می شود. (9) بیان PSMA مستقل از آندروژن است که همراه با پیشرفت روند بیماری، افزایش می یابد. (10)

رادیو ایمونوکونژوگه ی Anti-PSMA نیز به عنوان ماده ی تصویر برداری و همچنین برای درمان سرطان مورد بررسی قرار گرفته است. (11)

شاخه‌ی دیگری از درمان‌های هدفمند ، درمان‌های پزشکی هسته‌ای است. یعنی رادیو دارو در کانون بیماری متمرکز می شود و بافت درگیر، حداکثر تشعشع را دریافت خواهد نمود. PSMA در سطح سلول پروستات یا متاستاز آن ، به گیرنده ویژه خود متصل و به درون سلول کشیده شده و در آنجا با تابش پرتو بتا باعث تخریب سلول بدخیم می‌شود.(12) در همین روش درمانی ، دارویی به نام لوتیشیوم PSMA به صورت وریدی به بیمار تزریق میشود.(13)

با توجه به مباحث مطرح شده PSMA برای تحقیقات ، تشخیص و درمان سرطان پروستات بسیار کاربردی است و ممکن است باب جدیدی در درمان هدفمند این بیماری بگشاید.

REFERENCES:

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin 2018; 68(6): 394-424.
2. Keyes M, Crook J, Morton G, Vigneault E, Usmani N, Morris WJ. Treatment options for localized prostate cancer. Can Fam Physician 2013; 59(12): 1269-74
3. Incrocci L. Radiotherapy for prostate cancer and sexual health. Transl Androl Urol 2015; 4(2): 124-30. 4. Sweeney CJ, Chen YH, Carducci M, Liu G, Jarrard DF, Eisenberger M, et al. Chemohormonal therapy in metastatic hormone-sensitive prostate cancer. N Engl J Med 2015; 373(8):737-46.
5. Chen L, Qiu X, Wang R, Xie X. The efficacy and safety of docetaxel plus thalidomide vs. docetaxel alone in patients with androgen-independent prostate cancer: A systematic review. Sci Rep 2014; 4: 4818.
6. Coulson A, Levy A, Gossell-Williams M. Monoclonal antibodies in cancer therapy: mechanisms, successes and limitations. West Indian Med J 2014; 63(6): 650-4.
7. Pastan I, Hassan R, Fitzgerald DJ, Kreitman RJ. Immunotoxin therapy of cancer. Nat Rev Cancer 2006; 6(7): 559-65.
8. Holliger P, Hudson PJ. Engineered antibody fragments and the rise of single domains. Nat Biotechnol 2005; 23(9): 1126-36.
9. Schweizer MT, Drake CG. Immunotherapy for prostate cancer: Recent developments and future challenges. Cancer Metastasis Rev 2014; 33(2-3): 641-55.
10. Rinker-Schaeffer CW, Hawkins AL, Su SL, et al. Localization and physical mapping of the prostate-specific membrane antigen (PSM) gene to human chromosome 11. Genomics. 1995;30:105-108.
11. Akhtar NH, Pail O, Saran A, Tyrell L, Tagawa ST. Prostate-specific membrane antigen-based therapeutics. Adv Urol 2012; 2012: 973820
12. Hofman MS, Violet J, Hicks RJ, Ferdinandus J, Thang SP, Akhurst T, Iravani A, Kong G, Ravi Kumar A, Murphy DG, Eu P, Jackson P, Scalzo M, Williams SG, Sandhu S
13. Zeng H, Wu Q, Li H, et al. Construction of prostate-specific expressed recombinant plasmids with high transcriptional activity of prostate-specific membrane antigen (PSMA) promoter/enhancer. J Androl . 2005;26:215-221.

فاطمه افشارنیا، نگین بختیاری ترم ۲ پزشکی

ماریجوانا یا گل پرمصرف ترین ماده ممنوعه بین نوجوانان و جوانان به شمار می آید. در اصل میزان مصرف این ماده مخدر و ریت آن به عوامل مختلفی بستگی دارد از جمله: وضعیت قوانین، موجود بودن، در دسترس بودن راحت و به شناخته شده بودن آن ماده. برای مثال تنباکو با وجود اینکه بسیار در دسترس است اما به علت کمپین های متعدد آن برای هشدار دادن جهت مضرات آن میزان مصرف آن از سال 1990 به شدت کاهش پیدا کرده است.

اثرات و مکانیسم اثر

اثرات منفی ماریجوانا به خوبی مورد بررسی قرار داده شده است و پژوهش های مختلفی نیز در مورد تاثیرات احتمالی منفی آن و شرایطی که برای فرد در بلند مدت و کوتاه مدت در اثر مصرف در نوجوانان ایجاد میکند، انجام شده است. این شرایط شامل: اختلال در حافظه کوتاه مدت و تمرکز، گستردگی توجه و میزان حل مساله که به طور واضحی با یادگیری در ارتباط است. تغییرات در کنترل حرکتی، هماهنگی، قضاوت، زمان واکنش، و توانایی ردیابی بجز مستند شده است. اینها ممکن است به مرگ ها و صدمات غیر عمدی در میان نوجوانان کمک کند (به ویژه آنهایی که با وسایل نقلیه موتوری مرتبط هستند، اگر نوجوانان در هنگام مستی ماریجوانا رانندگی کنند).

اخیراً در مورد روان پریشی در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی منتشر شده است که نگرانی هایی را در مورد اثرات روانپزشکی طولانی مدت ایجاد می کند. تحقیقات جدید همچنین نشان داده است که مغز نوجوانان، به ویژه نواحی قشر جلوی مغز که قضاوت و تصمیم گیری را کنترل می کنند، تا اواسط دهه 20 به طور کامل توسعه نیافته اند، و این پرسش ها را در مورد اینکه چگونه مصرف مواد ممکن است بر مغز در حال رشد تأثیر بگذارد، ایجاد می کند. تحقیقات نشان داده است که هر چه نوجوان مصرف مواد مخدر از جمله ماریجوانا را از مقدار کمتر آغاز کند، احتمال اینکه وابستگی یا اعتیاد به مواد مخدر در بزرگسالی ایجاد شود بیشتر است.

