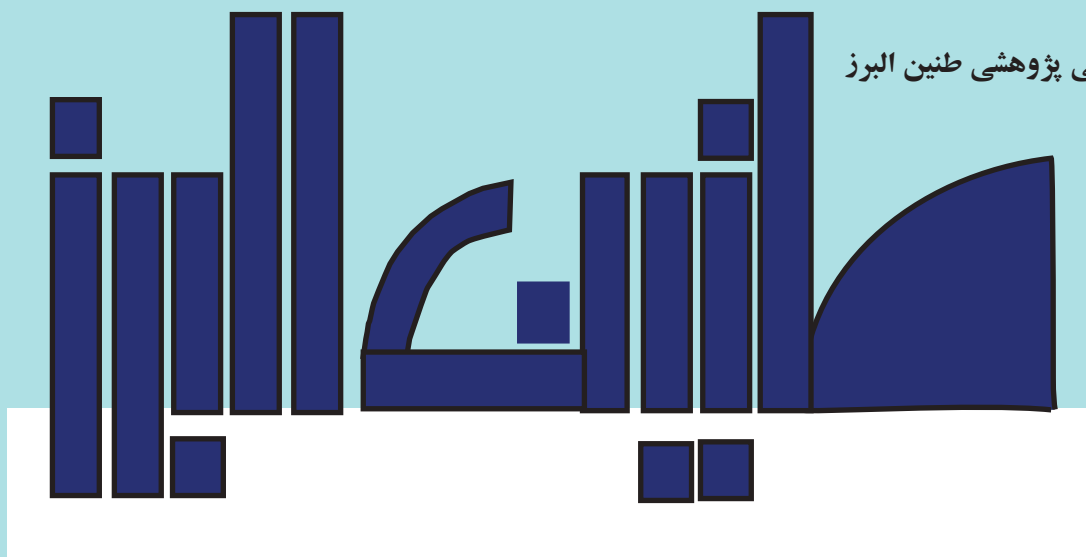
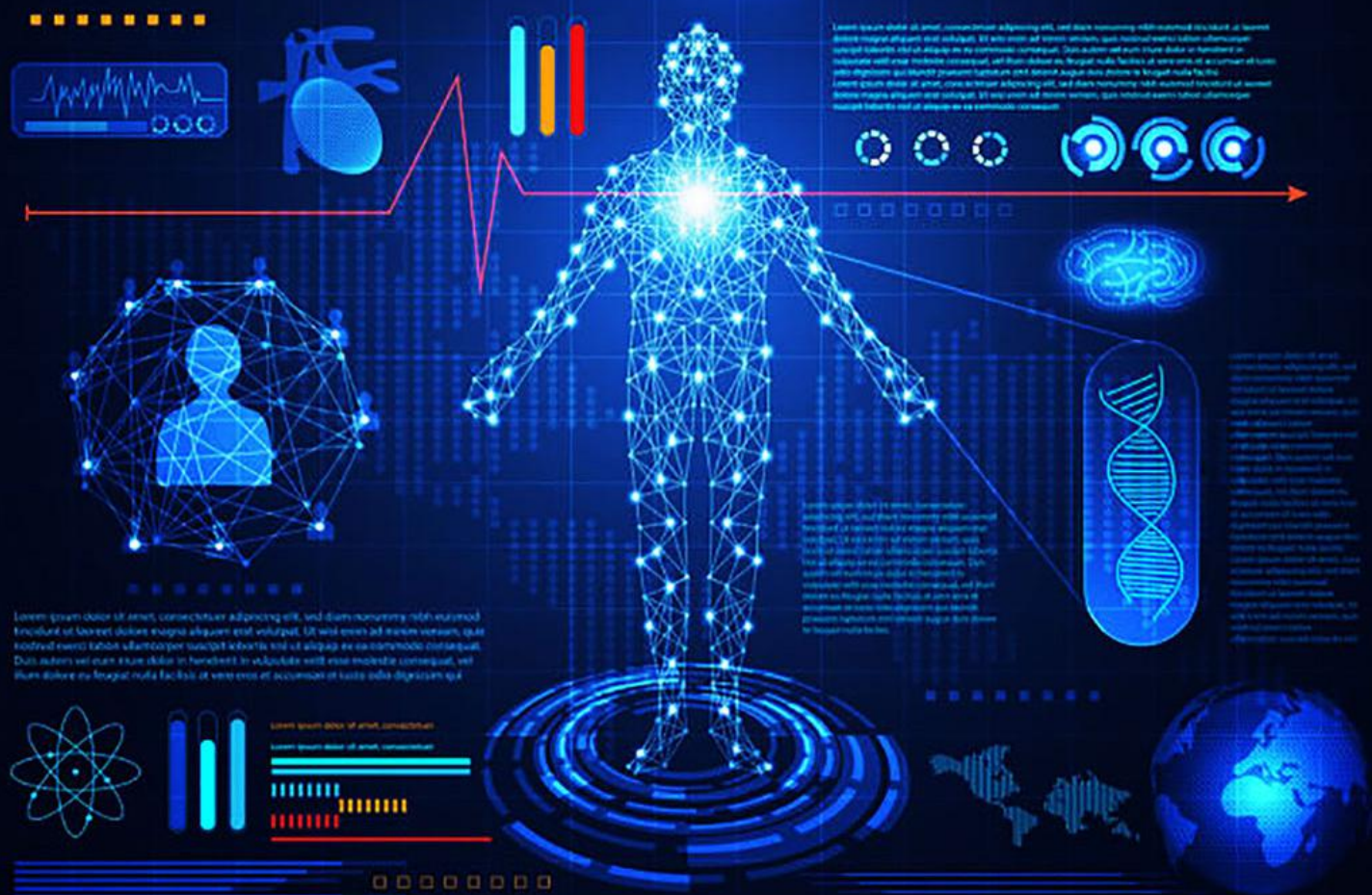




سال هشتم - شماره ۳۲ - زمستان ۹۹

Tanin Alborz Journal of Medical Sciences





نشریه طنین البرز

صاحب امتیاز: کمیته تحقیقات دانشجویی

مدیر مسئول نشریه: دکتر فاطمه کرمانیان مجرد

سر دبیر نشریه و سرپرست تیم تحریریه: حورا حاجی ملا اسداله

تیم تحریریه: امیر محمد ریحانی، سارینا انصاری، ایمان رجائی، مهسا شایان فر،

کیمیا سلطانی ها، المیرا مجیدزاده، بهار سلگی

طراحی جلد، صفحه آرا و گرافیک: فاطمه کشاورزی

نوبت چاپ: ۳۲

نشریه علمی دانشجویی طنین البرز

سال هشتم - شماره ۳۲ زمستان ۹۹

کرج، ۴۵ متری گلشهر، کوچه صفاریان، معاونت تحقیقات و فناوری

کد پستی: ۳۱۹۸۷۶۴۶۵۳

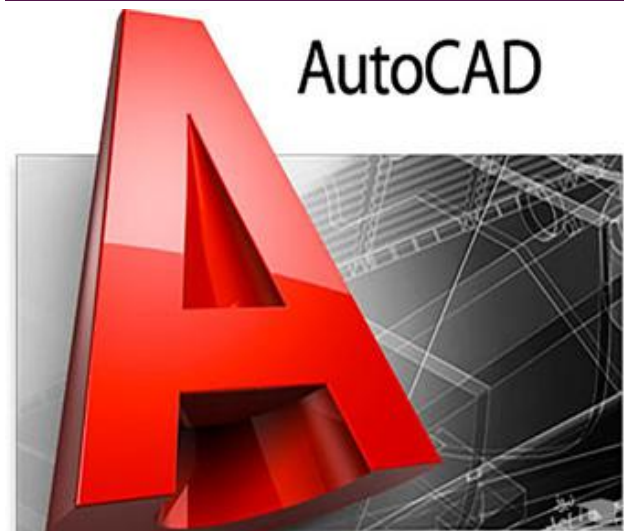
تلفن: ۰۲۶۳۴۳۳۶۰۰۷

فهرست

2	کاربرد نرم افزار اتوکد برای دانشجویان مهندسی بهداشت	دانشکده بهداشت
3	سلامت روان در دوره ی کرونا	
4	کرونا ی انگلیسی و ویژگی های آن	
6	ممکن است اندام جدیدی در گلو پیدا شده باشد:	دانشکده پرستاری
8	(Sudden Infant Death Syndrome (SIDS	
10	باورهای نادرست مادران و افسانه های مرتبط با دندان درآوردن	
14	Covid19 & hypochondria	
16	COVID-19vaccines	دانشکده پزشکی
26	مصاحبه با خانم دکتر فاطمه زارع؛ از پژوهشگران فعال دانشگاه	
28	سیاست انتقال خون در پیوند سلول های بنیادی خونساز آلونیک	دانشکده پیراپزشکی
37	Making viral vaccines	دانشکده داروسازی
40	گیاهان دارویی ایران و شفاعبخشی تنفسی	
44	CoffeeDent!	دانشکده دندان پزشکی

کاربرد نرم افزار اتوکد برای دانشجویان مهندسی بهداشت

اتوکد و ویژگی های آن



به نسخه ارتقا پیدا می کنند، اتوکد را در میان کاربران دنیا به یکی از محبوب ترین نرم افزارهای نقشه کشی و طراحی تبدیل کرده است.

همچنین آپشن های متنوع و دقت بالای اتوکد باعث شده است که این نرم افزار در بخش های مختلف خانگی، اداری، تجاری و حتی نظامی طرفداران زیادی داشته باشد. حتی این نرم افزار توانسته زمینه ساز شغل نیز باشد، بسیاری از دانشجویان در رشته های مختلف مهندسی زیر مجموعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با آن سر و کار دارند زیرا استفاده این نرم افزار به علت دقت رسم بالا و خطای بسیار پایین بهترین روش برای طراحی های مختلف می باشد.

کاربرد اتوکد در مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای

اتوکد علاوه بر نقشی که در طراحی های معماری و عمرانی دارد، در صنعت نیز نقش زیادی ایفا می کند. عموماً اکثر دانشگاه های علوم پزشکی کشور دارای دو رشته مهندسی بهداشت محیط و مهندسی بهداشت حرفه ای هستند.

دانشجویان این دو رشته علاوه بر اینکه دروس علوم پزشکی و بهداشت را می آموزند، ملزم به گذراندن دروس مهندسی نیز هستند. یکی از این دروس مهندسی نقشه کشی است. در این درس سرفصل های نقشه برداری، نقشه کشی صنعتی و نقشه کشی ساختمان برای دانشجویان بهداشت محیط و نقشه کشی صنعتی برای دانشجویان بهداشت حرفه ای تدریس می شود. اکثر دانشجویان پروژه های مرتبط به این درس را بدون استفاده از نرم افزار های طراحی رسم می کنند و همین شاید باعث شود سختی این درس برای افرادی که در رسم اشکال مهارت ندارند، دو چندان شود. عموماً اینطور تلقی می شود که درس نقشه کشی کاربرد

اتوکد از معروف ترین و پر کاربرد ترین نرم افزارهای دنیا در زمینه ی نقشه کشی، معماری و طراحی های صنعتی است که برای نقشه کشی ساختمانی و صنعتی، طراحی قطعات، مدل سازی، معماری داخلی و خارجی و ... مورد استفاده قرار می گیرد. این نرم افزار محصول شرکت آمریکایی اتودسک است و اولین نسخه آن در سال 1982 وارد بازار شد. با وجود گذشت تقریباً 39 سال از ارائه اولین نسخه این نرم افزار هنوز هم اتوکد در زمینه طراحی های مختلف حرف اول را می زند. تاکنون 33 نسخه از این نرم افزار منتشر شده است و همچنان یک تاز عرصه ترسیم نقشه های صنعتی و مهندسی است. نرم افزار اتوکد اولین بار برای سیستم عامل ویندوز طراحی شده بود اما امروزه بر روی سیستم عامل های اندروید، آی او اس و مک نیز قابل اجرا است.

محیط دوتبعدی و سه تبعدی اتوکد و قابلیت هایی که نسخه

سلامت روان در دوره ی کرونا



این روزها مسئله کرونا و سلامت روان دغدغه ای است که ذهن متخصصان و روانشناسان را به خود درگیر کرده است. بیماری کرونا ضررهای جانی و مالی زیادی به همراه داشته اما بیشترین تاثیر آن بر روی سلامت روان افراد بوده است. افسردگی و وسواس شست و شو تنها دو مورد از آثار منفی کرونا بر روان است.

ایجاد مشکل در روند عادی زندگی عموماً با استرس و تنش همراه است. فشار روانی و بروز علائم پریشانی نیز از عوارض تنش ایجاد شده توسط کرونا در جامعه می باشد. باید این را به یاد داشته باشیم که افراد با سابقه بیماری های زمینه ای و همچنین افسردگی و اضطراب در خطر بیشتری قرار دارند و ایجاد بحران های دیگر باعث می شود بیماری های آنان دوباره شدت بگیرد.

باید توجه داشته باشیم که رعایت بهداشت فردی موضوعی ضروری است و باید در بالاترین سطح رعایت شود ولی نباید به رفتارهای غیرطبیعی و وسواس گونه تبدیل گردد. در این مقاله می خواهیم به راهکارهایی اشاره کنیم که با کمک از آنها بتوانیم سلامت روان خود را در دوران کرونا حفظ کنیم:

1 - انجام دادن کارهای عقب افتاده: این زمانی را که مجبوریم در خانه بمانیم تبدیل به فرصتی طلایی کنیم برای انجام کارهای عقب افتاده و یا حتی شروع کار جدید.

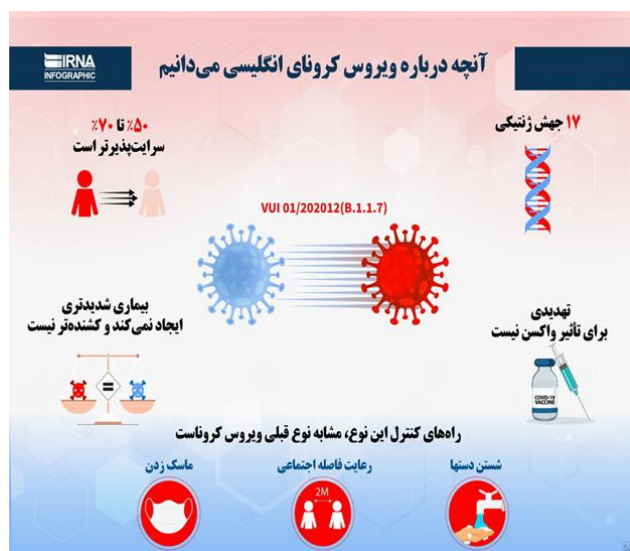
آنچنانی برای دانشجویان مهندسی بهداشت ندارد! در حالی که اگر دانشجویان در این واحد درسی کار با نرم افزار اتوکد را نیز بیاموزند، می توانند گام بزرگی در جهت افزایش مهارت های خود بردارند. دنیای امروز دنیای علم های عملی و میزان مهارت و توانمندی فرد است. در نتیجه نمی توان توقع داشت که تنها با یادگیری علوم تئوری و بدون یادگیری مهارت ها و علوم روز به موفقیت های زیادی دست یافت!

نرم افزار اتوکد برای دانشجویان مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای یکی از این مهارت ها است که دانشجویان در صورت کسب توانمندی لازم در آن می توانند به راحتی از آن کسب درآمد کنند. در واقع برخلاف تصور بسیاری از افراد استفاده از این نرم افزار در طراحی های مختلف بهداشتی از جمله طراحی شبکه آب و فاضلاب، تصفیه خانه ها، استخرها، طراحی تهویه، روشنایی، صدا و ... در رشته هایی از قبیل مهندسی بهداشت محیط و مهندسی بهداشت حرفه ای که زیرمجموعه ی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی هستند نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. به شما توصیه می کنیم که اگر به بحث طراحی های صنعتی علاقمند هستید در این روزها که به علت شیوع کرونا زمان بیشتری را در منزل سپری می کنید به یادگیری این نرم افزار و سایر نرم افزارهای مهم در رشته خودتان بپردازید و هرگز در یادگیری مهارت های جدید به کم قانع نباشید!

گردآورنده: یگانه رضائی
ترم ۴ مهندسی بهداشت محیط

کرونا وی انگلیسی و ویژگی های آن

اخیرا نوع جدیدی از ویروس کرونا در انگلیس مشاهده شده و به بسیاری از کشورهای دیگر نیز گسترش یافته است که ویژگی بارز آن، سرعت بیشتر انتقال آن از فردی به فرد دیگر است. اما شواهد نشان می‌دهد که این گونه باعث ایجاد بیماری شدیدتری نمی‌شود و کشنده‌تر هم نیست و با رعایت پروتکل‌های بهداشتی می‌توان از گسترش آن جلوگیری کرد.



تدروس آدهانوم مدیر کل سازمان جهانی بهداشت در این باره گفت: گونه جدید این ویروس مسری‌تر است اما شواهدی مبنی بر مرگبارتر بودن آن وجود ندارد. همچنین جلوگیری از انتقال گونه جدید اهمیت حیاتی دارد زیرا هر چه ویروس جدید بیشتر منتشر شود فرصت بیشتری برای جهش دارد.

ماریا ون کرکوف از مقام‌های دیگر سازمان جهانی بهداشت اظهار داشت: محققان انگلیس در حال بررسی سرعت انتقال گونه جدید ویروس هستند. این ویروس با سرعت بیشتری منتقل می‌شود و بیش از گونه اولیه کودکان را مبتلا می‌کند. از جمله دیگر موضوعاتی که محققان در حال بررسی آن

۳ - فرصتی برای تمدد اعصاب: در طول روز زمانی را برای تفکر بگذارید تا ببینید چه موارد خوب و مثبتی در آن روز تجربه کرده‌اید. این کار به ما کمک میکند تا با احساس خوب و مثبت به خواب برویم.

۴-ارتباط با دیگران: ماندن در منزل بخصوص اگر تنها زندگی میکنید میتواند حس تنهایی به شما بدهد اما باید راه های خلاقانه ای برای ارتباط با دوستان خود پیدا کنید. این کار باعث می شود حتی در خانه هم احساس تنهایی نکنیم.

۵ - هوای یکدیگر را داشته باشیم: اگر دوستان یا خانواده هایمان دچار بیماری جسمی شدند که آنها را در برابر کرونا آسیب پذیرتر کرد، به آنها قوت قلب بدهید و به آنها یادآوری کنید که مراقبشان هستید.

۶ - ورودی های خبری را به حداقل برسانید: سعی کنید میزان تماشا یا خواندن اخباری که باعث احساس اضطراب یا پریشانی در شما می شود را کاهش دهید.

منبع:

www.mentalhealth.org.uk

گردآورنده: هستی رضائی
ترم ۴ مهندسی بهداشت محیط

نداشته باشند اما خوشبختانه در ایران توانایی شناسایی این ویروس را با تست پی سی آر داریم.

بعد از اینکه از طریق تست «پی سی آر» شناسایی شد، بر روی ویروس مطالعات کروموزومی انجام می شود و حتی در ماه های گذشته چندین مورد از جهش ویروس کرونا که با این جهش انگلیسی تفاوت داشت اولین بار در ایران شناسایی و به دنبال اعلام شد.

در هر صورت روش آزمایشگاهی تشخیص این ویروس روش خاصی است و در بسیاری از کشورها ممکن است تشخیص نوع ویروس هفته ها یا حتی ماه ها طول بکشد و در خیلی از کشورهای دنیا از نظر فنی امکان تشخیص نوع ویروس وجود ندارد شاید در خاورمیانه، ایران و یکی دو کشور دیگر چنین امکانی را داشته باشند.

در انگلیس که جهش ویروس اعلام شده است، واکسن فایزر به شهروندان تزریق می شود و این نشان می دهد که به احتمال زیاد واکسن های تولید و تایید شده در دنیا روی این ویروس جهش یافته هم اثر دارد و از بروز بیماری پیشگیری می کند.

هستند این است که آیا این ویروس به ایجاد علائم شدیدتر بیماری «کوید ۱۹» یا مرگ بیشتر منجر می شود یا خیر. همچنین تا به حال شواهدی در تأیید این گزاره ها یافت نشده است!

با آنکه ویروس کرونا از لحاظ مسری بودن به ویروس های اوریون یا سرخک نمی رسد اما فرد مبتلا به گونه انگلیسی می تواند به طور متوسط ۱.۵ نفر را آلوده کند. این رقم برای گونه اولیه ویروس ۱.۱ بود و این به معنی آن است که سرعت انتشار کرونای انگلیسی بیشتر است.

تفاوت این ویروس جهش یافته با ویروس کرونای قبلی این است که شدیداً آلوده کننده تر است. میزان بیماری زایی و سرایت آن در حدود ۷۰ درصد تا دو برابر بیشتر است و افراد مبتلا به این ویروس با یک تماس کوچک می توانند اطرافیان را مبتلا کنند. حتی شدت علائم آن بیشتر است اما میزان مرگ و میر آن فرقی نکرده و این نشانه خوبی است. تشخیص این ویروس در برخی کشورها ممکن است مدت ها طول بکشد و خیلی از کشورها ممکن است امکانات تشخیص کروموزومی و ژنتیکی این ویروس را

منبع: (www.irna.ir)

گردآورنده محمد امیر سالاریان زاده ترم ۱ مهندسی بهداشت محیط
ویراستار: یگانه رضائی ترم ۴ مهندسی بهداشت محیط
مدیر تحریر: بهار سلگی ترم ۴ مهندسی بهداشت محیط

ممکن است اندام جدیدی در گلو پیدا شده باشد:

غدد بزاقی توباری

اندام جدید احتمالی در گلو انسان توسط دانشمندان هلندی کشف شده است.

دشوار است تصور کنید که بخشی از بدن انسان وجود دارد که پس از قرن ها تحقیق پزشکی، مورد توجه پزشکان قرار نگرفته است. اما این دقیقاً همان چیزی است که گروهی از دانشمندان هلند معتقدند.

آنها گفتند که یک جفت غده قبلاً نادیده گرفته شده را کشف کرده اند که در مجمله ما جایی که حفره بینی و گلو به هم می رسد، پنهان است.

محققان پزشکی ابتدا در طی اسکن طراحی شده برای بررسی رشد تومورها، به بخشی از بدن که پیشنهاد به نامگذاری غدد توباری شده است، رسیدند.

دانشمندان سپس اسکن سر و گردن ۱۰۰ فرد دیگر را که برای سرطان پروستات تحت درمان بودند، بررسی کردند و دو جسد را جدا کردند - یک مرد و یک زن. همه آنها یک مجموعه داشتند.

به گفته نویسندگان این مطالعه، غده ها با روش های معمول تصویربرداری پزشکی مانند سونوگرافی، سی تی اسکن (توپوگرافی کامپیوتری) یا MRI (تصویربرداری تشدید مغناطیسی) دیده نمی شوند.

"موجود ناشناخته" فقط زمانی مشخص شد که پزشکان از نوع پیشرفته و جدیدی از اسکن به نام PSMA PET / CT استفاده می کنند که برای تشخیص شیوع سرطان پروستات استفاده شده است.

PSMA PET برای تصویربرداری آنتی ژن غشایی اختصاصی پروستات با استفاده از توموگرافی انتشار پوزیترون است

غدد بزاقی به وضوح در این نوع تصویربرداری بسیار حساس، ظاهر می شوند.

خوشبختانه، این محققان با داده ها هماهنگ شدند و از نظر آناتومیک کاملاً زیرک بودند و می توانند به روشنایی غیرمعمول در منطقه ای که تصور نمی شود هیچ غده بزاقی داشته باشد، توجه کنند.

این مطالعه در این مورد بحث کرد که آیا غدد توباری عضوی کاملاً جدید است یا می تواند بخشی از سیستم اندام غدد بزاقی محسوب شود

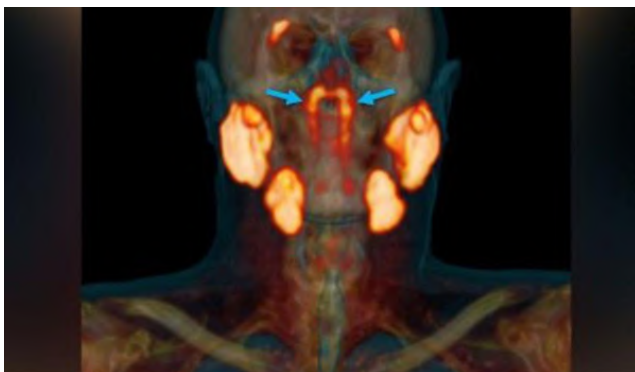
این یافته ها از شناسایی غدد توباری به عنوان یک موجود تشریحی و عملکردی جدید پشتیبانی می کند.

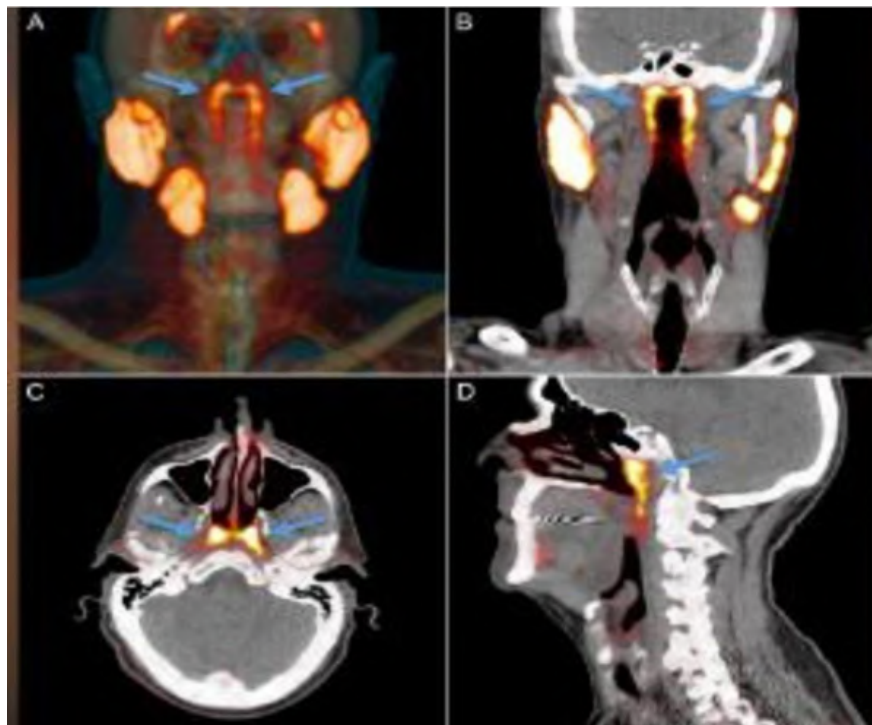
این مطالعه، که در مجله Radiotherapy and Oncology منتشر شده است، بیان کرد کشف غدد دور از انتظار نیست، "اما دشوار است که بتوان این گروه ها را از غدد بزاقی متمایز نشان داد"

به طور کلی، "هنوز چیزهای زیادی برای یادگیری در مورد بدن انسان وجود دارد". Fitzhugh بیان کرد، « فناوری به ما امکان می دهد تا این کشف ها را انجام دهیم. این ممکن است اولین کشف برخی از کشف های جالب در بدن باشد.»

مهم نیست که چگونه غدد توصیف می شود، نویسندگان اذعان دارند که کشف آنها پیامدهای بالینی دارد، به خصوص برای بیماران مبتلا به سرطان سر و گردن، از جمله تومورهای گلو یا زبان.

رادیوتراپی می تواند به غدد بزاقی آسیب برساند که منجر به خشکی دهان و مشکل در بلع، گفتار و غذا خوردن می





منجر شود.

شود.

و وگل بیان نمود: "برای بیشتر بیماران، از نظر فنی می توان از انتقال اشعه به این محل تازه کشف شده در سیستم غده بزاقی جلوگیری کرد به همان روشی که سعی می کنیم غده شناخته شده را در امان نگه داریم." این مطالعه همچنین بیان می کند: گام بعدی ما این است که دریابیم چگونه می توانیم به بهترین وجه در بیماران خاص از این غده جدید چشم پوشی کنیم. اگر بتوانیم این کار را انجام دهیم، بیماران ممکن است عوارض جانبی کمتری را تجربه کنند که به کیفیت کلی زندگی آنها بعد از درمان

اسکن تخصصی نشان دهنده وجود یک جفت غده بزاقی قبلاً غیرقابل توجه در جمجمه انسان است. این نمای کلی از بافت های غده بزاقی که در اسکن های PSMA PET / CT دیده می شود، غده بزاقی بزرگ شناخته شده و ساختاری ناشناخته (با فلش نشان داده شده) را در نازوفارنکس نشان می دهد که خصوصیات تصویربرداری مشابهی را نشان می دهد.

منبع :

<https://www.cnn.com/2020/10/21/health/new-organ-throat-scn-wellness/index.html>

CNN HEALTH

کرد آورنده: کیمیا سلطانیها، دانشجو ترم چهارم پرستاری

Sudden Infant Death Syndrome (SIDS)

مقدمه:

در ایالات متحده تقریباً ۴۰۰۰ کودک شیرخوار سالانه در اثر مرگ و میر مرتبط با خواب، جان خود را از دست می‌دهند که به عنوان مرگ و میر ناگهانی غیرمنتظره شیرخوار شناخته می‌شوند. (SUID) این مرگ و میرها به صورت ناگهانی اتفاق افتاده و ممکن است به صورت قابل توضیح و غیرقابل توضیح از میان کودکان شیرخوار با سن کمتر از یک سالگی بروز کند. SIDS تقریباً نیمی از همه ی SUIDS ها را شامل می‌شود.

بیشترین مرگ و میر ناشی از SIDS در طول ۶ ماه اول زندگی و معمولاً بین سنین ۲ تا ۴ ماهگی اتفاق می‌افتد. با این وجود SIDS به عنوان دومین عامل مرگ و میر پست ناتال و چهارمین دلیل مرگ و میر شیرخواران در ایالات متحده شناخته می‌شود. با وجود تمرکز روی گروه‌های پرخطر و تلاش عمده بهداشت عمومی با هدف بهبود محیط خواب شیرخواران در سال‌های اخیر نرخ بروز SIDS ثابت باقی مانده است.

SIDS به طور کامل، قابل پیشگیری نیست؛ اما تصور می‌شود که با دنبال کردن اصول ABC خواب ایمن خطر آن کاهش می‌یابد. این به این معنی هست که شیرخواران به تنهایی و بدون هیچ فرد دیگری، بدون بالش، بدون پتوی نرم و بدون حیوانات شکم پر بخوابند (alone). روی شکم یا پهلو نخوابند و روی پشتشان بخوابند (back) و شیرخواران روی گهواره شان بخوابند (cribe) نه روی رختخواب بزرگسالان، مبل، کوسن یا سطوح نرم دیگر.

بیماری زایی و ریسک فاکتورها

شواهد موجود حاکی از یک مدل سه گانه برای پاتوژنز SIDS است. این مدل سه گانه شامل زمان بحرانی در فرایند تکامل (سن دو الی چهار ماهگی بیشترین خطر بروز SIDS

وجود دارد)، ریسک فاکتورهای داخلی (ژنتیک، در معرض دارو یا دود سیگار قرار گرفتن در دوره پری ناتال، ناهنجاری های مغز یا ساقه مغز، نوزاد نارس، محدودیت رشد داخل رحمی و گروه قومی سیاه پوست یا بومی آمریکا) و ریسک فاکتور های خارجی (خوابیدن به پهلو یا روی شکم، در معرض دود سیگار قرار گرفتن، عفونت های تنفسی، تخت مشترک، تخت خواب نرم و شل و تغذیه با شیشه شیر) است.

در این مدل ریسک فاکتورهای داخلی و خارجی باید در یک دوره (به طور معمول بین ۲ الی ۴ ماهگی) که تغییرات قابل توجه تکاملی، تنفسی، اتونومیک و قلبی در حال وقوع است، همزمان شوند. زمانی که چندین عامل از این عوامل هم زمان با هم اتفاق می افتند، شانس بروز SIDS بیشتر از زمانی است که یک عامل به تنهایی اتفاق بیفتد.

توصیه‌های AAP برای محیط خواب امن شیرخوار

AAP اخیراً توصیه‌های به روز شده ای را درباره SIDS با هدف کاهش خطر خواب همراه با مرگ در شیرخوار مثل SIDS منتشر کرده است. پوزیشن هنگام خواب قوی ترین ریسک فاکتور قابل اصلاح SIDS است. شیرخواران باید تا سن یک سالگی یا تا زمانی که بتوانند از حالت طاق باز به روی شکم و یا پشت چرخش کنند در پوزیشن طاق باز بخوابند.

پوزیشن خوابیدن روی شکم و یا خوابیدن به پهلو به سبب اینکه با هاپیر کاپنی، هایپوکسی، تغییر کنترل اتونومیک سیستم قلبی عروقی شیرخواران، افزایش آستانه های برانگیختگی همراه است، خطرناک است و باید از آن ها اجتناب شود. این در حالیتیست که بر خلاف تصور عمومی در پوزیشن طاق باز خطر آسپیراسیون به سبب وجود مکانیزم های محافظتی مجاری هوایی وجود ندارد.

استفاده از یک سطح صاف و محکم که با یک ملحفه پوشانده شده و اجتناب از لوازم تخت خواب نرم به سبب

توصیه شده است.

ثبت و گزارش موارد SIDS/SUID

SIDS و خفگی تصادفی در تخت خواب رایج ترین انواع گزارش شده SUID است. تشخیص SUID نیاز به یک رویکرد سازگار برای جمع آوری داده ها در بررسی صحنه مرگ شیرخوار و بهبود روش شناسی گزارش دهی و سازگاری طبقه بندی اصطلاحات SUID دارد.

CDC دستورالعمل های استاندارد برای بررسی صحنه مرگ، فرم های جمع آوری اطلاعات و سیستم گزارش دهی مبتنی بر وب ایجاد کرده است. از این اطلاعات به دست آمده برای نظارت بر روندها و مشخصه ها، اصلاح عملکرد بهداشتی عمومی مادران و برنامه های بهداشتی کودکان، تشویق به بررسی های بیشتر پزشکی قانونی و روش های گزارش دهی، بهبود سیستم های مراقبت خانواده ها و تدوین استراتژی های پیشگیری هدفمند مثل آموزش و ارتقا خواب سالم استفاده می شود.

نتیجه گیری

SIDS یک اختلال پیچیده و چند فاکتوری است که برای اینکه تأثیر متقابل آسیب پذیری ذاتی، تکامل بحرانی و ریسک فاکتورهای محیطی به طور کامل تر فهمیده شود، نیاز به تحقیقات بیشتری دارد. اگرچه ممکن است SIDS هرگز به طور کامل از بین نرود اما می توان امیدوار بود که با آموزش بهتر و اجرای روش ها و تمرین های خواب ایمن از بیمارستان به خانه بتوانیم آن را به حداقل ممکن برسانیم.

افزایش خطر خفگی به شدت توصیه شده است.

استفاده از مانیتور های قلبی تنفسی برای کاهش بروز SIDS اثبات نشده است و اتفاقا ممکن است به طور بالقوه باعث پرت کردن حواس از انجام اقدامات پیشگیرانه ای که برای کاهش بروز SIDS اثبات شده است، شود.

تغذیه با شیر مادر باید توصیه شود مگر اینکه منع مصرف داشته باشد. مطالعات نشان داده اند که شیردهی در برابر SIDS محافظت می کند؛ اما وقتی که کودک فقط از شیر مادر تغذیه می کند، مزیت آن بیشتر می شود.

همچنین استفاده از پستانک در زمان چرت و یا خواب شیرخوار با کاهش ریسک SIDS در ارتباط است. با این حال AAP پیشنهاد می دهد که استفاده از پستانک را تا زمانی که شیردهی توسط مادر به خوبی تثبیت شود، به تاخیر انداخت.

AAP توصیه می کند که شیرخواران در اتاق والدینشان بخوابند اما اشتراک تخت آنها با والدین تا زمان اولین تولد کودک یا حداقل در طول شش ماه اول زندگی ممنوعیت داشته باشد.

اینکه قنداق کردن خطر بروز SIDS را کاهش می دهد، هنوز اثبات نشده است.

مراقبت های پری ناتال منظم و واکسیناسیون روتین برای شیرخواران به شدت توسط AAP و مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری های ایالات متحده (CDC) توصیه شده است. بیداری، هوشیاری و تحت نظارت بودن کودک در زمانی که شیرخوار در پوزیشن روی شکم قرار دارد برای به حداقل رساندن پلاژیوسفالی و تسهیل تکامل حرکتی

منبع:

Goldberg N, Rodriguez-Prado Y, Tillery R, Chua C. Sudden infant death syndrome: a review. *Pediatric Annals*. 2018 Mar 15;47(3):e118-23.