آنچه در مورد اثرات ماریجوانا و کانابینوئیدها در رابطه با پیامدهای فیزیولوژیکی و بیماری انسان شناخته شده است، اثرات فیزیولوژیکی حاد ماریجوانا شامل افزایش قابل توجهی وابسته به دوز در ضربان قلب است که عموماً با افزایش خفیف فشار خون همراه است. هیپوتانسیون ارتواستاتیک ممکن است به طور حاد در نتیجه کاهش مقاومت عروقی رخ دهد. کشیدن ماریجوانا باعث کاهش مدت زمان تست ورزش در تست های حداکثر ورزش، افزایش ضربان قلب در سطوح زیر حداکثری ورزش می شود. تحمل نسبت به اثرات حاد سیگار کشیدن ماریجوانا و Δ^9 -تتراهیدروکانابینول (THC) طی چند روز تا چند هفته ایجاد می شود.

پاسخ های قلبی عروقی که در پاسخ به THC رخ می دهد توسط سیستم عصبی خودمختار انجام می شود، با یافته های اخیر همچنین نشان می دهد که سیستم گیرنده کانابینوئید انسان در تنظیم پاسخ قلبی عروقی نقش دارد. اگرچه مکانیسم های مختلفی وجود دارد که از طریق آن استفاده از ماریجوانا ممکن است به ایجاد شرایط مزمن قلبی عروقی کمک کند یا منجر به بروز

حوادث قلبی عروقی شود، داده های کمی در مورد مصرف ماریجوانا/THC و پیامدهای بیماری های قلبی عروقی وجود دارد.

یک مطالعه کوهورت بزرگ هیچ ارتباطی بین مصرف ماریجوانا با بستری شدن در بیمارستان بیماری های قلبی عروقی یا مرگ و میر نشان نداد. با این حال، اثرات حاد مصرف ماریجوانا شامل کاهش زمان تا شروع درد قفسه سینه در بیماران مبتلا به آنژین صدری است. یک مطالعه نشان داده است که ماریجوانا ممکن است باعث شروع انفارکتوس میوکارد شود. بیمارانی که بیماری عروق کرونر قلب دارند یا در معرض خطر بالای ابتلا به CHD هستند، باید در مورد خطرات بالقوه استفاده از ماریجوانا به عنوان عامل تشدید کننده رویدادهای بالینی هشدار داده شوند.

ماریجوانا علاوه بر این با افزایش خطرات رفتارهای خودکشی و شیدایی همراه است. با توجه به افسردگی و اضطراب، نتایج متفاوت است، با برخی از مطالعات ارتباط بین ماریجوانا و افسردگی و اضطراب را نشان می دهد، در حالی که مطالعات دیگر چنین نیستند. اینکه استفاده از ماریجوانا دروازه ای برای استفاده از مواد دیگر است، نگرانی خاصی دارد. بعد، به دلیل تغییرات ساختاری و عملکردی در مورفولوژی مغز، مغز نوجوانان و جوانان به ویژه در برابر اثرات نامطلوب ماریجوانا آسیب پذیر است. به نظر می رسد چنین آسیب پذیری با حساسیت بیشتر سیستم اندوکانابینوئید مرتبط باشد.

به طور خاص، در بررسی ای، به اهمیت مسیر سیگنالینگ رتروگرا د اندوکانابینوئید در تنظیم انعطاف پذیری سیناپسی تحریکی و مهاری از طریق تقویت طولانی مدت و افسردگی طولانی مدت اشاره کردند

گیرنده های کانابینوئید، اندوکانابینوئیدها و آنزیم های سنتز یا تخریب سیستم اندوکانابینوئید (ECS) را تشکیل می دهند. این سیستم اندوکانابینوئید از مراحل اولیه رشد و در سراسر رشد قشر نوجوانان عملکردی دارد. همچنین مشاهده شده است که سیستم اندوکانابینوئید، در میان سایرین، سرنوشت سلول های پیش ساز، تمایز عصبی، مهاجرت و بقا را تنظیم می کند. با توجه به این موضوع، تعجب آور نیست که سیستم اندوکانابینوئید ممکن است به ویژه در معرض قرار گرفتن بیش از حد کانابینوئیدها آسیب پذیر باشد. به طور خلاصه، مصرف ماریجوانا هم در کشورهای غربی و هم در کشورهای غیر غربی مانند ایران به یک مسئله بهداشتی تبدیل شده است، و این به ویژه برای نوجوانان و بزرگسالان جوان بیشتر است.

شکل ها و کاربردهای دارویی

در حال حاضر، کشورهای دارای اکثریت مسلمان قوانین سختگیرانه ای را اجرا می کنند، زیرا ماریجوانا موضوعی طولانی مورد بحث بوده است، اما کشورهایی مانند ایران نیز هستند که اصلاحات در آنها در دست بررسی است. تجربه ماریجوانای پزشکی با تفاسیر مذهبی ضد شهودی، سیاستگذاران را به بازنگری در تصمیمات قانونی در کشورهایی مانند ایران سوق داده است که هنوز از منظر ملی اجرا نشده است. شایان ذکر است، الگویی در استفاده از ماریجوانا در اشکال مختلف آن (دود، بخار، خوراکی، کنسانتره و موضعی) در نقاط مختلف جهان که ماریجوانا برای اهداف پزشکی یا تفریحی قانونی شده است، ذکر شده است.

ماریجوانا دارویی بوده است. برای درمان بیماری هایی مانند HIV/AIDS، سرطان، گلوکوم و اختلال استرس پس از سانحه تایید شده است. در سال 2016، گزارش شد که استفاده از ماریجوانا دارویی به بیماران سرطانی سر و گردن با عوارض جانبی طولانی مدت پرتودرمانی کمک می کند.

ماریجوانا برای مدیریت درد و به عنوان ضد استفراغ در درمان استفراغ و تهوع ناشی از شیمی درمانی موثر است. آنالوگ ماریجوانای مصنوعی مانند نابیول، لوونانترادول و تتراهیدروکانابینول گزارش شده است که در تسکین استفراغ در شیمی درمانی سرطان مؤثر است. از قضا، این عوامل با داروهای ضد استفراغ جدید در دسترس مقایسه نشدند و همچنین پنجره درمانی باریک نیاز به تیتراژ دقیق دوز دارد که استفاده از آن را بیشتر محدود می کند. همچنین علائم اسپاستیسیته گزارش شده توسط بیمار را در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس کاهش می دهد.