گرد آورنده: امیرضا ظرافتکار یگانه، دانشجو ترم پنجم پرستاری

باورهای نادرست مادران و افسانه‌های مرتبط با دندان درآوردن

چکیده:

زمینه: دندان درآوردن یک فرآیند فیزیولوژیکی است که همه کودکان تجربه می‌کنند. با این حال، بسیاری از بیماری‌های غیرمرتبط با دندان درآوردن شناخته شده است.

هدف: هدف از این مطالعه ارزیابی اعتقادات مادران نسبت به دندان درآوردن و بررسی شیوه‌های ترجیح داده شده توسط مادران برای کاهش علائمی است که ممکن است با روند دندان درآوردن همراه باشد.

مواد و روش‌ها: یک مطالعه مقطعی در بصره انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل مادران کودکان خردسال (6 تا 30 ماهه است که حداقل یک دندان شیری روئیده اند و هیچ سابقه بیماری پزشکی و سیستمیکی ندارند که ممکن است بر دندان درآوردن تاثیر بگذارد. دویست مادر از گروه‌های سنی و سوابق تحصیلی مختلف به پرسشنامه‌ای پاسخ دادند که شامل اطلاعات مربوط به سن کودک و ترتیب تولد، سن مادر، سطح تحصیلات، شغل، تعداد فرزندان، عقاید نسبت به علائم دندان درآوردن و روشهایی است که برای تسکین علائم منسوب است، می‌باشد. داده‌ها به صورت اعداد و

درصد ارائه شده است، آزمون مجذور کای در صورت لزوم انجام شده و مقدار $p < 0/05$ معنادار در نظر گرفته شده است.

نتایج: همه (100٪) شرکت‌کنندگان حداقل یک علامت یا نشانه را به روند دندان درآوردن نسبت دادند. شایع‌ترین علائم گزارش شده تب (70٪)، اسهال (68.5٪) و اختلال خواب (63.5٪) بود. شصت و هشت درصد مادران معتقدند که درمان‌های دندان درآوردن موثر است. فقط 10 نفر (5٪) هیچ درمانی ندادند. بیش از نیمی از آنها (62٪) داروهای قبیل تب‌بر، آنتی‌بیوتیک و داروهای ضد اسهال دریافت کردند. بعضی از آنها از ژل دندان درآوردن (29٪)، پستانک (50٪)، ماساژ لثه (22٪) و غذاهای سفت مانند بیسکویت و هویج (43.5٪) استفاده کردند. مادران در مقاطع مختلف تحصیلی علائم منسوب را گزارش کردند و نتیجه از نظر آماری معنی‌دار بود ($p < 0.05$). مادرانی که یک فرزند داشتند نسبت به کسانی که تجربه قبلی با کودکان داشتند، از تمایل بیشتری نسبت به علائم دندان درآوردن برخوردار بودند ($p < 0.05$).

بحث و نتیجه‌گیری: افسانه‌های دندان درآوردن و باورهای غلط در بین مادران معمول است. این مطالعه نشان داد تعداد قابل توجهی از پزشکان، دندانپزشکان و داروسازان علیرغم فقدان شواهد اثبات‌کننده، بسیاری از علائم و نشانه‌ها را به دندان درآوردن نسبت می‌دهند. بنابراین، یافته‌های این مطالعه؛ نیاز به آموزش مداوم پزشکی و مطالعات آینده‌نگر در سراسر کشور را برای ریشه‌کن کردن این باورهای غلط نشان می‌دهد.

مقدمه:

دندان درآوردن یک فرآیند فیزیولوژیکی است که همه کودکان از آن عبور می‌کنند. کل روند دندان درآوردن به طور معمول تقریباً دو سال به طول می‌انجامد و به طور کلی از 6 تا 30 ماهگی اتفاق می‌افتد. دندان درآوردن باعث نگرانی والدین می‌شود. بسیاری از بیماری‌های غیرمرتبط با دندان درآوردن، دلیل این نگرانی می‌باشد. از مادران بزرگ‌ها گرفته تا متخصصان پزشکی، به نظر می‌رسد همه لیستی از علائم دارند

ممکن است در تشخیص و مدیریت به موقع بیماری های جدی اختلال ایجاد کند. تأخیر در مراجعه به مشاوره پزشکی برای کودکان خردسال مراجعه کننده به بخش های سرپایی و اورژانس کودکان با تب بالا یا اسهال شدید همراه با کمبود آب بدن یا علائم عفونت مشاهده شده است. طبق اعتقادات والدین، این علائم و نشانه ها به دندان درآوردن نسبت داده شده است.

اعتقاد به این که دندان درآوردن باعث چنین مواردی می شود، ممکن است منجر به عوارض بالای نوزادان و کودکان نوپا شود. مطالعات مختلف نشان می دهد که باورها و باورهای غلط درباره دندان درآوردن در بسیاری از فرهنگ ها وجود دارد. این مطالعه سعی دارد باورها و درک مادران را در مورد دندان درآوردن در شهر بصره ارزیابی کند و روش های سنتی مورد استفاده برای کاهش علائمی را که ممکن است با دندان درآوردن همراه باشد، بررسی کند. یافته های این مطالعه برای ایجاد یک برنامه آموزشی خاص در جامعه برای مقابله با این تصورات استفاده خواهد شد.

مواد و روش ها:

طراحی مطالعه: این یک مطالعه مقطعی است که از ماه مارس تا سپتامبر 2019 در بصره انجام شده است. حجم نمونه: در این تحقیق 200 مادر با سن (18-45) سال وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود: مادران کودکان 6 تا 30 ماهه که حداقل یک دندان شیری رویش داشته اند و هیچ سابقه بیماری پزشکی یا سیستمیکی ندارند که ممکن است روی روند دندان درآوردن تأثیر بگذارد.

معیارهای خروج: مادرانی که تمایلی به شرکت در مطالعه ندارند.

جمع آوری داده ها: یک پرسشنامه ویژه برای جمع آوری داده ها، شامل اطلاعات مربوط به سن کودک و ترتیب تولد، سن مادر، سطح تحصیلات، شغل، تعداد فرزندان،

که به اعتقاد آنها با دندان درآوردن ارتباط دارد. علیرغم پیامدهای آن در مدیریت بالینی، شواهد کمی برای حمایت از این باورها وجود دارد. در سال 1975، Rs Illingsworth نوشت: "دندان درآوردن چیزی جز دندان تولید نمی کند". این جمله ساده، یک جمع بندی ساده از روند واقعی دندان درآوردن است، اما هنوز هم مورد قبول همه نیست. معمولاً دندان درآوردن علت چندین بیماری شناخته می شود و به اشتباه با علائم سیستمیک مانند تب، اسهال، بثورات پوستی، کاهش اشتها، ترشح بزاق، اختلال خواب و تحریک پذیری همراه است. از نظر تاریخی، فرض بر این بود که کودکانی که از یک دوره دشوار دندان درآوردن جان سالم به در می برند کمتر در معرض بیماری های دیگر قرار می گیرند. مرگ و میر نوزادان در قرن های گذشته بسیار زیاد بود، به طور معمول در شش ماهگی تا چهار سالگی به حداکثر می رسید، که از نظر زمانی با رویش دندان مطابقت دارد. بنابراین، جای تعجب نیست که اعتقاد بر این باشد که دندان درآوردن علت مرگ است.

هیچ اثبات علمی وجود ندارد که دندان درآوردن و علائم سیستمیک به هم مرتبط باشند. اگر یک نوزاد علائم شدید بیماری سیستمیک دارد، این نباید به دندان درآوردن نسبت داده شود و کودک باید بلافاصله به پزشک ارجاع شود. متخصصان بهداشت برای جلب رضایت والدین، داروهای غیر ضروری برای دندان درآوردن تجویز می کنند. برخی از این داروها که به اصطلاح "داروهای دندان درآوردن" گفته می شود ممکن است برای سلامتی نوزاد خطرناک باشد. به عنوان مثال، از ژل دندان درآوردن نباید در کودکان زیر دو سال استفاده شود زیرا ژل حاوی ماده بی حس کننده بنزوکائین است که در موارد شدید گزارش شده است که باعث متهموگلوبینمی می شود. همچنین، ژل های دندان درآوردن می توانند پشت گلو را بی حس کرده و در بلع و رفلکس گگ تداخل ایجاد کنند و بنابراین خطر خفگی را به همراه دارند. باورهای غلط مادران در مورد دندان درآوردن

پوستی (6٪) کمترین بوده است. روش های انجام شده توسط مادران شیرده برای کاهش علائم دندان درآوردن

Table 1. Symptoms perceived by mothers associated with teething

Complaint	Medical personnel (100)	Others (100)	Total N (200)	Total N (%)	p Value
Fever	66	74	140	70%	0.217
Diarrhea	59	78	137	68.5%	0.0038
Loss of appetite	84	28	112	56%	0.00001
Sleep disturbance	83	44	127	63.5%	0.00001
Salivation	82	21	103	51.5%	0.00001
Skin rash	9	3	12	6%	0.074
Rhinitis	9	12	21	10.5%	0.489
Desire to bite	84	37	121	60.5%	0.00001
Irritability	89	20	109	54.5%	0.00001
Ear rubbing	52	55	107	53.5%	0.6713
Redness and swelling of gums	84	14	98	49%	0.00001

Chi-square test was used

Table 2. Practices undertaken to alleviate teething symptoms

Variable	Medical Personnel N	Nonmedical Personnel N	Total N	Total N (%)
Medicines	55	69	124	62%
Teething gel	30	28	58	29%
Bite on Pacifier	60	40	100	50%
Cold things	60	6	66	33%
Gum massage and analgesics	25	20	45	22.5%
Gum massage without analgesics	38	6	44	22%
Foods, hard biscuits, carrots	50	37	87	43.5%
Nothing	2	8	10	5%

در جدول 2 نشان داده شده است. از کل مادران، 136 نفر (68٪) معتقد بودند که این روش ها در کاهش علائم موثر است. مادران دارای سوابق تحصیلی مختلف بودند: 100 نفر پرسنل پزشکی بودند (41 پزشک، 28 دندانپزشک و 31 داروساز)، 9 نفر دیگر فارغ التحصیلان دانشگاه بودند، 17 نفر دارای تحصیلات متوسطه، 24 نفر دارای تحصیلات مقدماتی بودند و 48 نفر هرگز در مدرسه حضور نداشتند. جدول 3 سطح تحصیلات مادران و رایج ترین علائم ناشی از دندان درآوردن را نشان می دهد. همانطور که در جدول 4 نشان داده شده است، ارتباط بین سن مادران و شایعترین علائم مربوط به دندان درآوردن برای تب و اختلال خواب قابل توجه بود ($p < 0.05$). علائم رایجی که به دندان درآوردن توسط مادران یک کودک متولد شده و مادران با کودک دوم یا بعد از آن نسبت داده می شود، در جدول 5 ارائه شده است.

عقاید نسبت به علائم دندان درآوردن و روش های ترجیحی برای تسکین علائم منسوب تهیه شده است. قبل از شرکت در مطالعه از هر مادر رضایت کلامی گرفته شد. مادران در دو گروه طبقه بندی شدند: کسانی که در زمینه پزشکی کار می کنند (پزشکان، دندانپزشکان، داروسازان) و سایر مشاغل دیگر یا خانه دارانی که برای معاینه کودکان در بخش آموزشی بیماران سرپایی در Almawane حضور داشتند. پاسخ های مادران یکی از دو گزینه بود: موافق یا مخالف. داده ها به صورت اعداد و درصد ارائه شده اند. آزمون مجذور کای در صورت ضرورت انجام شد و مقدار $p < 0.05$ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

نتایج

از دویست مادر برای تکمیل پرسشنامه دعوت شد. صد نفر از آنها پرسنل پزشکی بودند. همه (100٪) مادرانی که در این مطالعه شرکت داشتند معتقد بودند که دندان درآوردن با حداقل یک شکایت سیستمیک همراه است. جدول 1 نشان می دهد که تب (70٪)، اسهال (68.5٪) و اختلال در خواب (63.5٪) شایع ترین علائمی است که توسط دندانپزشکان به دندان درآوردن نسبت داده شده است، در حالی که شایع ترین

Table 3. Mothers' level of education and most common attributed symptoms

Symptom	College (medical personnel) N=100	College (others) N=9	Secondary school N=17	Primary school N=26	Never been to school N=48	p Value
Fever	66 (66%)	1 (11.1%)	15 (88.2%)	23 (88.4%)	35 (72.9%)	0.0001
Diarrhea	59 (59%)	4 (44.4%)	12 (70.5%)	19 (73%)	43 (89.5%)	0.0021
Sleep disturbance	83 (83%)	3 (33.3%)	12 (70.5%)	6 (23%)	23 (47.9%)	0.00001

Chi-square test was used

Table 4. Mothers' age and most common attributed symptoms

Symptom	<30 years N=103	>30 years N=97	p Value
Fever	79 (76.69%)	61 (62.88%)	0.0333
Diarrhea	73 (70.87%)	64 (65.97%)	0.4564
Sleep disturbance	57 (55.3%)	70 (72.16%)	0.0135

Chi-square test was used

Table 5. Common symptoms ascribed by mothers of first born child vs. those with second or later child

Symptom	Mothers of first born child N=98	Mothers with second or later child N=102	p Value
Fever	90 (91.8%)	50 (49%)	0.00001
Diarrhea	78 (79.5%)	59 (57.8%)	0.00094
Sleep disturbance	89 (90.8%)	38 (37.2%)	0.00001

بحث:

بین شش ماه تا سه سالگی، والدین انواع رفتارهای فرزندشان را به دندان درآوردن نسبت می دهند. استفاده از یک تشخیص ساده دندان درآوردن به کاهش اضطراب آنها کمک می کند. متخصصان معتقد نیستند که روند دندان درآوردن باعث ایجاد علائم سیستمیک می شود. بنابراین، در این مطالعه، سعی کردیم باورهای غلط مادر در مورد دندان درآوردن را تشخیص دهیم. همه مادران (100٪) در این مطالعه معتقد بودند که دندان درآوردن حداقل با یک علامت همراه است. این یافته تقریباً مشابه مطالعه ای در مصر بود که در آن تنها 1/8 درصد مادران در زمان دندان درآوردن فرزندشان هیچ علامتی گزارش نکردند و بالاتر از گزارش شده توسط گتانه و همکاران بود. تب، اسهال، اختلال در خواب، میل به گاز گرفتن و تحریک پذیری رایج ترین علائمی است که به دلیل دندان درآوردن توسط مادران گزارش می شود. بسیاری از مادران معتقد بودند که دندان درآوردن باعث تب (70٪) می شود، که مطابق با یافته های Adimorah و همکاران است (71.7٪). و بالاتر از آنچه توسط الیزابت و همکاران گزارش شده است (42.1٪). دندان درآوردن می تواند منجر به اندکی افزایش دمای بدن شود اما تب زیادی ایجاد نمی کند که این نشانه مهمی از عفونت است. تب بالا در کودکی که ظاهری ناخوشایند دارد، هرگز نباید علت دندان درآوردن باشد و کودک باید به پزشک ارجاع شود.

اسهال یکی دیگر از شکایات گزارش شده توسط مادران (68.5 درصد) بود که با یافته های Adimorah و همکاران مطابقت دارد (58.3٪)، اما کمتر از آن است که توسط گتانه و همکاران (90/7 درصد) در جنوب شرقی اتیوپی، و کومار و همکاران (91.1 درصد) در عربستان سعودی، گزارش شده است. شواهد کمی برای اثبات این عقیده وجود دارد. هنگامی که دندان های اولیه تقریباً در شش ماهگی در حال رویش هستند، آنتی بادی های مادری که کودکان خردسال

به آنها وابسته هستند، کاهش پیدا می کنند. در این مدت، کودکان آنتی بادی های خود را می سازند که هنوز برای دفاع از آن ها در برابر عفونت کافی نیست. علاوه بر این، این سن همان زمانی است که کودکان شروع به خزیدن و قرار دادن اشیاء ناپاک در دهان خود می کنند که می تواند عوامل بیماری زا را به بدن آنها وارد کند و ممکن است منجر به اختلالات دستگاه گوارش مانند اسهال و استفراغ همراه با افزایش دمای بدن شود. باورهای غلط در مورد سایر علائم و نشانه های مربوط به دندان درآوردن مانند تحریک پذیری، از دست دادن اشتها، میل به گاز گرفتن، مالیدن گوش و تا حدودی بثورات پوستی و رینیت گزارش شده است. نتایج مشابهی در مطالعات انجام شده در نیجریه، هند، عربستان سعودی، اردن، سودان، استرالیا و ترکیه یافت شد.

شیوه های مختلفی بر اساس فرهنگ، دین و افسانه هایی که در جامعه حاکم است، در مناطق مختلف جهان وجود دارد. هر دو گروه مادران از داروهای دندان درآوردن استفاده کردند، فقط 10 نفر (5٪) هیچ درمانی انجام ندادند و 136 نفر (68٪) معتقد بودند که این روش های درمانی موثر هستند. بیش از نیمی از (62٪) پاسخ دهندگان از داروهای سیستمیک مانند تب بر، آنتی بیوتیک و داروهای ضد اسهال استفاده کردند. برخی از مادران از ژل های دندان درآوردن، پستانک، ماساژ لثه و غذاهای سخت مانند بیسکویت و هویج استفاده می کردند.

مطالعه حاضر نشان داد که علائم مربوط به دندان درآوردن توسط مادران با سطح تحصیلات مختلف، از جمله مادرانی که دارای تحصیلات پزشکی هستند، گزارش شده است. مادران جوان (کمتر از 35 سال) و کسانی که فقط یک فرزند داشتند، مشخص شد که تمایل بیشتری به نسبت دادن علائم رایج به روند دندان درآوردن دارند. این علائم، که می تواند نشانه ای از بیماری های جدی زمینه ای باشد، اگر مادران به راحتی فکر کنند که دندان درآوردن دلیل آن

است، قابل درمان نیست. این مطالعه به دلیل حجم نمونه کوچک و محدوده مطالعه، محدود بود.