در کمال تعجب، یک متاآنالیز اخیر از 19 کارآزمایی بالینی تصادفی شده با کیفیت متوسط، به این نتیجه رسیدند که کانابینوئیدها در درمان سندرم آپنه انسدادی خواب، فیبرومیالژیا، درد مزمن و مولتیپل اسکلروزیس مفید هستند. از سوی دیگر، شواهد کافی برای نتیجه گیری در مورد اثرات درمانی مصرف ماریجوانا در شرایط پزشکی مختلف وجود ندارد، که برخی از آنها علائم اضطراب در افراد مبتلا به اختلالات اضطراب اجتماعی، مرگ و میر یا ناتوانی در بیماران پس از آسیب مغزی یا ناتوانی است و نیز خونریزی داخل جمجمه، گلوکوم، سرطان ها، علائم حرکتی مرتبط با بیماری پارکینسون، صرع و سلامت روان در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی در بین موارد جای می گیرد.

غیرقانونی بودن ماریجوانا منجر به زندانی شدن صدها هزار نوجوان با حضور بیش از حد جوانان اقلیت شده است. سابقه کیفری می تواند اثرات منفی مادام العمر بر نوجوانی داشته باشد که در غیر این صورت سابقه عدالت کیفری نداشته است. این اثرات می تواند شامل عدم واجد شرایط بودن برای وام های دانشگاهی، مسکن، کمک های مالی و انواع خاصی از مشاغل باشد.

در ایالات متحده، گزارش شده که 79.5 درصد از یک نمونه 13 تا 17 ساله در 30 روز گذشته ماریجوانا مصرف کرده اند. تخمین زده شده است که میزان شیوع مصرف ماریجوانا در 30 روز گذشته در بین نوجوانان حدود 22.5٪ بوده است و به نظر می رسد که از سال 1999 تا 2013 ثابت مانده است.

طبق گزارش اروپایی مواد مخدر، میزان شیوع مصرف ماریجوانا در بین افراد 15 تا 34 ساله از 3.5٪ (مجارستان) تا 21.5٪ (فرانسه) در سال 2018 بود. همان گزارش تخمین زده است که بیش از یک چهارم اروپایی ها در سنین بالا 15 تا 64 سال در طول زندگی خود شاهدانه را امتحان کرده بودند. در ایالات متحده، میزان شیوع استفاده از 4.1٪ در 2002/3 به 9.5٪ در 2012/13 دو برابر شد. در همین مدت، میزان شیوع اختلال مصرف ماریجوانا از 35.6 درصد به 30.5 درصد کاهش یافته است.

با وجود این کاهش، در ارقام مطلق، 30.5 درصد از 9.5 درصد بیشتر از 35.6 درصد از 4.1 درصد مصرف کننده ماریجوانا را نشان می دهد. در ادامه، به دنبال مطالعه حسن و همکاران. در سال 2012، از هر 10 مصرف کننده ماریجوانا، سه نفر از اختلال مصرف ماریجوانا رنج می بردند، در حالی که حدود 9 درصد از مصرف کنندگان ماریجوانا نیز معتاد بودند.

در رابطه با ایران، با پیروی از آمار جمع آوری شده، دولت در حال حاضر در حال بررسی مقررات حشیش و تریاک است. این بررسی می تواند منجر به قانونی شدن مصرف دارو از طریق یک سیستم تحت نظارت دولت شود. در حالی که اثرات ضد درد و افزایش اشتها ماریجوانا به دلایل پزشکی تایید شده است، استفاده تفریحی ماریجوانا (یا تریاک) به احتمال زیاد قانونی نیست.

با توجه به مصرف غیرقانونی ماریجوانا، در شمال و شمال غرب کشورمان، میزان شیوع مصرف آن در بین دانش آموزان دبیرستانی 22.2 درصد برآورد شده است. در بررسی ای سیستماتیک میزان شیوع 4 درصد سوء مصرف حشیش را در میان دانش آموزان دبیرستانی و دانشگاهی ایرانی گزارش کردند. به طور مشابه، سایرین نیز گزارش کردند که مصرف مواد غیرقانونی یک مشکل جدی سلامتی در بین دانش آموزان دبیرستانی ایرانی است: 4.4 تا 12.8 درصد مصرف روزانه تنباکو و حدود 9.9 درصد حداقل یک بار در طول زندگی خود مصرف الکل را گزارش کردند. آماری دیگر نیز نشان داد که برای دانشجویان دانشگاه، داشتن دوستان صمیمی با رفتارهای پرخطر (مصرف مواد مخدر غیرقانونی، مانند الکل یا حشیش، داروها، مقاربت دگرجنس گرای خارج از ازدواج) با رفتار پرخطر خود افراد، مانند استفاده مواد مخدر.

از نظر تئوری رفتار برنامه ریزی شده (TPB)، این نتایج از این ایده حمایت می کند که تأثیر هنجارهای اجتماعی و ذهنی بر قصد افراد برای درگیر شدن در رفتارهای پرخطر وجود دارد. TPB، با درک عوامل شناختی-عاطفی و رفتاری زیربنای قصد استفاده از ماریجوانا برای اثربخشی اقدامات متقابل، مانند مداخلات پیشگیرانه برای جلوگیری یا کاهش مصرف آن، بسیار مهم است.

در نهایت، خطرات رفتاری و سلامتی مرتبط با مصرف ماریجوانا توسط جوانان باید برجسته ترین معیار در تعیین اینکه آیا سیاست هایی که اعمال می شوند در به حداقل رساندن آسیب مؤثر هستند یا خیر. اطلاعات بیشتر، از جمله وضعیت قانونی ماریجوانا برای استفاده تفریحی و پزشکی، تأثیر وضعیت قانونی بر میزان مصرف توسط نوجوانان و جوانان، تحقیقات در مورد ماریجوانا پزشکی و اثرات سوء مصرف ماریجوانا، تأثیر مجازات های کیفری به ویژه بر نوجوانان و جوامع اقلیت، و رشد مغز نوجوانان مرتبط با مصرف مواد، در گزارش فنی همراه موجود است.

ADDIN EN.REFLIST

1. Ammerman, S., et al., The impact of marijuana policies on youth: clinical, research, and legal update. *Pediatrics*, 2015. 135(3): p. e769-85.
2. Tawfik, G.M., et al., A commentary on the medicinal use of marijuana. *Trop Med Health*, 2019. 47: p. 35.
3. Jalilian, F.; Mirzaei-Alavijeh, M.; Ahmadpanah, M.; Mostafaei, S.; Kargar, M.; Pirouzeh, R.; Sadeghi Bahmani, D.; Brand, S. Extension of the Theory of Planned Behavior (TPB) to Predict Patterns of Marijuana Use among Young Iranian Adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 1981.

شقایق بدیع-ترم ۳ پزشکی

اصول تغذیه و رژیم درمانی در بیماران کرونایی

تعامل بین تغذیه و سیستم ایمنی بدن



تعامل بین تغذیه و سیستم ایمنی بدن به خوبی شناخته شده است؛ بنابراین، هرگونه عدم تعادل تغذیه ای بر صلاحیت و یکپارچگی سیستم ایمنی تأثیرگذار است. بی اشتهایی یکی از مشخص ترین علائمی است که به طور عمده ناشی از درمان دارویی و فرایندهای التهابی رخ می دهد.

رابطه تشدید کننده بین سوء تغذیه و عفونت

مطالعات اپیدمیولوژیک اخیر رابطه تشدید کننده ای بین سوء تغذیه و عفونت را مطرح کرده اند. در سوء تغذیه پروتئین انرژی، از نظر جنبه های مختلف ایمنی از جمله پاسخ های ایمنی با واسطه سلولی، تولید آنتی بادی و ایمونوگلوبولین آ، عملکرد فاگوسیت و تولید سیتوکین اختلال ایجاد می شود. مصرف چندین ریزمغذی نقش مهمی در حفظ پاسخ های ایمنی دارند. از طرف دیگر، مصرف بیش از حد مواد مغذی نیز باعث مصونیت سیستم ایمنی در ابتلا به عفونت ها و ویروس ها نمی شود.

ویتامین A

می باشد که کمبود آن به نقص A یکی از ریزمغذی های مهم در مبحث ایمنی ویتامین در هر دو بخش ایمنی ذاتی و اکتسابی منجر شود. T می تواند با سرکوب پاسخ سلول های RA: Retinoic Acid رتینوئیک اسید و مهار التهاب بافتی به ایجاد تحمل ایمنی منجر شود.

ویتامین E

در سلول های ایمنی بیشتر از دیگر سلول های خونی است E. همچنین غلظت ویتامین این ویتامین، به دلیل تعدیل عملکرد ایمنی اهمیت بالینی دارد؛ زیرا بر حساسیت میزبان به بیماری های عفونی مانند عفونت های تنفسی اثرگذار است. را از طریق تأثیر مستقیم و یکپارچگی غشای سلول T این ویتامین عملکرد سلولهای انتقال سیگنال و تقسیم سلولی و به طور غیرمستقیم با اثرگذاری بر واسطه های التهابی تنظیم می کند.

ویتامین D

در برابر عفونت های تنفسی در یک بررسی سیستماتیک اثر محافظتی مکمل ویتامین D نشان داده شده است در بیماران ریوی بیشتر است. در این مطالعه مشاهده شد شیوع کمبود ویتامین D

اهمیت تغذیه در پیشگیری و کنترل کرونا

یافته های اخیر بر اهمیت تغذیه در پیشگیری و کنترل این ویروس تأکید دارند. با توجه به نقش مهم تغذیه در حفظ و ارتقای سیستم ایمنی و نقش حیاتی ریزمغذی ها در عملکرد صحیح سلول های ایمنی، در ادامه بر مصرف منابع غذایی ویتامین ها و املاح تأکید شده است.

گروه های در معرض خطر :

افراد سالمند، خصوصاً سالمندانی که تنها زندگی می کنند، در معرض خطر ابتلا به این ویروس قرار دارند. علاوه بر آن، خانم های باردار و افراد دارای بیماری های زمینه ای مانند دیابت، بیماری های قلبی، آسم، افراد مصرف کننده کورتون، بیماران کلیوی، سرطان های تحت درمان و افرادی که نقص سیستم ایمنی دارند، از دیگر گروه های در معرض خطر هستند.

اصول مراقبت های تغذیه ای در بیماران کرونایی

بیماران کرونایی به سه دسته تقسیم می شوند و بر اساس شدت بیماری و درمان آن ، مراقبت تغذیه ای و رژیم غذایی خاص خود را دریافت می کنند .

a. بیماران سرپایی

b. بیماران بستری

c. بیماران در دوران نقاهت

اصول مراقبت های تغذیه ای در بیماران سرپایی

یکی از مهم ترین اقدامات در حفظ سلامتی و کنترل بیماری ، داشتن تغذیه صحیح و اصولی و خواب کافی است . با توجه به پژوهش های انجام شده، یکی از راه های اساسی برای ارتقای سیستم ایمنی و پیشگیری از شدت بیماری ، تأمین انرژی کافی و مصرف پروتئین با کیفیت بالاست . استرس موجود در جامعه باعث اختلال در خواب می شود که خود باعث تشدید استرس و افزایش مصرف مواد غذایی می شود . مصرف غذاهای حاوی سروتونین و ملاتونین مانند بادام، موز، گیلان، جو دوسر و همچنین مصرف غذاهای پروتئینی مانند شیر و فراورده های لبنی که منبع اصلی تریپتوفان هستند، می تواند مؤثر باشد. در بیمارانی که عفونت خفیف دارند، درمان خانگی می تواند گزینه مناسبی باشد. در مدیریت چنین بیمارانی ، تمرکز باید روی پیشگیری از انتقال به دیگران و نظارت بر حال عمومی بیمار باشد و در صورت وخامت وضعیت بالینی بیمار باید سریعاً بستری شود.

1- به طور کلی نوشیدن مایعات کافی، گامی مؤثر در کنترل بیماری است.

2- با شروع علائم توصیه می شود از آب ، آبمیوه ها، چای و انواع سوپ ها استفاده شود.

3- هضم ترکیبات مایع به انرژی کمتری نیاز دارد، در نتیجه بدن انرژی کافی برای مقابله با بیماری را خواهد داشت. مایعات به رقیق شدن ترشحات و دفع سموم کمک می کنند و باعث تسکین گلودرد می شود.

4- مصرف مواد غنی از ویتامین C به عنوان آنتی اکسیدان E و D

5- منابع غذایی غنی از ویتامین a

6- منابع غنی از روی

7- B6 منابع غنی از ویتامین

8- مصرف منابع غذایی حاوی پره بیوتیک و پروبیوتیک ها

نکته

در صورت وجود تب ، به ازای هر درجه تب، میزان انرژی و مایعات دریافتی باید افزایش یابد.

* مصرف منظم وعده های غذایی و وجود تعادل و تنوع در برنامه غذایی از عوامل مهم بهبود وضعیت تغذیه ای هستند.