نتیجه گیری و توصیه ها:

افسانه های دندان درآوردن و باورهای غلط در بین مادران معمول است. نسبت دادن بیماری های جدی دوران کودکی مانند تب و اسهال به دندان درآوردن، به دلیل کمبود دانش، ممکن است در مراجعه به مشاوره پزشکی و دریافت تشخیص سریع و شروع مدیریت اختلال ایجاد کند. آموزش صحیح بهداشتی مادران در مورد واقعیت های مربوط به دندان درآوردن ممکن است کمک کند تا این تفکر که "دندان درآوردن علت بیماری های جدی است"، ریشه کن شود. آموزش بهداشت می تواند در کل مراقبت های بهداشتی اولیه در منطقه وسیع بصره به روشی ساده و به راحتی قابل درک باشد. جای نگرانی است که اگر تعداد قابل توجهی از پزشکان و متخصصین بهداشت با وجود فقدان شواهد برای حمایت از این بحث، هنوز هم بسیاری از علائم و نشانه ها را به دندان درآوردن نسبت دهند. بنابراین، یافته های این مطالعه نیاز به آموزش مداوم پزشکی برای ریشه کن کردن این باورها و افسانه های غلط را برجسته می کند.

مطالعات بیشتر برای ایجاد یک برنامه آموزش خاص در جامعه برای ریشه کن کردن باورهای غلط، با اندازه جمعیت بیشتر توصیه می شود؛ از جمله مناطق شهری و روستایی با وضعیت فرهنگی و اجتماعی متفاوت.

گرد آورنده: علی آهنگر خراسانی
دانشجوی ترم پنجم پرستاری

Covid19 & hypochondria

اضطراب سلامتی یا هیپوکندری، ترس غیر منطقی و وسواسی است که فرد تصور می کند دچار مسئله ی پزشکی جدی شده است و یا خواهد شد.

کاملاً طبیعی است که فرد هنگام شیوع کووید 19 احساس استرس یا اضطراب داشته باشد اما اگر این احساسات وسواسی و غیرمنطقی شوند، می توانند بر سلامت روان او تاثیر بگذارند.

طبق تخمین مرکز OCD در لس آنجلس 5-6٪ مردم دچار هیپوکندری بالینی هستند.

به عنوان نمونه، شخص تصور می کند، سرفه نشانه ی عفونت ریه است و به طور مداوم در مورد علائم بیماری تحقیق می کند، در همان روز درخواست ویزیت یا تماس مکرر با پزشک را می دهد و یا گاهی پس از بررسی مکرر علائم از ترس دریافت تشخیص از مراجعه به پزشک اجتناب می کند و تصور می کند بیماری او به بدترین شکل پیش خواهد رفت و عواقب شدیدی را تجربه خواهد کرد. اتحاد ملی بیماری های روانی (NAMI) در این خصوص توصیه می کند:

دقت کنید که از منابع خبری معتبر مانند WHO اخبار و اطلاعات را کسب کنید.

محدودیت هایی را برای دفعات مشاهده ی اخبار و رسانه های اجتماعی تعیین کنید.

به اندازه ی کافی ورزش کنید، مانند پیاده روی، یوگا و...

مدیتیشن را تمرین کنید.
 کارهای معنا دار و لذت بخش انجام دهید، مانند کتاب خواندن، آشپزی و هر فعالیتی که بتواند دقایقی حواس شما را از فکر کردن به بیماری پرت کند.
 با خانواده و دوستان خود در ارتباط باشید و درمورد نگرانی‌ها و احساسات خود گفت و گو کنید.
 مرکز خدمات بهداشتی انگلستان (NHS) نیز به افراد مبتلا به هیپوکندری توصیه می‌کند:
 وی را به معالجه توسط یک متخصص تشویق کنید.
 درخصوص علائم و نشانه‌های بیماری به او آموزش دهید.
 به او در درک هیپوکندری و عوامل محرک آن کمک کنید.
 با او در رابطه با افکار و احساساتش صحبت کنید.

سعی کنید به فعالیت‌هایی که به دلیل ترس و نگرانی در رابطه با سلامتی از آنها اجتناب کرده‌اید مانند باغبانی، آهسته دویدن و... بپردازید.
 زمان اختصاص داده شده به تماشای اخبار و بررسی رسانه‌های اجتماعی را بخصوص در هنگام شیوع کووید 19 محدود کنید.
 توضیحات تکمیلی: در صورت مشاهده‌ی فرد مبتلا به هیپوکندری در اطرافیان، وی را به معالجه توسط یک متخصص تشویق کنید.
 درخصوص علائم و نشانه‌های بیماری به او آموزش دهید.
 به او در درک هیپوکندری و عوامل محرک آن کمک کنید.
 با او در رابطه با افکار و احساساتش صحبت کنید.

Medically reviewed by Timothy J. Legg, Ph.D., CRNP — Written by Anna Smith on May 7, 2020

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/hypochondria-and-covid-19#management>

گردآورنده: الهام نوازی
دانشجو ترم چهارم پرستاری

COVID-19 vaccines

The hope and hype that the media and public at large are placing on having as soon as possible a vaccine that protects against COVID-19 is the result of the great triumphs that vaccines have had and are having in the control of infectious diseases. However, there is a long series of infectious diseases in which vaccines are only partially effective and we have a series of sensational vaccine defeats. Indeed, each disease is an immunological problem in itself: even today, with all the data at one's disposal, it is difficult to predict what kind of vaccine can be truly effective. This difficulty is even greater for COVID-19, a new disease in which ongoing studies in laboratories worldwide are adding new data at a tremendous pace. SARS-CoV2, the coronavirus responsible for COVID-19 is an RNA virus, and these viruses generally have a high mutation rate. **Genetic instability has long been considered to represent a challenge to develop effective vaccines against RNA viruses.**

Despite the impressive number of studies



carried out since the virus was first characterized, there are still a large number of unknowns about this disease. And it is precisely these unknowns that fully justify the very different conceptual and technological strategies that are currently pursued in the preparation of vaccines against COVID-19. This diversification appeared essential precisely because, for many diseases, but particularly for a new disease as COVID-19, it is difficult to predict which type of immune response and therefore vaccine will be more effective.



As of January 2021, nine different technology platforms are under research and development to create an effective vaccine against COVID 19. Most of the platforms of vaccine candidates

in clinical trials are focused on the coronavirus spike protein and its variants as the primary antigen of COVID 19 infection. Platforms being developed in 2020 involved nucleic acid technologies (nucleoside-modified messenger RNA and DNA), non-replicating viral vectors, peptides, recombinant proteins, live attenuated viruses, and inactivated viruses.

Many vaccine technologies being developed for COVID 19 are not like vaccines already in use to prevent influenza, but rather are using "next-generation" strategies for precision on COVID 19 infection mechanisms. Vaccine platforms in development may improve flexibility for antigen manipulation and effectiveness for targeting mechanisms of COVID 19 infection in susceptible population subgroups, such as healthcare workers, the elderly, children, pregnant women, and people with existing weakened immune systems.

COVID-19 Vaccines based on viral vectors

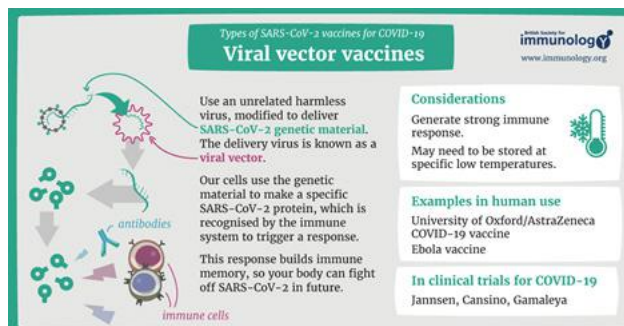
These vaccines are examples of non-replicating viral vectors, using an **adenovirus shell containing DNA that encodes a SARS CoV 2 protein**. The viral vector-based vaccines against

COVID-19 are non-replicating, meaning that they do not make new virus particles, but rather produce only the antigen which elicits a

systemic immune response. The DNA coding for the Spike protein can be conveyed into the cells by viral vectors. By inserting the DNA in a virus, it is possible to exploit the virus's great ability to infect and deliver the mRNA into the human cells.

- The virus inside which the DNA is inserted may lose its ability to replicate. Since a preexisting immunity against the virus vector may affect vaccine efficacy, primate viruses (from chimpanzee, gorilla...) are often exploited as vectors. In other cases, the DNA is inserted into replication active virus vectors: as these viruses can propagate to some extent, they may induce a more robust immune response. Also, in these vaccine projects, the target antigen coded by the DNA is mostly, if not only, the Spike protein, its variants, or its fragments. Commonly, these virus-based vaccines are injected **intramuscularly**. However, there are numerous and interesting projects aiming at administering the vaccine into the **nose by inhalation**.

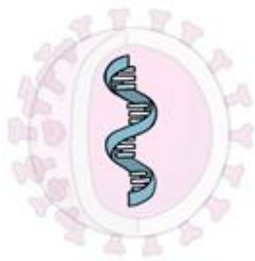
As of January 2021, authorized vaccines of this type are the British Oxford–AstraZeneca COVID-19 vaccine Russian Sputnik V, Chinese Convidecia, and the Johnson & Johnson



COVID-19 vaccine. Convalecía and Johnson & Johnson's vaccine's are both one-shot vaccines which offer less complicated logistics; and can be stored under ordinary refrigeration for several months.

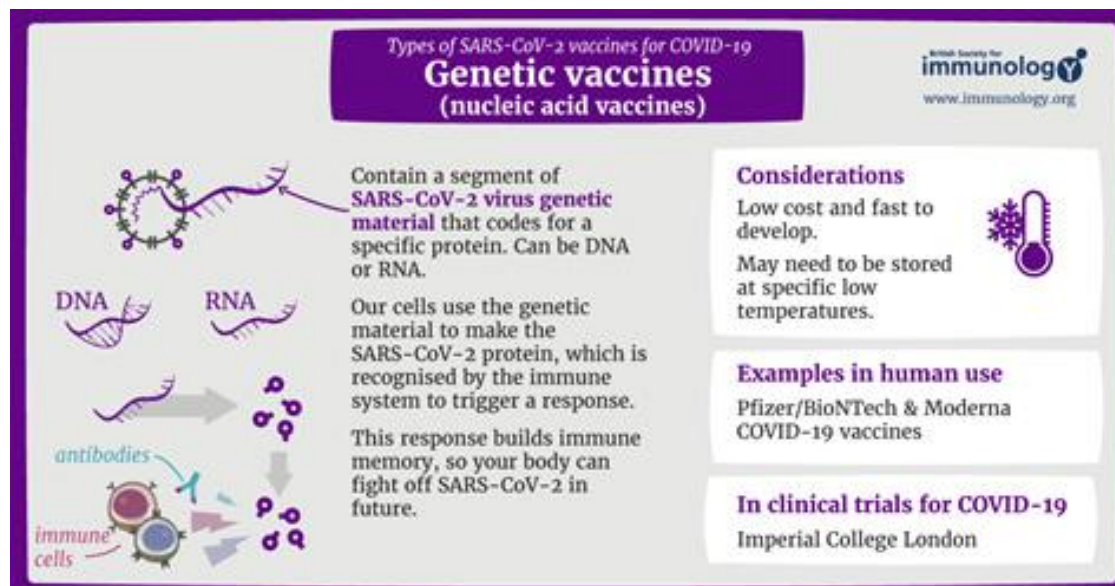
mRNA-based vaccines

While messenger RNA (mRNA) has not yet produced any registered vaccine, several vaccine projects exploit this technology for the creation of SARS-CoV-2 vaccines. An RNA vaccine contains RNA which, when introduced into a tissue, acts as messenger RNA (mRNA) to cause the cells to build the **foreign protein** and **stimulate an adaptive immune response**



which teaches the body how to identify and destroy the corresponding pathogen or cancer cells. Unlike DNA, RNA must be transported in various ways to enter the human cell. Once entered, the mRNA vaccine temporarily induces the cell to produce the antigen protein coded by the mRNA.

RNA vaccines often, but not always, **use nucleoside-modified messenger RNA**. The delivery of mRNA is achieved by a coformulation of the molecule into lipid nanoparticles which protect the RNA strands and help their absorption into the cells. Also, in the case of anti-SARS-CoV-2 mRNA vaccines, the target antigen coded by the mRNA is mostly if not only, represented by the Spike protein, its variants, or its fragments. These vaccine preparations have to be kept at -30 to -80 °C.



RNA vaccines were the first COVID-19 vaccines to be authorized in the United States

and the European Union. As of January 2021, authorized vaccines of this type are the

Pfizer-BioNTech COVID 19 vaccine and the Moderna COVID-19 vaccine.

Vaccines based on the inactivated SARS-CoV-2 viruses

Vaccines based on killed microorganisms (inactivated vaccines) belong to a very traditional technological platform that has led to numerous vaccines. Inactivated vaccines consist of virus particles that have been grown in culture and then are killed using a method such as heat to lose disease producing capacity. The vaccines produced using this method are more stable than live attenuated vaccines but their limit is mainly related to the short duration of immune memory which demands inoculation of higher

amounts of vaccine or the association of the inactivated microorganism with an adjuvant.

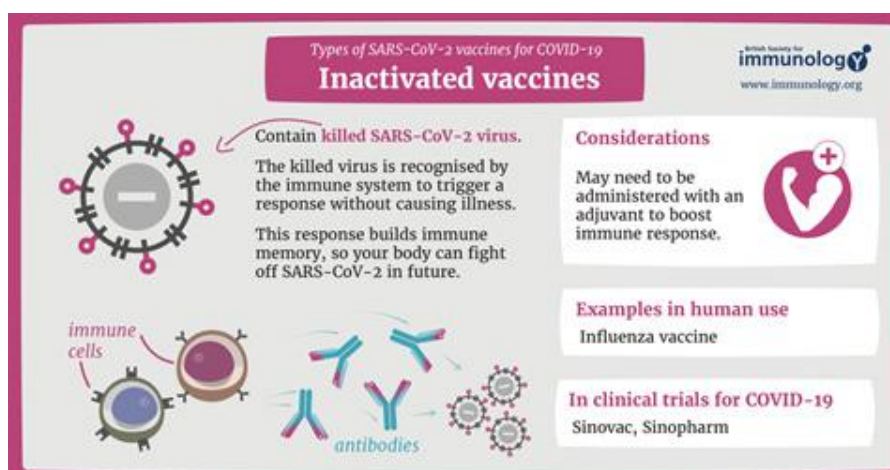
The immune response elicited is directed not only against the Spike protein but also against many other SARS-CoV-2 antigens. While the induced response is

generally weaker concerning that induced by attenuated viruses, the vaccine is more easily handled, less expensive, and much safer.



The SARS-CoV-2 is inactivated by exploiting different chemical techniques. All these candidate vaccines are injected intramuscularly.

As of January 2021, authorized vaccines of this type are the Chinese CoronaVac, BBIBP-CorV and the Indian Covaxin, as well as CoviVac.



Vaccines based on attenuated SARS-CoV-2 viruses

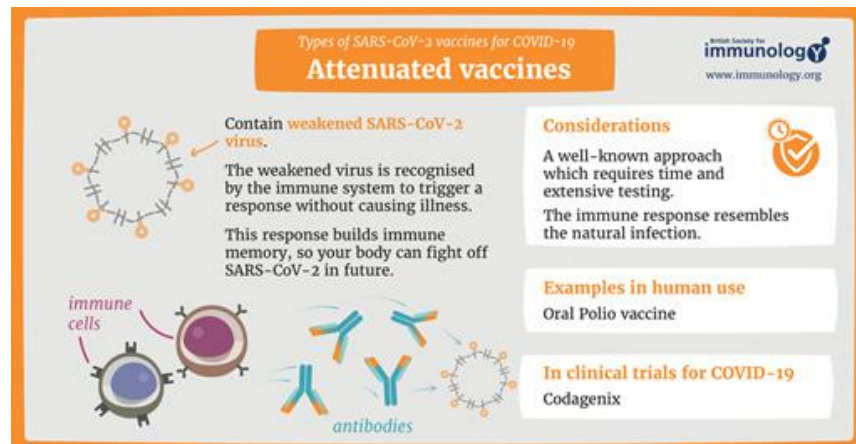
The history of vaccination begins with vaccines based on a living microbe that has been weakened so it can not cause disease. Since attenuated microbes retain the ability to

replicate in vivo giving rise to a limited disease, they are very effective in stimulating the immune system and inducing a strong and persistent immune memory that is efficacious in preventing infection. Hundreds of

millions of people have been protected from disabling and fatal diseases by using



attenuated vaccines. This is the most traditional technology exploited in the construction of vaccines. Live attenuated vaccines can be obtained by growing the virus in unfavorable conditions or by generating a genetically weakened version of the virus. However, the attenuation of trillions of viruses is complex and delicate and can be associated with major biosafety risks. Once produced, their storage and handling require carefully



observed procedures. The experience with attenuated virus vaccines shows that rare but significant side effects could be expected since attenuated viruses cause disease, even if this is a minor

one. The oral route (as in the case of the Sabin polio vaccine) and the intranasal route could induce a mucosal immunity based on secretory IgA and IgM.

Vaccines based on SARS-CoV-2 proteins or Subunit vaccines

There are several human vaccines based on proteins present on the surface of microbes. Initially, these proteins were purified from the microbes while today, in most of the cases, they are produced in vitro exploiting the recombinant DNA technology. Subunit vaccines present one or more antigens without introducing whole pathogen particles. The antigens involved are often protein subunits, but

can be any molecule that is a



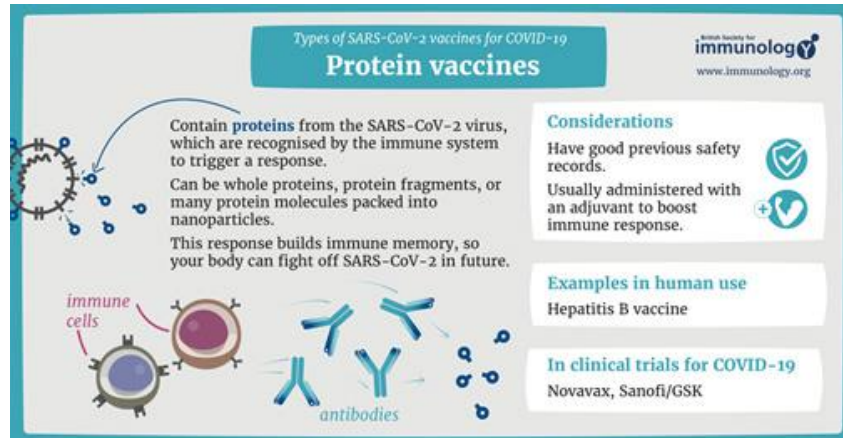
fragment of the pathogen.

- The large trimeric aggregates of the Spike protein that protrude outside the virion play a vital role in the docking of the SARS-CoV-2 to human cells. so, the Spike protein or

its fragments are the targets of all these vaccines even if in a few cases other SARS-CoV-2 proteins -mostly the nucleoprotein (N)- are also targeted. To activate a robust immune response, often these vaccines exploit adjuvants, either of bacterial or synthetic origin.

As of January 2021, the only authorized vaccine of this type is the peptide vaccine EpiVacCorona. Vaccines in clinical trials include the

Novavax COVID-19 vaccine and RBD-Dimer. The V451 vaccine was previously in clinical trials, which were terminated because it was found that the vaccine may potentially cause incorrect results for subsequent HIV testing.



Naked DNA-based vaccines

The DNA and mRNA-based platforms offer great flexibility in terms of manipulation of the coded antigen and great potential for speed. Currently, there are no DNA vaccines registered for human use; however, DNA vaccines are commonly used in veterinary medicine. These vaccines are stable and can easily be produced in large amounts in bacteria. Once injected into the muscle or skin, DNA plasmids enter human cells, and their ability to enter may be enhanced by a very short local electrical pulse

(electroporation). Once entered, plasmid DNA induces the cell to produce temporarily the target protein. In this way, DNA vaccination stimulates the production of antibodies and the activation of killer T cells.

Six DNA vaccines are entering human trials. All code the Spike protein or its fragments. Naked DNA plasmids (Zydus Cadila; India, AnGes; Japan, Takis; Italy.), Naked DNA plasmids plus electroporation(Inovio; US, Genexine; Korea, Karolinska Inst, Sweden + Inovio, Italy)

Common side effects

While body builds immunity, it is normal for a person to experience minor side effects. According to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Trusted Source and the WHO, common side effects of a COVID-19 vaccine include:

- fever
- fatigue
- headaches

Common side effects

On the arm where you got the shot:



- Pain
- Redness
- Swelling

- body aches
- chills
- nausea

A person might also experience side effects around the injection site, which is

Throughout the rest of your body:



- Tiredness
- Headache
- Muscle pain
- Chills
- Fever
- Nausea

usually the upper arm. These might include swelling, pain, redness, an itchy rash, and other mild forms of irritation. People sometimes refer to this issue as COVID arm.

covid 19 vaccine efficacy

Name	Manufacturer	Type of vaccine	Efficacy rate
BNT162b2	Pfizer-BioNTech	mRNA	95%.
mRNA-1273	Moderna	mRNA	94.5%.
Ad26.COV2.S	Janssen (Johnson & Johnson)	Viral vector	66%.
AZD1222	Oxford-AstraZeneca	Viral vector	81.3%.
Covishield	Serum Institute of India	Viral vector	81.3%.
Ad5-nCov	CanSino	Viral vector	65.28%.
Sputnik V	Gamaleya	Viral vector	91.6%.
Covaxin	Bharat Biotech	Inactivated	80.6%.
BBIBP-CorV	Sinopharm (Beijing)	Inactivated	79.34%.
Inactivated (Vero Cell)	Sinopharm (Wuhan)	Inactivated	72.51%.
CoronaVac	Sinovac	Inactivated	50.38%.
RBD-dimer	Anhui Zhifei Longcom	Protein subunit	Unknown
EpiVacCorona	FBRI	Protein subunit	Unknown

Frequency of side effects in women

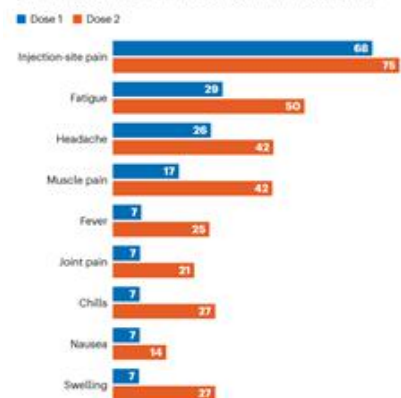
Side effects appear to be more commonly reported in women than men. A study by CDC researchers shows that 78.7% of adverse event reports submitted during the first month of U.S. vaccination involved women. Another study observed that females represented 15 out of 16 people with anaphylaxis after a vaccine.

These findings are in line with a 2013 study on the H1N1 vaccine during the 2009 flu pandemic, which found higher rates of hypersensitivity reactions among females of childbearing age than other groups in the study population. Reproductive hormones, such as estrogen and testosterone, may play a role in this sex discrepancy. A study in mice suggests that estrogen causes the body to generate more

antibodies, leading to a higher immune response.

TRACKING SIDE EFFECTS

According to data collected by the CDC's v-safe smartphone app, a higher percentage of people reported side effects after receiving the second dose of the Pfizer-BioNTech vaccine than after receiving the first dose. Injection-site pain was most common, whereas nausea and chills were not as common.



©nature

Data as of 14 January, reported by almost one million participants in the United States.

Potential side effects per vaccine

Recently, there have been new concerns about serious side effects of COVID-19 vaccines. These effects may be coincidental, and there is currently not enough conclusive evidence to link these effects to specific vaccines. However, regulatory agencies are taking precautionary measures to investigate these safety concerns.



Pfizer-BioNTech and Moderna: The Pfizer-BioNTech and Moderna vaccines are both two-dose mRNA vaccines. People have reported similar, common side effects after the second doses of each. These COVID-19 vaccines are the first vaccines approved for use in humans that incorporate mRNA technology. As a result, there are concerns about the long-term effects and a risk of altering the body's genetic information. People may be unaware that researchers have spent many years studying the potential of mRNA vaccine technology. There have been efforts to develop mRNA vaccines in the past, including Moderna's human-based trial of an mRNA Zika virus vaccine. Furthermore, it is unlikely that an mRNA vaccine can alter genetic information. The mRNA in a vaccine does not enter the nucleus of a cell, where DNA is stored, and it degrades rather quickly in the body after it serves its purpose.

Yet many were alarmed by reports from Norway that had died shortly after receiving the Pfizer-BioNTech vaccine. However, there is no evidence that these deaths were a direct result of the vaccine. Another death, which occurred in the U.S., was associated with having a low blood platelet count, or thrombocytopenia. So far, 20 thrombocytopenia cases have developed following either a Pfizer or Moderna vaccination. Currently, however, no causal evidence links these cases with the vaccines. Other concerns involve pregnancy and fertility. According to a February 2021 statement from the American College of Obstetricians and Gynecologists, the American Society for Reproductive Medicine, and the Society for Maternal-Fetal Medicine: "While fertility was not specifically studied in the clinical trials of the vaccine, no loss of fertility has been reported among trial participants or among the millions who have received the vaccines since their authorization, and no signs of infertility appeared in animal studies. Loss of fertility is scientifically unlikely." Pfizer and BioNTech announced that they have begun a COVID-19 vaccine clinical trial in 4,000 healthy pregnant women to explore the efficacy and safety for the participants and their babies. The results will hopefully provide further insight.

Janssen (Johnson & Johnson): The Janssen vaccine can also cause common vaccine side effects.

Oxford-AstraZeneca and Serum Institute of India: The European Medicines Agency (EMA) and Danish Health Authority recently observed that the Oxford-AstraZeneca vaccine has been followed by incidents of blood clots.

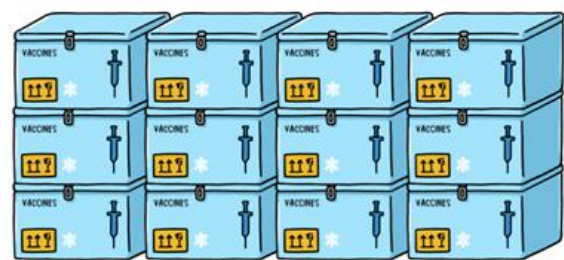


Of the 5 million people who received this vaccine, there have been 30 reported cases of blood clots. One case in Denmark was followed by death. On March 18, 2021, the EMA concluded that the Oxford-AstraZeneca vaccine is safe and does not increase the overall risk of blood clots. They pointed out that the incidence rate of blood clots in people who have had the vaccine is lower than that in the general population. The EMA did acknowledge extremely rare cases of thrombocytopenia, an issue that supports blood clot formation, following the vaccination. They are now incorporating this into their vaccine product information. Still, they highlight a lack of causal evidence and emphasize that the benefits of vaccination still outweigh the risks. Multiple countries, including Denmark, Norway, Germany, and France, had paused the distribution of this vaccine. as a precautionary response to the initial reports of blood clots. Many of these countries plan to resume the

use of this vaccine, and there are concerns that this event has slowed down the timeline of vaccine distribution throughout Europe. The Serum Institute of India's Covishield is the locally manufactured version of the Oxford-AstraZeneca vaccine. India has not reported any incidents of blood clotting related to Covishield and currently has no plans to discontinue its distribution.

Sinopharm; Beijing and Wuhan: Sinopharm have manufactured two vaccines, developed with the Institute of Biological Products in Beijing and Wuhan, respectively. The published phase 1 and 2 trial data for the BBIBP-CorV and inactivated Vero cell vaccines show that most of the adverse events were common side effects and that none were serious.

Sinovac: Phase 1 and 2 trial data for the CoronaVac vaccine indicate no reports of serious adverse events. Interestingly, the study authors found fewer reports of fever among participants who received this vaccine, compared with



those who had received the Pfizer-BioNTech, Oxford-AstraZeneca, or CanSino vaccines.

The conceptual and technological platforms of vaccine production are diverse, and it is likely that different vaccines will show to be better

suites to distinct groups of the human population. Moreover, it remains to be elucidated whether and to what extent the capacity of vaccines under evaluation and of unrelated vaccines such as BCG can increase immunological fitness by training innate immunity to SARS-CoV-2 and pathogen-agnostic protection. Due to the short development time and the novelty of the technologies adopted, these vaccines will be deployed with several unresolved issues

that only the passage of time will permit to clarify. Technical problems connected with the production of billions of doses and ethical ones connected with the availability of these vaccines also in the poorest countries, are imminent challenges facing us. It is our tenet that in the long run more than one vaccine will be needed to ensure equitable global access, protection of diverse subjects and immunity against viral variants.

Sarina Ansari-medical student

مصاحبه با خانم دکتر فاطمه زارع؛ از پژوهشگران فعال دانشگاه



۱ - لطفا خودتان را معرفی کنید و در ارتباط با حوزه ی مطالعاتی و تحقیقاتی خود توضیح دهید.

فاطمه زارع هستم، دانشجوی سال ۵ پزشکی.

من در دوره ی علوم پایه و فیزیوپات در حوزه های مختلفی مطالعه و تحقیق داشتم، البته به واسطه ی همکاری ام با دکتر شهاب نوریان، بیشتر کارهای پژوهشی ام در زمینه ی غدد اطفال بود. (از جمله ارائه ی مقالاتی در کنگره ی گزارش های موردی بالینی و همچنین ارائه ی پوستر در کنگره ISPAD). اما فعلا قصد دارم برای تعیین یک حوزه ی تحقیقاتی خاص تا پایان دوره ی کارآموزی صبر کنم.

۲ - چه عواملی باعث شدند که قدم در راه پژوهش بگذارید؟

بی شک از مهم ترین عوامل ایجاد انگیزه پژوهشی در دانشجویان، مواجهه آنها با افرادی است که در این زمینه دانش و تجربه ی کافی را

دارند و من در این زمینه بسیار خوش شانس بوده ام. در ابتدای ورودم به دانشکده ی پزشکی ما در کمیته تحقیقات دانشکده با گذراندن دوره ای تحت عنوان "research" (REAP education and practice) در قالب گروه هایی شروع به نوشتن پروپوزال کردیم و طی این دوره تمام آموزش های لازم جهت انجام کار پژوهشی را دیدیم.

۳ - لطفا در رابطه با نحوه ی برنامه ریزی برای رسیدن به اهداف خود و راه موفقیتتان توضیح دهید.

من از ترم دوم ورودم به دانشگاه کار پژوهشی را تحت نظارت دکتر کفعمی شروع کردم و به واسطه ی آشنایی با ایشان با مرکز پژوهش های دانشگاه تهران آشنا شدم و تمام کارگاه های پژوهشی تابستانه ی این مرکز را گذراندم. از آن زمان به بعد پژوهش را به طور جدی تر دنبال کرده و با همکاری در نوشتن مقالات و شرکت در کنگره های پزشکی سعی کردم تجربیات مختلفی کسب کنم.

همچنین در مدتی که مسئولیت آموزش کمیته ی تحقیقات به سرپرستی دکتر فاطمه کرمانیان را بر عهده داشتم، برای دانشجویان چندین کارگاه پژوهشی برگزار کردم.

۴ - عوامل پیشبرنده و بازدارنده در این مسیر چه بودند؟

یکی از بزرگترین موانع پژوهش پروسه ی طولانی و فرسایشی ثبت پروپوزال و دریافت بودجه است. فاصله ی زمانی نوشتن پروپوزال تا شروع کار، گاهی به قدری طولانی می شود که برخی دانشجویان در همان مراحل ابتدایی، کار را رها می کنند. همچنین در پژوهش هایی که همکاری افرادی غیر از دانشجو را می طلبد، عدم حمایت صحیح از دانشجو و ناهماهنگی سبب نیمه تمام ماندن کار و ایجاد بی انگیزگی در دانشجو می شود.

۵ - شما در نوشتن مقاله ای همکاری داشتید که اخیرا در مقاله ی nutritional neuroscience به چاپ رسیده. در مورد این تجربه ی خود توضیح دهید.

من در نوشتن این مقاله افتخار همکاری با دکتر مصطفی قربانی را داشتم.

ما در نوشتن این سیستماتیک ریویو با عنوان "breakfast consumption" (۱) and mental health) بیش از ۵۰۰۰ مقاله رو بررسی کردیم. من با استفاده از نرم افزار اندنوت تکنیک

این مصاحبه نمی گنجد، من تنها امیدوارم که در سال های آینده این آزمون با شفافیت و عدالت بیشتری برگزار شود تا ما شاهد کناره گیری دانشجویان توانمندمان از این عرصه نباشیم.

۷- حرف آخر...؟

توصیه ی من به دوستان دانشجوییم این است که در انجام هرکاری از جمله کار پژوهشی هدف های اصلی شان را بزرگ انتخاب کنند. همانطور که همه می دانیم از بزرگترین انگیزه ها در انجام کار پژوهشی، پر کردن رزومه و استفاده از امتیازات کار پژوهشی است. به علت محدودیت ها و موانع موجود در مسیر پژوهش، علی رغم تلاش های بسیار پژوهشگر گاهی این هدف محقق نشده و سبب کاهش علاقه و انگیزه فرد می شود. اما اگر هدف اصلی کسب دانش و تجربه و تولید علم باشد، پژوهشگر در انتهای کار به هدفش می رسد و اهداف فرعی هم به مرور زمان محقق خواهد شد.

های کاربردی ای برای بررسی دقیق تر و در عین حال سریع تر مقالات پیدا کرده بودم. این مقاله به عنوان دومین فعالیت پژوهشی من تجربه ای سخت اما در عین حال بسیار دلنشین بود.

۶ - از جایی که در زمینه ی المپیاد نیز فعالیت دارید، لطفا در رابطه با تجربیات خود در این زمینه توضیح دهید.

من دو سال پیپی در حیطه ی آموزش پزشکی به سرپرستی دکتر محمود کهن شرکت کردم. المپیاد برای من سرشار از تجربیات تلخ و شیرین بود. من مطالبی در این حیطه آموختم که به کارگیری بسیاری از آنها می تواند تحولات مهمی در سیستم آموزشی ایجاد کند؛ به واسطه ی شرکت در المپیاد با اساتید این حیطه در شهرهای مختلف آشنا شدم و از همه مهم تر مهارت هایم را در انجام کار گروهی افزایش دادم. گلایه ها از نحوه ی برگزاری المپیاد بسیار است که در

- 1- Zahedi H, Djalalinia S, Sadeghi O, Zare Garizi F, Asayesh H, Payab M, Zarei M, Qorbani M. Breakfast consumption and mental health: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutr Neurosci*. 2020 Dec 14;1-15. doi: 10.1080/1028415X.2020.1853411. Epub ahead of print. PMID: 33314992.

گردآورنده : سارینا انصاری - دانشجوی ترم ۶ پزشکی

سیاست انتقال خون در پیوند سلول های بنیادی خونساز آلورژنیک

کلید واژه ها:

سلول بنیادی خونساز آلورژنیک

پیوند

گروه خونی

انتقال خون

ناسازگاری ABO

چکیده

ناسازگاری گروه خونی ABO بین گیرنده و اهدا کننده مانعی برای انجام پیوند سلول های بنیادی خونساز آلورژنیک (Allo-HSCT) نیست. با این حال ، ناسازگاری ABO ممکن است منجر به بسیاری عوارض حین پیوند سلولهای بنیادی و بعد از آن در اوایل یا اواخر دوره شود. بنابراین ، تایپ کردن گروه خونی گیرنده و اهدا کننده باید قبل از پیوند انجام شود. علاوه بر این ، گروه فرآورده های خونی ABO / Rh برای انتقال باید با توجه به نوع ناسازگاری ABO تعیین شود. که در این بررسی ، زیرگروه های عدم سازگاری گروه های خونی و سیاست های انتقال خون به طور مفصل مورد بحث قرار خواهد گرفت.