Prebiotics

"Foods for probiotics"



Asparagus



Garlic



Wheat bran /flour



Banana



Probiotics

"Good bacteria"



Yogurt



Sour cream



Kefir



Probiotic milk

- 9- مصرف پنج گروه اصلی غذایی شامل گروه نان و غلات با تأکید بر غلات سبوس دار و و سلنیوم می تواند به B مصرف انواع جوانه ها، غلات کامل حاوی ویتامین های گروه سلامت سیستم ایمنی کمک کند .
- 10- همچنین مصرف گروه سبزیجات با رنگ های متفاوت به ویژه خانواده کلم ها توصیه شده است .
- 11 - برای تأمین پروتئین می توان از گوشت ها (گوشت سفید و قرمز) ، تخم مرغ ، ماهی ها که حاوی امگا 3 برای تقویت سیستم ایمنی نیز هستند و حبوبات و مغزها استفاده کرد.
- 12- در افراد مبتلا به کرونا بهتر است از لبنیات کم چرب و ماست های پروبیوتیک استفاده شود . این ماست ها علاوه بر حفظ سلامت دستگاه گوارش ، منبع خوبی از پروتئین و روی هم هستند.
- 15- درخصوص مصرف میوه ها ، بهترین انتخاب در این بیماران میوه های حاوی ویتامین C مانند مرکبات (پرتقال، نارنگی، لیمو، گری پفروت و نارنج) ، کیوی و توت فرنگی است .

اصول مراقبت های تغذیه ای در بیماران بستری

رژیم غذایی مورد نیاز این گروه :

- 1- در رژیم درمانی بیماران بستری، ابتدا باید وضعیت بیمار کاملاً ارزیابی شود. اطلاعات فردی، پرونده پزشکی، طول مدت ابتلا، وضعیت تغذیه ای، ارزیابی های بالینی، سوء تغذیه، وجود علائم کمبود ریزمغذی ها و وجود آلرژی ها یا عدم تحمل غذایی بررسی شود.
- 2- در ارزیابی وضعیت تغذیه ای باید الگوهای غذایی، تمایل بیمار به غذا خوردن، تغییرات دریافت غذا از زمان ابتلا به بیماری و تغییرات اشتها به طور دقیق بررسی شود.
- 3- همچنین تنوع، تعادل و نظم وعده های غذایی، حساسیت های غذایی، تأثیر احتمالی داروهای مصرفی بر وضعیت تغذیه ای بیمار، میزان دریافت غذا، میزان دفع مدفوع، میزان دریافت مایعات و مکمل های مصرفی باید به طور کامل بررسی شود.
- 4- در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه، برای ارزیابی ریسک تغذیه ای، محاسبه شاخص های :
Critically ill (NUTRIC Score: Nutrition Risk in مراقبت تغذیه ای در بحران بیماری (توصیه می شود
(NRS: Nutritional Research Council) کمیته تحقیقات تغذیه ای
- 5- در ارزیابی بالینی، مقادیر تن سنجی شامل وزن ، قد، نمایه توده بدنی، تغییرات وزن طی مدت بیماری و محیط دور بازو بررسی می شود.
- 6- با توجه به ارزیابی های انجام شده ، متخصص تغذیه میزان انرژی دریافتی، درشت مغذی ها و ریزمغذی ها را به طور دقیق تعیین می کند .

اصول مراقبت های تغذیه ای در بیماران دوران نقاهت

در صورت روند رو به بهبود بیمار، 14 روز پس از آنکه علائم بیماری فروکش کرد و با تشخیص کادر درمان، بیمار وارد فاز نقاهت می شود. با توجه به اینکه در طول بیماری اشتهای بیمار به مصرف مواد غذایی کم است، بیمار در خطر سوء تغذیه قرار می گیرد. در این مرحله با افزایش اشتهای بیمار، بهترین فرصت برای جبران کمبود آب، الکترولیت، املاح، پروتئین ها و انرژی است.

رژیم غذایی مورد نیاز این گروه

- 1- یکی از مهم ترین موارد، مصرف مایعات فراوان مانند آب، آب میوه های تازه و طبیعی، آب سبزیجات و آب گوشت یا مرغ برای رقیق شدن ترشحات تنفسی به میزان 8 لیوان در روز است.
- 2- استفاده از منابع ویتامین C مانند زرده تخم مرغ، گوشت ماهی، جگر و میوه های زرد و نارنجی می تواند به حفظ یکپارچگی مخاط تنفسی کمک کند.
- 3- مصرف منابع ویتامین C مانند مرکبات و سبزیجات سبزرنگ سبب افزایش اشتهای بیمار می شود و می تواند دریافت غذایی را افزایش دهد.
- 4- بهتر است از گوشت ها، ماهی ها و مغزها که از منابع پروتئین، آهن، سلنیوم، روی و تقویت کننده سیستم ایمنی هستند دو بار در روز استفاده شود.
- 5- استفاده از غلات سبوس دار و روغن های گیاهی به منظور تأمین ویتامین های محلول در چربی در این افراد توصیه می شود.
- 6- همچنین در صورت وجود تهوع می توان از زنجبیل یا موز استفاده کرد

نقش مکمل ها در پیشگیری و درمان کرونا

منیزیم:

کشاورزی مدرن اغلب منیزیم کافی را در خاک تأمین نمی کند و فراوری مواد غذایی منیزیم را از بین می برد؛ به همین دلیل بسیاری از افراد در معرض کمبود منیزیم قرار دارند. - این ماده مغذی در صدها مسیر بیوشیمیایی بدن ضروری است. - کمبود طولانی مدت منیزیم ایجاد شده در بدن ممکن است 6 ماه تا یک سال زمان برای پرکردن نیاز داشته باشد.

- برای جبران باید 400 میلی گرم در روز به صورت سیترات، مالات، شلات یا کلرید مصرف شود.

مواد غذایی حاوی منیزیم



ویتامین D3

میزان نیاز روزانه به ویتامین D3، 2 هزار واحد بین المللی است. در روز شروع کنید و سپس به 2 هزار کاهش دهید (IU). (به مدت دو هفته با 5 هزار واحد بین المللی)

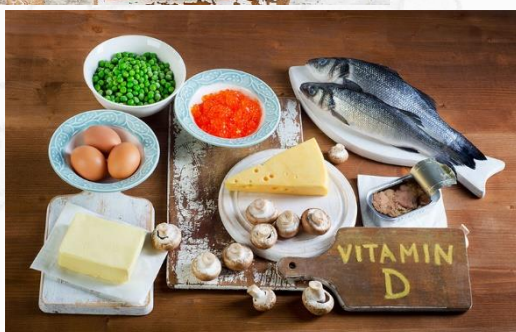
ویتامین D3 برای مدت طولانی در بدن ذخیره می شود، اما برای رسیدن به فرم مؤثر مدت زمان زیادی طول می کشد.