سازگاری آنتی ژن لکوسیت های انسانی بین گیرنده و اهدا کننده در شرایط allo-HSCT مهم است اما ناسازگاری گروه خونی ABO مانعی برای پیوند نیست.[1]

ژن های رمز کننده گلیکوزیل ترانسفراز کربوهیدرات در تشکیل گروه خونی ABO در کروموزوم 9q34 قرار دارند [2]

این ژن ها ارتباطی با ژن های رمزگذار آنتی ژن های

لکوسیت انسانی روی کروموزوم 6p21 ندارند [3]

با این حال ، شناختن سیاست ها و رویه های انتقال خون بسیار مهم است زیرا پشتیبانی گسترده انتقال خون در HSCT مورد نیاز است اگرچه نیاز به انتقال اجزای خون به طور کلی با توجه به منبع سلول های بنیادی مورد استفاده در پیوند قابل مقایسه است ، اما این واقعیت که اواخر دوره پیوند در پیوند مغز استخوان و خون بند ناف ممکن است افزایش یابد.[4]

علاوه بر این ، نیاز به انتقال خون ممکن است در ارتباط با شدت رژیم ها و درمان مورد استفاده برای پیوند تغییر کند ، و همچنین ممکن است به ویژه در رژیم های شکمی بیشتر از رژیم های کاهش شدت باشد. [5]

در حال حاضر ، 40-50٪ از allo-HSCT ها با ABO سازگار نیستند. از این ناسازگاری ، 20-25٪ عمده ، 20-25٪ جزئی و 5٪ دو جهت (ماژور بعلاوه مینور) است.[6]

کمیت های اعتباربخشی توصیه می کنند که همه اهدا کنندگان قبل از مجموعه HSC برای گروه ABO و نوع D آزمایش شوند.[7]

اگر نمونه خون اهدا کننده وجود نداشته باشد ، تعیین گروه خون قبل از انجماد محصول سلول بنیادی کاملاً ضروری است با این حال ، از آنجا که فرآورده های خون بند ناف یخ زده است ، نمی توان گروه خونی را از این محصول آزمایش کرد.

در شرایط ناسازگاری ABO ، سیاست انتقال خون در سه دوره مشخص ارزیابی می شود:

الف) قبل از دوره پیوند (مرحله اول) ؛ ب) در دوره پیوند

خونی A به گیرنده با گروه خونی O مشکل عمده ای که ممکن است در ناسازگاری عمده ABO وجود داشته باشد، همولیز حاد در حین تزریق پیوند است. [6-9]

علاوه بر این، ممکن است پیوند گلبول های قرمز تاخیری در مراحل پس از پیوند یا عوارض زودرس مانند آپلازی سلول های قرمز خالص (PRCA) مشاهده شود. منابع سلول بنیادی مورد استفاده در پیوند شامل گلبول های قرمز در مقدار مختلف در خون محیطی، مغز استخوان و خون بند ناف است، بنابراین میزان همولیز بسته به محتوای گلبول های قرمز در سلول های بنیادی متفاوت است. علاوه بر این، فرآیندهای پردازش سلول، مانند دی متیل سولفوکسید (DMSO)، می توانند باعث همولیز حاد شوند. با این وجود، مهمترین عارضه پیوند گلبول قرمز تاخیری است که با افزایش نیاز به گلبول قرمز در ناسازگاری عمده همراه است. PRCA در نتیجه

(مرحله دوم)؛ و ج) بعد از دوره پیوند (مرحله سوم) نوع گروه خونی براساس شناسایی آنتی ژن های موجود در سطح گلبول های قرمز توسط روش Cell Type و ایزوهماگلویتینین ها (تنظیم مجدد) آنتی بادی های گروه خونی در پلاسما توسط روش Reverse انجام می شود. ناسازگاری ABO بین گیرنده و اهدا کننده بر اساس آنتی ژن های گلبول قرمز و ایزوهماگلویتینین ها در گیرنده و اهدا کننده به سه زیر گروه تقسیم می شود (جدول 1).

به خصوص ایزوهموگلویتینین های ABO ممکن است در طی تزریق سلول های بنیادی و دوره پس از پیوند عوارض مختلفی ایجاد کنند.

۱. ناسازگاری عمده ABO

ایزوهماگلویتینین در گیرنده در برابر آنتی ژنهای گروه خونی اهدا کننده وجود دارد. مثلاً؛ پیوند از اهدا کننده با گروه

Table 1
ABO incompatibility and clinical outcomes [7].

Type	ABO Blood Group		Potential Clinical Outcome	Etiology	Prevention/Management
	Recipient	Donor			
Major	O	A, B, AB	• Acute hemolytic reaction	• Transfusion with incompatible erythrocyte cells	• Erythrocytes depletion in the stem cell product
Major	A	AB	• Delayed erythrocyte engraftment		• Therapeutic plasma exchange to reduce isohemagglutinins before transplantation
Major	B	AB	• Pure red cell aplasia	• Loss of immature stem cells producing ABO antigens expressed in granulocytes and platelets	• To provide erythropoiesis with erythropoietin administration
Minor	A	O	• Delayed granulocyte and thrombocyte engraftment		• Plasma reduction
Minor	B	O	• Acute hemolytic reaction	• High isohemagglutinin titers in donor plasma	• Close follow-up for hemolysis symptoms / findings between + 5 and +15 days of transplantation for hemolysis
Minor	AB	O, A, B	• Delayed type hemolysis due to PLS in the stem cell graft	• Isohemagglutinin-producing passenger lymphocytes	
Bidirectional	A	B	• Combination of those seen in major and minor incompatibility	• Combination of those seen in major and minor incompatibility	• The intervention as major and minor incompatible
Bidirectional	B	A			

این فرآیند معمولاً در محصول سلولهای بنیادی مشتق شده از مغز استخوان انجام می شود زیرا تخلیه منجر به از بین رفتن سلولهای بنیادی و تولید کننده خون خواهد شد. محصول مغز استخوان

نمی توانند تولید گلبولهای قرمز را شروع کنند. حذف گلبول های قرمز در محصول سلول های بنیادی می تواند برای جلوگیری از همولیز در ناسازگاری عمده ABO انجام شود [6-8].

سرکوب بلوغ در مغز استخوان به دلیل هم ایزوهماگلویتینینهای تولید شده توسط سلولهای پلاسمای بیمار ایجاد شده است و هم اینکه سلولهای پیش ساز خونساز مشتق شده از اهدا کننده

تقریباً 1-2 لیتر است و 25-35٪ از حجم محصول گلبول قرمز است. این به حدود 1 واحد یا بیشتر تعلیق گلبول قرمز اشاره دارد. از آنجا که محتوای گلبول های قرمز در محصول سلول های بنیادی جمع شده با آفرز به طور کلی بسیار کم است ($>20 \text{ ml}$)، نیازی به تخلیه گلبول های قرمز نیست. روش دیگر، کاهش مقدار بالای ایزوهماگلویتینین ضد دهنده در پلاسمای گیرنده از طریق تبادل پلاسمایی یا جذب ایمنی در گیرنده در دوره قبل از پیوند است. در مورد کاهش میزان ایزوهماگلویتینین در گیرنده، اتفاق نظر وجود ندارد، به ویژه در پیوند سلول های بنیادی محیطی. در مورد تبدلات پلاسما، استفاده از پلاسما ترشحاتی نوع اهدا کننده موفقیت آمیز نشان داده شده است. به عنوان مثال: آنتی ژنهای A / B ترشح کننده پلاسما نسبت به پلاسما غیر ترشحاتی در کاهش ایزوهماگلویتینینهای ضد A / B موثرتر هستند. اگرچه هیچ آستانه ای برای تزریق ایمن وجود ندارد، اما استفاده از 10-40 ml یا 0/2-0/4 ml/Kg گلبول قرمز در بزرگسالان با عدم سازگاری عمده به طور کلی به خوبی تحمل می شود. اگر محتوای گلبول های قرمز در محصول سلول های بنیادی کمتر از 15ml باشد، منجر به همولیز حاد از نظر بالینی نمی شود. هنگامی که محتوای گلبول قرمز در محصول HSC بیش از آستانه است، بعضی از مراکز محصول را به دو قسمت مساوی تقسیم می کنند و آنها را در عرض شش تا هشت ساعت تزریق میکنند. اگر تیترا ایزوهماگلویتینین در گیرنده برابر یا بیشتر از 32 باشد، برخی مراکز گلبول قرمز را تخلیه می کنند. چندین روش برای کاهش گلبول های قرمز در محصول وجود دارد. اینها روشهایی برای جداسازی سلول است. با رسوب دستی گلبول های قرمز با استفاده از نشاسته هیدروکسی اتیل یا سانتریفیوژ اتوماتیک با شیب تراکم Ficoll-Hipaque یا واشر سلول نیمه اتوماتیک و اتوماتیک با روش آفرز. در مرکز ما در حال انجام جداسازی سلول توسط واشر اتوماتیک سلول

هستیم. تزریق آهسته گلبول های قرمز اهدا کننده قبل از HSCT می تواند ایزوهماگلویتینین های ضد A و ضد B را در گیرنده کاهش دهد. علاوه بر این، قبل از HSCT باید یک پیش دارو با آبرسانی مناسب و ضد هیستامین استفاده شود. با این وجود، واکنش های انتقال خون مانند تب، لرز، هماچوری و همولیز قابل توجه در سطوح قابل توجهی مشاهده می شود. ناسازگاری ABO هنگام انتخاب اهدا کننده برای پیوند تاخیری در بیماران پر خطر مانند میلو فیروز و / یا سابقه تزریقات متعدد مهم است. با این حال، منبع پیوند، ناسازگاری HLA، سن و جنس اهدا کننده، وضعیت CMV و سایر شرایط عفونی در انتخاب اهدا کننده از گروه خونی ABO مهمتر است. ناسازگاری عمده ABO تأثیر قابل توجهی در ایجاد GVHD حاد و مزمن، میزان عود بیماری زمینه ای و بقا ندارد. [10,11]

پیوند گلبول قرمز به طور کلی به عنوان تعداد رتیکولوسیت مطلق بیش از $1012 \times 30 / 10^9$ ($> 1\%$) و بدون نیاز به انتقال گلبول قرمز تعریف می شود. شواهد وجود کیمریسم گلبول قرمز 100٪ از نوع اهدا کننده در مغز استخوان بیمار و ناپدید شدن ایزوهماگلویتینینهای نوع دهنده در پلاسما گیرنده است. در برخی از مطالعات در بیماران پیوند شده با رژیم و درمانی که دریافت کرده بودن، شدت کاهش پیوند تاخیری گلبول قرمز گزارش شده است. [12] این با تعداد بالایی از سلولهای پلاسمای بیمار همراه است که ایزوهماگلویتینین در برابر گلبول های قرمز دهنده تولید میکنند. نشان داده شده است که ناپدید شدن ایزوهماگلویتینینهای نوع دهنده در مدت زمان کوتاهتری در بیماران پیوند شده از اهدا کننده غیر مرتبط با HLA یکسان در مقایسه با یکی از موارد مشابه HLA و در بیماران در حال توسعه درجه II-IV GVHD رخ داده است [13].

PRCA به عنوان گسترش رتیکولوسیتوپنی (کمتر از 1٪) در طول 60 روز با عدم وجود پیش سازهای

تیتراسیون آنها به صورت جداگانه متفاوت باشد [14].

ناسازگاری جزئی به عنوان های زیر تعریف میشود [8,6-15]:

- 1- بیماران مبتلا به گروه خونی AB پیوند سلول های بنیادی اهدا کننده را که حاوی ایزوهماگلویتینین ضد A و / یا ضد B بود، دریافت کردند.
- 2- بیماران با گروه خونی A تحت پیوند از اهدا کننده با ایزوهماگلویتینین ضد A قرار گرفتند، یا
- 3- بیماران با گروه خونی B از اهدا کننده با ایزوهماگلویتینین ضد B پیوند داده شدند. در صورت ناسازگاری جزئی، کاهش پلاسما در محصول سلول بنیادی برای جلوگیری از همولیز که ممکن است در حین تزریق مشاهده شود، توصیه شده است.

ناسازگاری جزئی ممکن است منجر به همولیز خفیف یا شدید در بیماران 7-14 روز پس از پیوند شود، که ممکن است تا 6-8 هفته ادامه یابد. این بدان دلیل است که لنفوسیت های منتقل شده در محصولات سلولهای بنیادی در بیمار بازسازی می شوند تا ایزوهماگلویتینین تولید کنند. بنابراین، مهم است که آزمایش مستقیم کومبس و پارامترهای همولیز را پس از پیوند دنبال کنید. چندین عامل خطر در تولید ایزوهماگلویتینین توسط لنفوسیت های منتقل شده در محصول نقش داشته است [7].

اریتروئید تعریف می شود، در حالی که مگاکاریوسیت ها، لنفوئیدها و پیش سازهای میلوئیدی در مغز استخوان وجود دارد [9,14]. پس از پیوند با عدم سازگاری عمده ABO، میزان PRCA بین 6-30 درصد متفاوت است. به طور کلی، PRCA در طول کاهش سرکوب سیستم ایمنی مشاهده شده است. در عدم سازگاری عمده ABO، بهبود گلبول قرمز به مقدار ایزوهماگلویتینین ضد دهنده در گیرنده قبل از پیوند، زمان پاکسازی این ایزوهماگلویتینین، مقدار آنتی ژن ABO هدف، وقوع GVHD، رژیم و درمان پیوند بستگی دارد و عملکرد اریتروپوئیتیک طبیعی در گیرنده. در مطالعات متعددی گزارش شده است که فراوانی PRCA در بیمارانی که رژیم و درمان مطبوع یا سیکلوسپورین را کاهش می دهند افزایش می یابد. پیوند تاخیری گلبول قرمز و PRCA بیشتر زمانی اتفاق می افتد که بیماران با گروه خونی O محصولات سلول بنیادی را از اهدا کنندگان با گروه خونی A دریافت کنند.

۲- ناسازگاری جزئی ABO

آنتی بادی های گروه خونی ABO توسط باکتری های روده 12 تا 24 ماه پس از تولد تولید شده است. آنتی بادی ها معمولاً در صورت بروز دائمی هستند اما ممکن است

Table 2
Recommended Transfusion Support in ABO Incompatibility [7,13].

Recipient	Donor	Phase I	Phase II						Phase III					
			All Products	Erythrocytes	Platelets		Plasma		Erythrocytes	Platelets		Plasma		
					1.choise	2.choise	1.choise	2.choise		1.choise	2.choise	1.choise	2.choise	
Major ABO incompatibility														
O	A	Recipient	O	A	AB,B,O	A	AB	Donor	A	AB,B,O	A	AB		
O	B	Recipient	O	B	AB,A,O	B	AB	Donor	B	AB,A,O	B	AB		
O	AB	Recipient	O	AB	A,B,O	AB	—	Donor	AB	A,B,O	AB	—		
A	AB	Recipient	A	AB	A,B,O	AB	—	Donor	AB	A,B,O	AB	—		
B	AB	Recipient	B	AB	B,A,O	AB	—	Donor	AB	B,A,O	AB	—		
Minor ABO incompatibility														
A	O	Recipient	O	A	AB,B,O	A	AB	Donor	A	AB,B,O	A	AB		
B	O	Recipient	O	B	AB,A,O	B	AB	Donor	B	AB,A,O	B	AB		
AB	O	Recipient	O	AB	A,B,O	AB	—	Donor	AB	A,B,O	AB	—		
AB	A	Recipient	A	AB	A,B,O	AB	—	Donor	AB	A,B,O	AB	—		
AB	B	Recipient	B	AB	B,A,O	AB	—	Donor	AB	B,A,O	AB	—		
Bidirectional ABO incompatibility														
A	B	Recipient	O	AB	B,A,O	AB	—	Donor	AB	B,A,O	AB	—		
B	A	Recipient	O	AB	O,A,B	AB	—	Donor	AB	A,B,O	AB	—		

anti-JKa ، anti-E ، anti-Dib ، anti-Leb ، anti-M ، و anti-K تعریف شده اند و ممکن است در حدود 1 ماه یا بیشتر ایجاد شوند. این آلوانتی ژن ها در دوره پیوند با وجود درمان های سرکوب کننده سیستم ایمنی دیده می شوند. بسیاری از عوامل خطر در ایجاد آلوانتی بادیها نقش دارند. که لنفوسیت های دهنده در محصول سلول های بنیادی ، مقاومت در برابر رژیم و داروها در لنفوسیت های بیمار ، پیوند لنفوسیت های مشتق شده از اهدا کنندگان پس از پیوند ، وضعیت ترشحات بین گیرنده دهنده و سن گیرنده است. به خصوص آنتی بادی های آنتی ژن Kidd (Jk) ممکن است منجر به همولیز شدید شود. اگر اهدا کننده نسبت به آنتی ژن Kidd حساس باشد اما هیچ آنتی بادی قبل از پیوند شناسایی نشده باشد ، یا اگر بیمار آنتی بادی علیه سیستم گروه خونی Kidd داشته باشد ، ممکن است بیمار در معرض این آنتی ژن دوباره بی حس شود و این منجر به همولیز شدید شود. وضعیت دیگر ناسازگاری Rh است [7,20].

در مورد پیوند از اهدا کننده D+ به گیرنده D- (D- مازور ناسازگار است) ، تخلیه گلبول های قرمز از محصول سلول های بنیادی باید در نظر گرفته شود. اگر ناسازگاری Rh وجود داشته باشد D+ → D- donor recipient ، گیرنده باید گلبول های قرمز D- را دریافت کند. اگر اهدا کننده در زمان پیوند آنتی D داشته باشد ، ممکن است همولیز در گیرنده در دوره قبلی مشاهده شود.

۵- پشتیبانی و نظارت بر انتقال خون در ناسازگاری ABO

تیتراژ آنتی A و آنتی B دریافت کنندگان و اهدا کنندگان باید قبل از پیوند در حین کار اندازه گیری شود [7,14,20]. اگر عناوین آنتی بادی ها 1:128 باشد ، باید دو بار در هفته کنترل شوند تا زمانی که از 1:16 بعد از پیوند

(1) گیرنده با گروه خونی A یا AB / اهدا کننده با گروه خونی B ؛
(2) سلول های بنیادی مشتق شده از خون محیطی به دلیل داشتن سلول های CD19+ بالاتر از اهدا کننده ، به عنوان منبع سلول های بنیادی.
(3) مهار کننده های کلسینورین بدون ترکیب متوترکسات ، که فقط لنفوسیت های را تحت تأثیر قرار می دهند ، و
(4) اهدا کنندگان خواهر و برادر با HLA ناسازگار ، به عنوان وضعیت پرخطر تعریف شده اند. اهمیت ناسازگاری جزئی ABO در پیوند خون بند ناف مشخص نیست. در ناسازگاری جزئی ABO ، کاهش پلاسما در محصول سلول های بنیادی محتوای لنفوسیت های B را کاهش نمی دهد. بنابراین ، هیچ تاثیری بر سندرم لنفوسیت منتقل شده وجود ندارد. اگرچه برخی مطالعات تأثیر منفی ناسازگاری جزئی ABO را بر بقای کلی نشان دادند [16,17]. مطالعات گذشته نگر بزرگ نمی تواند آن را ثابت کند [10,18].