دکتر ویلیام گرانٹ می گوید:

«کروناویروس ها همانند آنفلوآنزا باعث ذات الریه می شوند».

بررسی میزان مرگ و میر ناشی از بیماری همه گیر آنفلوآنزا در سال 1918 تا 1919 در ایالات متحده نشان داد بیشترین موارد مرگ و میرها به دلیل ذات الریه بود. ویروس سارس و کرونا هر دو در زمستان رایج هستند، هنگامی که ذخایر ویتامین D کم است

مواد غذایی و مکمل های دارویی حاوی ویتامین D3



ویتامین C سیستم ایمنی بدن را تقویت می کند و به طور مستقیم بسیاری از ویروس ها از بین می برد در افراد مسن به بهبود علائم در یک مطالعه کنترل شده و تصادفی، دریافت 200 میلی گرم در روز ویتامین C تنفسی در بیماران بستری منجر شد و میزان مرگ و میر را به میزان 80 درصد کاهش داد .

دکتر رابرت کتکارت می گوید :

«هر آنفلوآنزا که تاکنون دیده ام (از سال 1970) با دوز های زیاد آسکوربات درمان شده است.

این رادیکال های آزاد با دوز های زیاد آسکوربات به راحتی از بین می روند . در دوز های تقسیم شده توصیه می شود به این ترتیب ، روزانه 3 هزار میلی گرم ویتامین C

تزریق وریدی ویتامین C

مستقیماً به صورت داخل وریدی وارد جریان خون می شود. * محلول ویتامین C

در خون خیلی سریع و به میزان زیاد افزایش می یابد . * ویتامین C

* اکنون به نمودار زیر توجه می کنیم .

* در این نمودار مقایسه ای صورت گرفته است :

به صورت مکمل های خوراکی و تاثیر تزریق این ویتامین به صورت داخل وریدی بین تاثیر مصرف ویتامین C

روی نوعی آنتی اکسیدان قدرتمند است و حضور آن در بسیاری از مسیرهای بیوشیمیایی ضروری است و در عفونت ها می تواند به سیستم ایمنی بدن کمک کند.

دوز توصیه شده در بزرگسالان 20 تا 40 میلی گرم در روز است .

سلنیوم

سلنیوم نوعی عنصر کمیاب است و از نظر تغذیه ای به عنوان یک ریزمغذی اساسی طبقه بندی می شود که در حفظ عملکرد صحیح سلنوپروتئین ها نقش دارد .

دکتر دامین داوینگ می گوید :

«آنفلوآنزای خوک، آنفلوآنزای مرغی و سارس همگی در مناطق کمبود سلنیوم در چین گسترش یافتند.

HIV : همچنین ابولا و در مناطق کمبود سلنیوم در جنوب صحرای آفریقا گسترش یافتند .» دوز توصیه شده مصرفی سلنیوم روزانه 100 میکروگرم است .

سلنوپروتئین چیست ؟

سلنیوم از جمله عناصر کمیابی است که در پاتولوژی بسیاری از بیماری ها از جمله سرطان، دیابت نوع دو بیماری های ویروسی، بیماری های قلبی عروقی و ناباروری مردان نقش دارد. فعالیت های بیولوژیک نسبت داده شده به سلنیوم از طریق سلنوپروتئین ها انجام می شود. سلنوپروتئین ها در بهبود عملکرد سیستم ایمنی، خواص آنتی اکسیدانی، افزایش کارایی سیستم زنبیوتیکی و سم زدایی فلزات سنگین و همچنین در متابولیسم هورمون تیروئید نقش بسیار مهمی دارند.

B Complex

مصرف روزانه یک قرص B کمپلکس همراه با وعده های غذایی می تواند نیازهای تغذیه ای را تأمین کند .

نکات پایانی :

از آن جا که این ویروس مسری تر از بسیاری از ویروس های هم خانواده خود است و قدرت و توانایی سرایت بیشتری دارد، شستن مکرر دست ها با آب و صابون و حفظ فاصله اجتماعی (1 تا 3 متر) برای پیشگیری از شیوع ویروس کرونا ضروری است.

این ویروس در دمای 26 تا 27 درجه سانتی گراد از بین می رود ؛ بنابراین ، نوشیدن آب گرم می تواند در پیشگیری از این ویروس کمک کننده باشد ، در نتیجه مایعات داغ این ویروس را از بین می برد.

در بحث تغذیه دو سؤال مهم ممکن است مطرح شود :

1- چه غذایی مصرف شود تا سیستم ایمنی بدن تقویت شود؟

2- مصرف غذا به چه نحوی باشد که از آلودگی پیشگیری شود؟

در پاسخ به سؤال اول توصیه می شود از مصرف غذاهای رو باز یا فله ای لبنیات سنتی، کیک، کلوچه، پیراشکی و آجیل ها در مراکزی که به صورت روباز یا فله ای ارائه می شود پرهیز شود. مواد پروتئینی از جمله تخم مرغ، انواع گوشت ها، کباب و استیک برای مصرف خوب پخته شود. از مصرف مواد غذایی خام اجتناب شود و مواد غذایی پخته در تماس با مواد غذایی خام قرار نگیرد.

در خصوص سؤال بعد که فرد چه مواد غذایی را مصرف کند که سیستم ایمنی تقویت شود و فرد مبتلا نشود یا اگر مبتلا شد، زودتر بهبود یابد باید اضافه کنیم که از زمان بقراط متوجه شدند که وقتی قحطی باشد و تغذیه کم و نامناسب شود، شیوع بیماری های عفونی و به دنبال آن مرگ و میر ناشی از بیماری های عفونی بیشتر است.

وزن افراد می تواند تا حدی نقش مستعدکننده و پیشگیری کننده داشته باشد. سوءتغذیه (هم افزایش وزن و هم کاهش وزن) می تواند فرد را مستعد بیماری عفونی کند. در افراد دچار کاهش وزن، کمبود ریزمغذی ها می تواند ویروس را در بدن وحشی تر و علائم شدیدتری در بیمار ایجاد کند. در مقابل، افرادی که چاق هستند یا اضافه وزن دارند نیز دچار کمبود ریزمغذی هستند؛ چراکه بسیاری از مواد مغذی از جمله ویتامین های محلول در چربی در بافت چربی به دام می افتند و نمی توانند در مسیرهای متابولسمی وارد شوند.

دریافت درشت مغذی ها از جمله پروتئین های حیوانی و گیاهی خوب پخته شده و چربی های مفید مانند اسیدهای چرب امگا 3 (هم از طریق منابع دریایی، روغن زیتون، گردو، بذر کتان و هم از طریق دریافت مکمل های امگا 3) می تواند کمک کننده باشد. در جوانه ها، روی در سبوس E مصرف غلات به خاطر غنی بودن از ریزمغذی هایی چون ویتامین B، و منابع ویتامین های B می تواند مفید باشد

در خصوص استفاده از مکمل ها در پیشگیری یا درمان ترجیح این است که این مواد از رژیم غذایی سالم و متنوع دریافت شود، اما در افراد مسن و کودکان باید از منابع مکمل ها نیز دریافت شود؛

بنابراین مصرف مکمل ویتامین D، در تمام سنین ضرورت دارد.

- منبع اصلی ویتامین D نور خورشید است که در پوست بدن سنتز می شود.

- منابع غذایی ویتامین D بسیار کم است.

- مصرف مکمل روی حتماً باید با تجویز پزشک یا متخصص تغذیه در شرایط بیماری عفونی حاد مصرف شود و مصرف خودسرانه آن بخصوص در برخی کودکان می تواند سبب بلوغ زودرس و کوتاه قدی متعاقب آن شود.

از دیگر ویتامین های مهم در حفظ و بهبود سیستم ایمنی، ویتامین A است

ویتامین A

می تواند در حفظ و پیوستگی مخاط ریه ، تنفس، گوارش و ... نقش داشته باشد.

از منابع غذایی ویتامین A می توان به تخم مرغ، سبزیجات نارنجی رنگ، فلفل دلمه ای و جگر اشاره کرد.

منابع

1. Richmanvirology. New Jersey: John Wiley & Sons; 2016.
2. Luo H, Tang QL, Shang YX, Liang SB, Yang M, Robinson N, et al. Can Chinese medicine be used for prevention of corona virus disease 2019 (COVID-19)? A review of historical classics, research evidence and current prevention programs. Chin J Integr Med 2020; 26(4):243-50.
3. Neumann G, Noda T, Kawaoka Y. Emergence and pandemic potential of swine-origin H1N1 influenza virus. Nature 2009; 459(7249):931-9.
4. Burrell CJ, Howard CR, Murphy FA. Coronaviruses. Fenner and White's medical virology. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Health Sciences; 2017. P. 437.
5. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med 2020; 382(13):1199-107.
6. Xiang N, Havers F, Chen T, Song Y, Tu W, Li L, et al. Use of national pneumonia surveillance to describe influenza A (H7N9) virus epidemiology DD, Whitley RJ, Hayden FG. Clinical, China, 2004-2013. Emerg Infect Dis 2013; 19(11):1784-90.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Novel coronavirus. Wuhan China: information for healthcare professionals. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
8. Irani M. Review on the symptoms, transmission, therapeutics options and control the spread of the disease of COVID-19. Alborz Univ Med J 2020; 9(2):171-80 (Persian).
9. Caccialanza R, Laviano A, Lobascio F, Montagna E, Bruno R, Ludovisi S, et al. Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. Nutrition 2020; 74:110835.
10. World Health Organization. Coronavirus novel. Situation report–22. Geneva: World Health Organization; 2019.
11. Bajema KL, Oster AM, McGovern OL, Lindstrom S, Stenger MR, Anderson TC, et al. Persons evaluated for 2019 novel coronavirus-United States, January 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020; 69(6):166-70.
12. López BP, Bermejo LL. Nutrition and immune system disorders. Nutr Hosp 2017; 34(Suppl 4):68-71.
13. Chandra RK, Kumari S. Nutrition and immunity: an overview. J Nutr 1994; 124(8 Suppl):1433S-5S.

17. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. Geneva: World Health Organization; 2020.
18. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional recommendations for CoVID-19 quarantine. *Eur J Clin Nutr* 2020; 74(6):850-1.
19. Patel A, Jernigan DB. Initial public health response and interim clinical guidance for the 2019 novel coronavirus outbreak-United States, December 31, 2019–February 4, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69(5):140.
20. Laviano A, Koverech A, Zanetti M. Nutrition support in the time of SARS-CoV-2 (COVID-19). *Nutrition* 2020; 74:110834.
21. Butler MJ, Barrientos RM. The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. *Brain Behav Immun* 2020; In Press.
22. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr* 2020; 39(6):1631-8.
23. Zhu L, Xu X, Ma K, Yang J, Guan H, Chen S, et al. Successful recovery of COVID-19 pneumonia in a renal transplant recipient with long-term immunosuppression. *Am J Transplantat* 2020; In Press.
24. Dean C. The magnesium miracle. New York: Ballantine Books; 2017.
25. Cannell J, Vieth R, Umhau J, Holick M, Grant W, Madronich S, et al. Epidemic influenza and vitamin D. *Epidemiol Infect* 2006; 134(6):1129-40.
26. Grant WB, Giovannucci E. The possible roles of solar ultraviolet-B radiation and vitamin D in reducing case-fatality rates from the 1918–1919 influenza pandemic in the United States. *Dermatoendocrinol* 2009; 1(4):215-9.
27. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, Greenberg L, Aloia JF, Bergman P, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ* 2017; 356:i6583.
28. Hunt C, Chakravorty N, Annan G, Habibzadeh N, Schorah C. The clinical effects of vitamin C supplementation in elderly hospitalised patients with acute respiratory infections. *Int J Vitam Nutr Res* 1994; 64(3):212-9.
29. Hoffer A, Saul AW. Orthomolecular medicine for everyone: megavitamin therapeutics for families and physicians. New York: Basic Health Publications, Inc.; 2008.
30. Saul AW. Nutritional treatment of coronavirus. *Orthomol Med N Serv* 2020; 16(6):22.
31. Fraker PJ, King LE, Laakko T, Vollmer TL. The dynamic link between the integrity of the immune system and zinc status. *J Nutr* 2000; 130(5Suppl):1399S-406S.
32. Silvestrini A, Mordente A, Martino G, Bruno C, Vergani E, Meucci E, et al. The role of selenium in oxidative stress and in nonthyroidal illness syndrome (NTIS): an overview. *Curr Med Chem* 2019; 27(3):423-49.
33. Harthill M. Micronutrient selenium deficiency influences evolution of some viral infectious diseases. *Biol Trace Elem Res* 2011; 143(3):1325-36.