۳- ناسازگاری دو طرفه ABO

تیم پیوند و خدمات انتقال باید برای عوارض ناسازگاری های بزرگ و جزئی سازمان یافته باشند. در چنین مواردی ، فرآورده های خونی که تزریق می شود باید با احتیاط انجام شود. در نتیجه ، محصولات AB پلاسما و گروه O آنتی ژن گلبول قرمز باید انتخاب شوند. با این حال ، اثر ناسازگاری دو طرفه ABO بر بقا و GVHD هنوز مشخص نیست [12,19].

۴- آنتی بادی های غیر ABO-type / آنتی بادی Rh

آنتی بادی های آنتی ژن های گلبول قرمز غیر ABO در بیشتر موارد تأثیر بالینی نشان نمی دهند. اما به ندرت ، ممکن است باعث همولیز شدید نیز شوند [7]. نسبت آنتی بادی ها به آنتی ژن های جزئی گلبول قرمز از 1 تا 8.6٪ متغیر است و اهمیت بالینی آنها می تواند متغیر باشد. آنتی بادی هایی مانند anti-JKb

۶- نیازهای انتقال خون و خواص محصول

متداول ترین فرآورده های خونی، سوسپانسیون های گلبول های قرمز و ترومبوسیت ها هستند. نیاز به سوسپانسیون های پلاسما نسبتاً کم است. در موارد نادر، ممکن است انتقال گرانولوسیت انجام شود. بیمارانی که تحت HSCT قرار گرفتند، آستانه مشخصی برای تزریق اریتروسیت ندارند. با این حال، اگر هموگلوبین 7-8 گرم در دسی لیتر باشد یا هماتوکریت زیر 24 تا 30 درصد باشد، تزریق معمولاً انجام می شود. علاوه بر این، ممکن است به دلیل شرایط بالینی بیمار، مثلاً سن بالا، بیماری قلبی، علائم مربوط به کم خونی، مقدار آستانه انتقال خون کمتر باشد [8,20].

برای انتقال پلاکت، معمولاً برای یک بیمار پایدار بدون تب و / یا بدون علائم یا یافته های خونریزی، تعداد پلاکت 20000 UL^{-1} تا $10,000$ داده می شود. این آستانه در بیمارانی که خونریزی، تب یا سپسیس دارند بیشتر است. در صورت مقاومت در برابر انتقال پلاکت، پلاکت از اهدا کننده آنتی ژن منفی به طور کلی می تواند مطابق با آنتی ژن های لکوسیت انسانی کلاس I و مشخصات آنتی بادی پلاکت انسانی تزریق شود. در این حالت می توان از اهدا کننده آنتی ژن منفی بر پایه لومینکس استفاده کرد [8]. از آنجا که اجرای این امر همیشه آسان نیست، باید سازگاری متقابل یا آنتی ژن متقابل انجام شود. کاهش لکوسیت ها به طور کلی در تعلیق های گلبول قرمز و ترومبوسیت توصیه می شود [8,20].

لکوفیلتراسیون، به خصوص قبل از ذخیره فرآورده خون، از واکنش انتقال غیر همولیتیکی تب دار جلوگیری می کند. همچنین خطر انتقال سیتومگالو ویروس و ایمنی سازی را کاهش می دهد. تمام فرآورده های سلولی خون (گلبول های قرمز، پلاکت ها و گرانولوسیت ها) باید تحت تابش قرار گیرند. تابش اشعه برای جلوگیری از GVHD مرتبط با انتقال خون که می تواند از طریق لنفوسیت های منتقل شده در فرآورده خون رخ دهد، مهم است. کاهش پلاسما در فرآورده های خونی معمولاً برای

کمتر نشوند، و سپس باید آنها را به صورت هفتگی دنبال کنید تا عناصر از بین بروند. اگر تیتراهای همآگلوتینین در نظارت هفتگی دو بار منفی باشد و نیازی به انتقال خون نباشد، پیگیری تیترا می تواند متوقف شود. مسئله دیگر تصمیم گیری در مورد گروه های خونی است که باید قبل و بعد از پیوند در ناسازگاری ABO استفاده شود که در جدول 2 شرح داده شده است. [7,14]. فاز I دوره ای است که گیرنده برای پیوند آماده شده است. اگر در این دوره به حمایت از انتقال خون نیاز باشد، گیرنده باید فرآورده های خونی را از گروه خونی خود دریافت کند. فاز II به عنوان رژیم و درمان و دوره پس از پیوند تعریف می شود. این دوره زمانی پایان می یابد که آزمایش مستقیم کومبس منفی تشخیص داده شود و ایزوهمآگلوتینین های نوع ضد دهنده در پلاسمای گیرنده با منفی بودن آنتی ژن های گلبول قرمز گیرنده تشخیص داده نشود. مرحله سوم دوره ای است که گروه خونی گیرنده کاملاً به گروه خونی ABO نوع دهنده تغییر یافته است. در مرحله III، تمام فرآورده های خونی باید از گروه های خونی اهدا کننده منتقل شوند. در یک مطالعه اروپایی گزارش شده است که در 7 کشور از 10 کشور، به طور کلی بیماران از گروه ABO تا روز پیوند منتقل شده است. [21].

انتقال پلاکت ممکن است یک مشکل در ناسازگاری ABO باشد. در صورت امکان، به کاندیداهای پیوند باید پلاکت سازگار با ABO داده شود زیرا تعداد پلاکت های اصلاح شده پس از تزریق را افزایش داده و نیاز به تزریق مکرر را کاهش می دهد. علاوه بر این، یک انتقال پلاکت ناسازگار می تواند منجر به واکنش های انتقال خون همولیتیک به دلیل محتوای ABO ناسازگار در پلاسما شود. از آنجا که آنتی ژن نوع A در اهداکنندگان پلاکت A2+ کم است، مراکز خون میتوانند قبل از تزریق اگر از نوع A1 و A2 باشند، از سوسپانسیون های پلاکت A2 به جای سوسپانسیون های پلاکت O استفاده کرد.

های پس از تزریق به روشی مشابه می شود بنابراین مشخص شده است که دفعات انتقال خون قابل مقایسه است [22].

۷- نتیجه

ناسازگاری ABO ممکن است منجر به عوارض متعددی در حین پیوند سلول های بنیادی و پس از آن در اوایل یا اواخر دوره شود. به همین دلیل، گروه های خونی گیرنده و اهدا کننده باید با روش Reverse Cell Type مشخص شوند. بسته به زیرگروه ناسازگاری گروه خونی ABO و منبع پیوندی که برای HSCT استفاده می شود، باید تصمیم گیری شود که آیا عناصر هم‌آگلوتینین در بیماران و/ یا اهدا کنندگان آنها کاهش می یابد یا اینکه گلبول های قرمز محصولات سلول بنیادی، به ویژه محصولات مغز استخوان انجام خواهد شد. علاوه بر این، هر دو واحد پیوند و مرکز انتقال باید با توجه به سطح ناسازگاری در دوره پیوند، محصول خون مطلوب را برای انتقال خون به بیمار انتخاب کنند. اجتناب از انتقال غیرضروری و نامناسب ممکن است از عوارضی که پس از پیوند مشاهده می شود جلوگیری کند.

جلوگیری از اضافه بار گردش خون در نوزادان و سایر کودکان بیمار انجام می شود [20].

شستن چندین بار فرآورده خون با سرم نمکی برای بیماران مبتلا به کمبود IgA و آنتی بادی ضد IgA یا در بیمارانی که حساسیت شدید / واکنش های آنفیلکتیکی با پروتئین های پلاسما دارند توصیه می شود. مسئله دیگر استفاده از فن آوری های کاهش پاتوژن در سوسپانسیون های ترومبوسیت است [8].

هنوز هیچ استاندارد در این زمینه ایجاد نشده است. به طور کلی دو نوع سوسپانسیون پلاکت برای تزریق استفاده می شود: یک اهداکننده منفرد با آفرز و یک سوسپانسیون پلاکت بافی کت پس از اهدای خون کامل. یافتن اهدا کننده برای آفرز همیشه آسان نیست، و همچنین گرانتر از روش دیگر است. مزیت پلاکت های به دست آمده با روش آفرز، آنتی ژن ضد لکوسیت ها و / یا اهداکننده آنتی ژن ضد پلاکت است که برای آلوایمونیماسیون مهم است [8].

در روش معمول یافتن اهداکنندگان پلاکت برای روش آفرز آسان نیست. مطالعات نشان داده است که هم آفرز و هم ترومبوسیت های پوستی باعث افزایش تعداد پلاکت

منابع:

- [1] Seebach JD, Stussi G, Passweg JR, Loberiza FR, Jr, Gajewski JL, Keating A, Goerner M, Rowlings PA, Tiberghien P, Elfenbein GJ, Gale RP, van Rood JJ, Reddy V, Gluckman E, Bolwell BJ, Klumpp TR, Horowitz MM, Ringden O, Barrett AJ, GVHD Working Committee of Center for International Blood and Marrow Transplant Research, GVHD Working Committee of Center for International Blood and Marrow Transplant Research. ABO blood group barrier in allogeneic bone marrow transplantation revisited. Biol Blood Marrow Transpl 2005;11(12):1006-13.
- [2] Le Bouteiller P. HLA class I chromosomal region, genes, and products: facts and questions. Crit Rev Immunol 1994;14(2):89-129.
- [3] Yamamoto F. Review: ABO blood group system-ABH oligosaccharide antigens, anti-A and anti-B, A and B glycosyltransferases, and ABO genes. Immunohematology

2004;20(1):3–22.

[4] Cohn CS. Transfusion support issues in hematopoietic stem cell transplantation. *Cancer Control* 2015;22(1):52–9.

[5] Wang Z, Sorrow ML, Leisenring W, Schoch G, Maloney DG, Sandmaier BM, Storb R. The impact of donor type and ABO incompatibility on transfusion requirements after nonmyeloablative haematopoietic cell transplantation. *Br J Haematol* 2010;149(1):101–10.

[6] Worel N. ABO-mismatched allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Transfus Med Hemother* 2016;43(1):3–12.

[7] Booth GS, Gehrie EA, Bolan CD, Savani BN. Clinical guide to ABO-incompatible allogeneic stem cell transplantation. *Biol Blood Marrow Transpl* 2013;19(8):1152–8.

[8] Akkök CA. Allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: transfusion issues. *Int J Clin Transfus Med* 2016;4:29–42.

[9] Erker CG, Steins MB, Fischer RJ, Kienast J, Berdel WE, Sibrowski W, Cassens U. The influence of blood group differences in allogeneic hematopoietic peripheral blood progenitor cell transplantation. *Transfusion* 2005;45(8):1382–90.

[10] Damodar S, Shanley R, MacMillan M, Ustun C, Weisdorf D. Donor-to-Recipient ABO mismatch does not impact outcomes of allogeneic hematopoietic cell transplantation regardless of graft source. *Biol Blood Marrow Transpl* 2017;23(5):795–804.

[11] Topcuoglu P, Bulakbasi T, Soydan EA, Arat M, Akan H, Arslan O. The comparison of the impact of ablative vs reduced intensity conditioning regimens on the erythrocyte recovery and the early transplant outcome in patients allografted from an ABO incompatible donor. *Transfus Apheresis Sci* 2005;33(2):227. Meeting Abstract.

[12] Griffith LM, McCoy JP, Bolan CD, Stroncek DF, Pickett AC, Linton GF, Lundqvist A, Srinivasan R, Leitman SF, Childs RW. Persistence of recipient plasma cells and antidonor isohaemagglutinins in patients with delayed donor erythropoiesis after major ABO incompatible non-myeloablative haematopoietic cell transplantation. *Br J Haematol* 2005;128(5):668–75.

[13] Mielcarek M, Leisenring W, Torok-Storb B, Storb R. Graft-versus-host disease and donor-directed hemagglutinin titers after ABO-mismatched related and unrelated marrow allografts: evidence for a graft-versus-plasma cell effect. *Blood* 2000;96(3):1150–6.

[14] Daniel-Johnson J, Schwartz J. How do I approach ABO-incompatible hematopoietic progenitor cell transplantation? *Transfusion* 2011;51(6):1143–9.

[15] Storry JR, Olsson ML. The ABO blood group system revisited: a review and update.

Immunohematology 2009;25(2):48–59.

[16] Ozkurt ZN, Yegin ZA, Yenicesu I, Aki SZ, Yagci M, Sucak GT. Impact of ABO-incompatible donor on early and late outcome of hematopoietic stem cell transplantation. Transplant Proc 2009;41(9):3851–8.

[17] Vaezi M, Oulad Dameshghi D, Sourì M, Setarehdan SA, Alimoghaddam K, Ghavamzadeh A. ABO incompatibility and hematopoietic stem cell transplantation outcomes. Int J Hematol Oncol Stem Cell Res 2017;11(2):139–47.

[18] Kimura F, Sato K, Kobayashi S, Ikeda T, Sao H, Okamoto S, Miyamura K, Mori S, Akiyama H, Hirokawa M, Ohto H, Ashida H, Motoyoshi K, Japan Marrow Donor Program. Impact of ABO-blood group incompatibility on the outcome of recipients of bone marrow transplants from unrelated donors in the Japan marrow donor program. Haematologica 2008;93(11):1686–93.

[19] Staley EM, Schwartz J, Pham HP. An update on ABO incompatible hematopoietic progenitor cell transplantation. Transfus Apher Sci 2016;54(3):337–44. [http://dx. doi. org/10.1016/j.transci.2016.05.010](http://dx.doi.org/10.1016/j.transci.2016.05.010).

[20] Hendrickson JE, Shaz BH, Hillyer CD, Roshal M, Abrams CS, editors. Transfusion of patients undergoing hematopoietic stem cell and solid organ transplantation. Transfusion medicine and hemostasis. 2nd ed Elsevier; 2013. p. 337–42 Chapter 51.

[21] Worel N, Panzer S, Reesink HW, Linkesch W, Dickmeiss E, Fischer-Nielsen A, Hölig K, Stachel D, Zimmermann R, Holter W, Coluccia P, Brillhante D, Watz E, Sigle JP, Gratwohl A, Buser A, Arslan O, Regan F, Edwards M. Transfusion policy in ABO incompatible allogeneic stem cell transplantation. Vox Sang 2010;98(3 pt 2):455–67.

[22] Akkök CA, Brinch L, Lauritzsen GF, Solheim BG, Kjeldsen-Kragh J. Clinical effect of buffy-coat vs. apheresis platelet concentrates in patients with severe thrombocytopenia after intensive chemotherapy. Vox Sang 2007;93(1):42–8.

گردآورندگان :

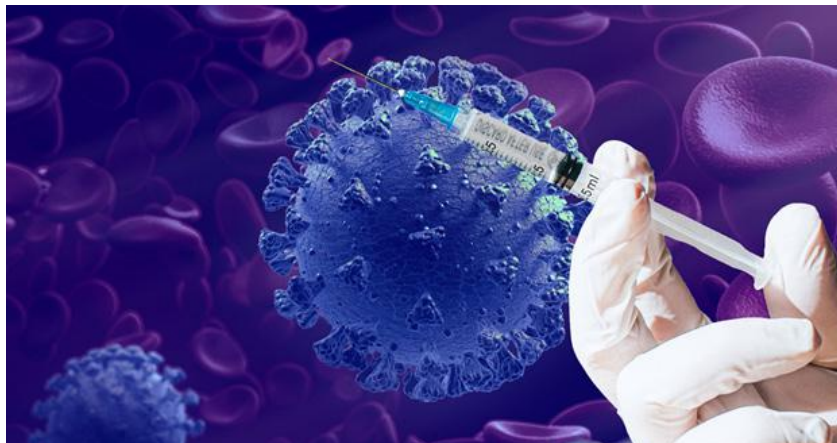
سارا رسول پناه-ترم ۳ علوم آزمایشگاهی

ساناز رسول پناه-ترم ۳ اتاق عمل

Making viral vaccines

Making viral vaccines

Vaccinations are important for public health, preventing the spread of contagious, dangerous, and potentially deadly diseases, such as polio, measles, chicken pox, and whooping cough.



There are some persistent viruses circling around the world, some more dangerous than others. An effective cure, such as a vaccine, is needed soon to stop the virus from infecting more people. The medical community is continuously trying to create preventive vaccines for them - according to Statista, the global vaccine market is expected to grow to 60 billion dollars this year, and it has nearly doubled since 2014.

Finding a cure

Viral vaccines can be made in various ways, depending

on the virus and disease. The strengths and limitations of each approach are described here.

Weaken the virus

Using this strategy, viruses are weakened so they reproduce very poorly once inside the body. The vaccines for measles, mumps, German measles (rubella), rotavirus, oral polio (not used in the U.S.), chickenpox (varicella), and influenza (intranasal version) vaccines are made this way. Viruses usually cause disease by reproducing themselves many times in the body. Whereas natural viruses

reproduce thousands of times during an infection, vaccine viruses usually reproduce fewer than 20 times. Because vaccine viruses don't reproduce very much, they don't cause disease, but vaccine viruses replicate well enough to induce "memory B cells" that protect against infection in the future.

The advantage of live, "weakened" vaccines is that one or two doses provide immunity that is usually life-long. The limitation of this approach is that these vaccines usually cannot be given to people with weakened immune systems (like people with cancer or

AIDS).

Inactivate the virus

Using this strategy, viruses are completely inactivated (or killed) with a chemical. By killing the virus, it cannot possibly reproduce itself or cause disease. The inactivated polio, hepatitis A, influenza (shot), and rabies vaccines are made this way. Because the virus is still "seen" by the body, cells of the immune system that protect against disease are generated.

There are two benefits to this approach:

1. The vaccine cannot cause even a mild form of the disease that it prevents
 2. The vaccine can be given to people with weakened immune systems
- However, the limitation of this approach is that it typically requires several doses to achieve immunity.

Use part of the virus

Using this strategy, just one part of the virus is removed

and used as a vaccine. The hepatitis B, shingles, and human papillomavirus (HPV) vaccines are made this way. The vaccine is composed of a protein that resides on the surface of the virus. This strategy can be used when an immune response to one part of the virus (or bacteria) is responsible for protection against disease.

These vaccines can be given to people with weakened immunity and appear to induce long-lived immunity after two doses.

Use part of the bacteria

Some bacteria cause disease by making a harmful protein called a toxin. Several vaccines are made by taking toxins and inactivating them with a chemical (the toxin, once inactivated, is called a toxoid). By inactivating the toxin, it no longer causes disease. The diphtheria, tetanus and pertussis vaccines are made this way.