ناهنجاری تکاملی دندان‌های شیری؛ دندان دو تایی

دندان‌های شیری مستعد بروز انواع اختلالات ژنتیکی و تکاملی می‌باشند. در این قسمت به اختصار به برخی ناهنجاری‌های تکاملی دندانانی می‌پردازیم.



به اتصال دو (یا تعداد بیشتر) دندان شیری یا دائمی در حال تکامل مستقل فیوژن یا **syndontia** گفته می‌شود. مشاهده نمای بالینی دو دندان متصل به هم ممکن است به نسبت شایع باشد. شیوع این حالت در دندان‌های شیری با توجه به قومیت تغییر می‌کند و در جمعیت آسیایی 3.53٪ است. در این ناهنجاری یک دندان

منفرد بزرگ تشکیل شده و تعداد کلی دندان‌های قابل مشاهده را در فک به اندازه یک دندان (یا بیشتر) کاهش می‌دهد. دندان‌های متصل به هم پالپ چمبر و کانال ریشه‌ای مستقل خود را حفظ می‌کنند. اکثر دندان‌های انسیزور سائترال و لترال ماگزایلا تحت تاثیر قرار می‌گیرند. یک یافته شایع هنگام اتصال دو دندان شیری، غیبت تکاملی یک دندان دائمی مربوطه است. این بیماران اغلب نیازمند یک رویکرد چندرشته‌ای شامل دندانپزشکی کودکان، درمان ریشه، جراحی، دندانپزشکی ترمیمی و ارتودنسی هستند.

دندان‌های **conrescent** مشابه فیوژن دندانانی هستند؛ اما صرفاً در سطح ریشه به هم متصلند و این حالت صرفاً سمتوم ریشه را تکمیل می‌کند. شایع‌ترین دندان‌هایی که تحت تاثیر قرار می‌گیرند مولرهای ماگزایلا، با اتصال مولر دوم و سوم و یا اتصال مولر سوم به دندان اضافه است. شرایطی همچون ترومای موضعی، نیروی اکلوژالی بیش از حد، محدودیت فضا برای رشد در طی تکامل فولیکول دندان و یا عفونت موضعی در حین یا بعد از تکامل ممکن است در ایجاد این ناهنجاری نقش داشته باشد.

در این کیس، حالت نادری از دندان **conrescent** در مندیبل با اتصال مولر سوم به مولر چهارم اضافه را مشاهده می‌کنید.



حالت **gemination** یا شیزودنتیسم باید از فیوژن دندان‌های تمایز داده شود. **Gemination** یک تقسیم ناقص



در یک جوانه دندان‌های منفرد است که به وسیله **invagination** در حین تکامل رخ می‌دهد. یک تاج دو شاخه (دارای دو لوب) بر روی یک ریشه و یک پالپ جمبر بزرگ یا دارای تقسیم ناقص مشاهده می‌شود. این ناهنجاری غالباً به صورت یک طرفه و در قسمت قدامی دهان اتفاق می‌افتد و در دندان‌های شیری و دائمی قابل

مشاهده است. اگرچه که احتمالاً بیشتر در دندان‌های شیری دیده می‌شود. درمان ممکن است شامل کاهش عرض مزبودیستالی دندان در جهت امکان ایجاد تکامل اکلوزنی نرمال باشد. اگر تاج فوق العاده بزرگ باشد؛ ممکن است نتوان سباز دندان را پوشش داد و این امر مستلزم خارج کردن دندان و رویکرد ترکیبی ارتودنسی و پروتز در جهت بازسازی است.

Twinning هنگامی رخ می‌دهد که یک تقسیم کامل در یک جوانه دندان‌های منفرد حین مرحله تکثیر (پرولیفراسیون) ایجاد شود که منجر به ایجاد دو دندان مجزا از یک جوانه‌ی دندان‌های می‌شود و بنابر این در قوس دندان‌های یک دندان اضافه به وجود می‌آید.

بررسی دو کیسی از fusion و gemination

در این بیمار ناهنجاری دندان‌های و پوسیدگی عمیق در حل اتصال تاج‌ها مشاهده می‌شود. با شمارش دندان‌ها و بررسی نمای رادیوگرافی و مشاهده یک کانال ریشه‌ای بزرگ، به وجود ناهنجاری **gemination** پی می‌بریم. دندان‌های سانتال و لترال هر دو دارای پوسیدگی عمیق و نزدیک به پالپ هستند. بعد از برداشت پوسیدگی اکسپوژر پالپی رخ داد. هر دو دندان با **ZOE** پالپوتومی شده و در نهایت به صورت مستقیم با کامپوزیت ترمیم شدند.



بیمار بعدی کودک 6 ساله‌ای بدون سابقه بیماری خاص و بدون سابقه خانوادگی آنومالی دندان‌های است. شکایت اصلی بیمار پوسیدگی دندان‌های شیری چپ مندیبل بود. این بایت قدامی به دلیل عادت مکیدن انگشت مشاهده می‌شود. با معاینه بالینی مشخص شد که بیمار دچار فقدان دندان 71 است اما دندان 72 دارای تاج بزرگ و شیارهای عمیق لینگوال و لیبیال بود. در نمای رادیوگرافی دو پالپ جمبر و کانال ریشه‌ای مجزا مشاهده می‌شود و به نظر می‌رسد دو دندان مجزا به هم **fused** شده‌اند. بعد از ترمیم کانین شیری، شیارهای عمیق دندان دچار **fusion** با کامپوزیت **flowable** سیل گردید.

بعد از ترمیم کانین شیری، شیارهای عمیق دندان دچار fusion با کامپوزیت flowable سیل گردید.



منابع

McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent Book, 11th Edition, 2021.

SAWHNEY, Hemant; JOSE, Anju Anu. Type-I Fused Deciduous Dentition in Mandibular Arch-Report of a Case and Clinical Considerations. Journal of Clinical & Diagnostic Research, 2018, 12.10.

Gunduz K, Sumer M, Sumer AP, Gunhan O. Concrescence of a mandibular third molar and a supernumerary fourth molar: report of a rare case. British dental journal. 2006 Feb;200(3):141-2.

Ben Salem M, Chouchene F, Masmoudi F, Baaziz A, Maatouk F, Ghedira H. Fusion or Gemination? Diagnosis and Management in Primary Teeth: A Report of Two Cases. Case Rep Dent. 2021 Jun 1;2021:6661776.

نسترن پرویز دانشکده دندانپزشکی