Another strategy to make a bacterial vaccine is to use part of the sugar coating (or polysaccharide) of the bacteria. Protection against infection by certain bacteria is based on immunity to this sugar coating (and not the whole bacteria). However, because young children don't make a very good immune response to the sugar coating alone, the coating is linked to a harmless protein (this is called a "conjugated polysaccharide" vaccine). The *Haemophilus influenzae* type B (or Hib), pneumococcal, and some meningococcal vaccines are made this way.

Two meningococcal vaccines, which prevent one particular type of the bacterium (type B) not contained in the other meningococcal vaccines, are made using two or more proteins from the bacteria, not the bacterial polysaccharide.

Just like for inactivated

viral vaccines, bacterial vaccines can be given to people with weakened immune systems, but often require several doses to induce adequate immunity.

Provide the genetic code (DNA, mRNA, or vectored viruses) for part of the virus

Using this strategy, the person who is vaccinated makes part of the virus. The vaccines for COVID-19 are made this way. The vaccine contains messenger RNA (mRNA), which is the code, or blueprint, for the spike protein of the SARS-CoV-2 virus. The vaccinated person's muscle cells use the blueprint to make the spike protein from the surface of the virus. Once the immune system realizes this protein is "foreign," it creates an immune response against it, including immunologic memory, so the next time, the person is exposed to the virus, the immune system is ready to respond rapidly. Similar to vaccination strategies that inject parts of a virus directly, this strategy can be

used when an immune response to one part of the virus is capable of protecting against disease.

These vaccines can be given to people that are immune-compromised but require two doses to be protective.

DNA vaccines deliver the genetic code from which mRNA is made. The mRNA then serves as the blueprint for making the viral protein, and the immune system, recognizing it is "foreign," responds to protect the body and create immunologic memory. Currently, no DNA vaccines are commercially available.

Another way to deliver the gene that codes for the coronavirus spike protein is to put that gene into a virus that can't reproduce itself but can still enter cells and deliver the needed gene. This strategy is being used in so-called replication-deficient human or simian adenoviruses. Although adenoviruses can cause disease in people, these vectored viruses are engineered so that they can't cause disease.

References :

1. www.vaisala.com (BLOG ,
Making viral vaccines: Path to improved health .
Jukka Levo)
2. www.chop.edu (Making Vaccines: How Are Vaccines Made .
Reviewed by Paul A. Offit, MD on December 03, 2020)

گردآورنده: المیرا مجیدزاده، دانشجوی ترم ۴ داروسازی

گیاهان دارویی ایران و شفاف بخشی تنفسی

سرد شدن آن باید صبر کرد. به منظور ایجاد طعم بهتر همراه با قند یا عسل استفاده می شود.

خیسانده ریشه ختمی: 10 گرم ریشه ختمی را پوست کنده و خرد کرده و در یک لیتر آب سرد خیس می کنند و پس از 8 ساعت آن را صاف کرده و نگهداری می کنند. این مایع در رفع اسهال خونی بسیار موثر است.

مضرات: ختمی گیاه مفید و بی ضرری است فقط زنان باردار و مادران شیرده باید از زیاد خوردن آن پرهیز کنند. کسانی که سرد مزاج هستند باید ختمی را با عسل بخورند.



گل ختمی

آویشن:

با نام علمی *Thymus Vulgaris* دارای اثر ضد سرفه، خلط آور و ضد اسپاسم است.

آویشن شیرازی از جمله نامهای رایج این گیاه است و دارای خواص ضد تشنج، ضد صرع،

ضد نفخ، تقویت کننده بینایی، مفید برای معده، برطرف کننده گلو درد، ضد برونشیت و

آسم، تسکین دهنده درد مفاصل و سیاتیک، ضد قارچ و ویروس و تقویت کننده سیستم ایمنی

است. جوشانده این گیاه در درمان پیچش روده و اسهال موثر است.

طرز استفاده:

یکی از شایع ترین بیماری های امروزی آسم، تنگی نفس، سرفه و ناراحتی هایی از این دست می باشد. از آنجا که داروهای شیمیایی موجود خصوصا در دراز مدت چندان مقبول مصرف کنندگان نیست، لذا رویکرد بزرگی به استفاده از داروهای گیاهی به ویژه به صورت OTC مشاهده می شود.

در ادامه گیاهانی که بومی ایران بوده و در درمان بسیاری از مشکلات تنفسی مانند آسم، تنگی نفس، برطرف کردن خس خس سینه و... نقش بسیار موثری دارند، بررسی می شود.

ختمی:

این گیاه با نام علمی *Althaea officinalis* از نظر طب قدیم ایران سرد و تر است و به طور کلی روی تمام اعضای بدن مخصوصا ریه، روده، معده، کلیه و مثانه موثر است.

از خواص گل ختمی میتوان به موارد زیر اشاره کرد: ملین و برطرف کننده یبوست، برطرف کننده بیماریهای تنفسی مانند آسم و گرفتگی بینی، از بین برنده سرفه های خشک و برطرف کردن گلو درد با غرغره کردن جوشانده آن

علاوه بر گل این گیاه ریشه آن نیز دارای خواص درمانی از جمله از بین بردن سرفه های خشک، پایین آوردن تب، برطرف کننده ناراحتی های پوستی، نرم کردن پوست، رفع تورم، برطرف کننده ناراحتی های دستگاه ادراری، تنظیم قند خون و افزایش حجم ادرار است.

از ضماد برگ ختمی در برطرف ساختن ورم معده، التیام شکستگی ها و برطرف کردن درد سیاتیک استفاده می شود. طرز استفاده:

دم کرده گل ختمی: برای تهیه دم کرده گل این گیاه 20 گرم گل خشک شده ختمی را در یک لیتر آب جوش ریخته و تا

و ریه مناسب است و این تاثیر هنگامی است که به شکل شربت استفاده شود.

طرز استفاده:

دم کرده زوفا: به یک لیتر آب سرد به اندازه یک 4 تا 6 قاشق غذا خوری از گیاه خشک شده اضافه شده و آن را می جوشانند.

از این دم کرده بعضا به عنوان ضد التهاب در برونشیت و نیز ضد اسهال و از بین برنده نفخ استفاده می شود.

مضرات:

مصرف بیش از اندازه این گیاه برای کبد مضر است و هم چنین چون اثر سقط جنین دارد، بنابراین زنان باردار باید از خوردن آن پرهیز کنند.



زوفا

شیرین بیان:

این گیاه با نام علمی *Glycyrrhiza glabra* از منظر طب قدیم ایران معتدل است.

مهم ترین خاصیت شیرین بیان که به تازگی کشف شده است و در آمریکا، آلمان و دیگر کشورهای اروپایی استفاده میشود، خاصیت درمان کنندگی آن در زخم معده و سرطان معده است. برای این منظور فرم دارویی شربت این گیاه به مدت 4 ماه باید توسط بیمار استفاده شود.

از دیگر خواص دارویی این گیاه دارویی میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

برطرف کننده سرفه، تسکین دهنده تنگی نفس، تقویت

به منظور تهیه دمنوش آویشن، یک قاشق مرباخوری آویشن خشک شده به 2 لیوان آب جوش اضافه میشود.

برای دم کردن آن باید قوری را روی شعله غیرمستقیم قرار داد؛ سپس به مقدار دلخواه، عسل به آن افزوده می شود.

مضرات:

در حالی که یک دوز منظم دمنوش آویشن می تواند به بهبود سیستم دستگاه گوارشی کمک کند، مصرف بیش از حد آن نیز می تواند باعث سوزش سر دل، حالت تهوع، استفراغ و اسهال شود. دوز بالای این دمنوش گیاهی همچنین ممکن است باعث سردرد و سرگیجه شود.



آویشن

زوفا:

زوفا با نام علمی *Hyssopus officinalis* از نظر طب قدیم ایران گرم و خشک است.

از جمله خواص دارویی این گیاه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

برطرف کننده سرفه و ناراحتی های ریوی، خلط آور، تقویت کننده معده، از بین برنده نفخ شکم، ادرار آور، مناسب برای مداوای آسم و تنگی نفس، محرک ترشح اسید معده و زیاد کننده اشتها، کمک کننده در درمان افسردگی، التیام دهنده زخم و دردهای ناشی از شکستگی استخوانها، رفع کننده خس خس سینه و ضد انگل.

این گیاه برای کاهش بیماری خلط بسیار مناسب است و در تمام مشکلات ناشی از سرما یا بیماری های قفسه سینه

این دمنوش به طور معمول ۲ تا ۳ فنجان در روز استفاده می‌شود و محدودیتی در طول درمان وجود ندارد.



پونه

پنیرک:

پنیرک، با نام علمی *Malva sylvestris*، ضد سرفه و مرهم سینه است. خاصیت مسهلی و نرم کنندگی دارد. دم کرده این گیاه برای کسانی که دچار یبوست و یا تنبلی معده و روده هستند توصیه می‌شود. جوشانده آن برای عفونت های مثانه و اسهال خونی و سرفه های شدید بسیار مفید است. برگ و ریشه پنیرک اگر به شکل ضماد بر روی دمل و یا کورک بگذارند فوراً سر باز خواهند کرد. این گیاه برای درمان تورم مجاری گوارشی و ادراری بسیار مفید است. این گیاه شفا بخش فوق العاده برای برطرف کردن تورم گلو و برونش ها و هم چنین تورم چرکی کلیه ها و عفونت مثانه بسیار مفید است.

طرز تهیه دمنوش پنیرک:

یک قاشق غذا خوری گل پنیرک را در یک قوری ریخته و آب با دمای ۸۰ درجه سانتی گراد روی آن می ریزیم و اجازه می دهیم که به مدت ۱۰ دقیقه دم بکشد.



پنیرک

کننده عمومی بدن، ملین و ادرار آور، از بین برنده نفخ شکم، درمان بزرگ شدن پروستات، رفع سوء هاضمه، تقویت کننده چشم، رفع سردرد.

طرز استفاده:

شربت شیرین بیان: برای تهیه شربت شیرین بیان به روش سنتی ریشه بدون پوست آن را آسیاب و با آب مخلوط می کنند و به اندازه ای آن را می جوشانند تا غلیظ شود.

مضرات:

استفاده زیاد از شیرین بیان برای طحال مضر است.



شیرین بیان

پونه:

نام علمی این گیاه *Mentha pulegium* است. این گیاه خواص دارویی زیادی دارد از جمله: خلط آور، صفرابر، ضد عفونی کننده، رفع کننده سیاه سرفه، برطرف کننده آسم، برطرف کننده نفخ و نفرس.

به دلیل اینکه این گیاه اثر محرک بر روی ترشحات صفرا دارد، تسهیل کننده عمل هضم نیز می باشد.

طرز تهیه دمنوش پونه:

برای تهیه یک فنجان دمنوش پونه، یک قاشق غذاخوری سرخالی از برگ یا گل پونه تازه و یا یک قاشق چای خوری برگ پونه خشک شده را در چای صاف کن درون یک لیوان ریخته و یک فنجان آب در حال جوش را روی آن بریزید. اجازه دهید مدت ۱۰ دقیقه دم بکشد و به رنگ چای در بیاید. برای بهتر کردن طعم می‌توان آن را با نبات کمی شیرین کرد.

مضرات:

برونشیت درمان التهاب گلو استفاده می شود. اگر بعد از کشیدن دندان، شخص دچار خونریزی شدید شد، با گذاشتن عصاره اکالیپتوس روی محل خونریزی خون بند خواهد آمد.

طرز استفاده:

مقدار 20 تا 50 گرم برگ اکالیپتوس را در یک لیتر آب جوش دم کنید و روزانه 4 تا 5 استکان از آن را برای مداوای بیماریهای دستگاه تنفسی، تسهیل خروج اخلاط و برطرف کردن سرفه مصرف نمایید.

مضرات:

به خاطر داشته باشید که روغن اکالیپتوس فوق العاده برای انسان سمی است و در استفاده از آن باید دقت کرد. در دوران بارداری و شیردهی به هیچ عنوان از این گیاه نباید استفاده کرد.



اکالیپتوس

گزارشات زیادی وجود دارد که نشان دهنده ی تداخل دارویی پنی‌ک با سایر داروهای مربوط به سیستم گوارشی و مشکلات تنفسی است. قبل از مصرف این گیاه دارویی قوی حتما با پزشک خود در رابطه با تداخل دارویی پنی‌ک و داروهای مصرفی در مدت بیماری، مشورت کنید.

اکالیپتوس:

نام علمی این گیاه Eucalyptus globules است.

اکالیپتوس برای انواع بخورهای سر استفاده می شود و مصارف دیگری هم دارد که در زیر به آنها اشاره خواهد شد.

از برگهای اکالیپتوس برای درمان جراحات و پایین آوردن تب استفاده می گردد.

برگهای اکالیپتوس و روغنی که آنها تولید می کنند سبب کشتن باکتریها و رفع ناراحتی های تنفسی افراد مبتلا به آسم و برونشیت می شود.

به طور کلی به دلیل وجود اسانسی به نام اکالیپتول در برگ آن باعث روان شدن خلط و سهولت خروج آن از سینه می شود و در برونشیت بسیار موثر است و به عنوان ضد عفونی کننده دستگاه تنفسی، ادراری-تناسلی و عفونت روده ای کاربرد دارد.

از برگ گیاه به صورت استنشاقی در احتقان بینی، سینوزیت و فارنژیت استفاده می شود. از دم کرده برگ هم در

منابع:

- (1) سایت www.irteb.com، ش. خضری. فرهنگ گیاهان دارویی
- (2) فرهنگ مصور گیاهان دارویی. رحیمی نیا
- (3) گیاهان دارویی. 5 جلد. علی زرگری
- (4) مقاله گیاهان دارویی موثر بر اندام تنفسی از دیدگاه طب سنتی و گیاه شناسی دارویی مدرن. نرگس کیانی. مریم رنجبر پازوکی

گردآورنده: المیرا مجیدزاده، دانشجوی ترم ۴ داروسازی

آنتی اکسیدان موجود در قهوه متیل پیریدینیوم نامیده می شود. این ماده شیمیایی پیچیده، در سایر غذاها، به مقدار بسیار کمی یافت می شود. حتی عجیب تر آنکه، در دانه های قهوه خام هم وجود ندارد! این ماده در طی فرآیند رُست کردن قهوه، از تری گونلین موجود در دانه های قهوه خام ایجاد می شود.

باکتری های گرم مثبت و گرم منفی، از جمله *S. mutans* یکی از دلایل اصلی پوسیدگی دندان اند. برخی از نوشیدنی ها و غذاها از سطح دندان در برابر چسبیدن استرپتوکوک موتانس محافظت می کنند. آب میوه ها و نوشیدنی ها باعث مهار گلوکز و ترانسفرازها در استرپتوکوک موتانس می شوند. چسبیدن موتانس به سطح دندان، که به دلیل آنزیم گلوکز و ترانسفراز رخ می دهد، یک مرحله مهم در شروع و ایجاد پوسیدگی دندان است. یک تحقیق جدید، نشان می دهد که قهوه ی رُست شده، دارای فعالیت ضد باکتریایی در برابر میکروارگانیسم های خاص از جمله *S. mutans* است. علاوه بر این عصاره های قهوه های *C. arabica* و *C. canephora* در جذب *S. mutans* به دانه های هیدروکسی آپاتیت روکش شده با بزاق اختلال ایجاد می



CoffeeDent!



{ سلام! امروز میخوام براتون از قهوه حرف بزنم! }

قهوه نوشیدنی است که در سراسر جهان استفاده می شود. نوشیدنی های قهوه به دلیل طعم و مزه مطبوع و همچنین اثر تحریک کننده آن بر فعالیت های ذهنی و جسمی بسیار در جهان مصرف می شوند. تحقیقات زیادی در مورد فواید و معایب قهوه انجام شده است که خیلی از این تحقیقات یکدیگر را نقض می کنند. هرچند، قهوه حاوی بسیاری از آنتی اکسیدان های مفید است و طبق برخی از مطالعات اخیر منتشر شده، قهوه، خطر بسیاری از بیماری ها مانند دیابت، بیماری های پارکینسون، سرطان روده بزرگ و بسیاری دیگر را کاهش می دهد؛ اما بعضی از دانشمندان ادعا دارند که خطر ابتلا به استئوپروز و از دست دادن استخوان را افزایش می دهد!

در این قسمت از نشریه، معایب و مزایای قهوه بر سلامت دهان و دندان را، بررسی می کنیم.

همانطور که میدانید، قهوه سرشار از آنتی اکسیدان است.

استخوان پرودنتیوم در بزرگسالان، محافظت کند! } برای مشاهده نتایج آماری، به دومین رفرنس مراجعه کنید. { خودمونیم! خیلی دنبال گشتم اینطوری هندونه زیر بغل قهوه بذارم! ولی بیاین با یه سری از حقایق هم آشناتون کنم! }

هرچند که بسیاری از تحقیقات حاکی از وجود مزایا در قهوه هستند، اما فراموش نکنیم که قهوه برای دندان مضراتی هم دارد. یک نوع پلی فنول که ترکیب مشابه تانن (pseudo tannin) است در قهوه وجود دارد (نام این ترکیب Chlorogenic acid می باشد) این ترکیب، موجب ایجاد لکه های زرد در دندان ها می شود که به مرور این لکه ها، رنگ دندان ها را به قهوه ای سوق می دهند. همچنین pH اسیدی قهوه (4.85 تا 5.10) موجب خشک شدن دهان می گردد. این امر، به نوبه خود، موجب بد بو شدن دهان میگردد. همچنین، این اتفاق، محیط را برای باکتری های فرصت طلب نیز، فراهم می کند.

پیشنهاد دوستانه (!): اگه شما هم مثل من نمی تونین روزتونو بدون قهوه شروع کنید، دقت کنید که حتماً بعد از مصرف قهوه دندوناتونو شست و شو بدین (حداقل کاری که می شه کرد!) همچنین برای اینکه کمتر دندون هاتونو در معرض قهوه قرار بدین سعی کنین، دوز بالاتری



کنند.

یک تحقیق آزمایشگاهی در ایتالیا، نشان داد که مولکول های قهوه از چسبندگی S. mutans بر روی مینای دندان جلوگیری می کند.

در آزمایشگاه، اجزایی که بیشترین فعالیت ضد چسبندگی را به نمایش می گذارند، تریگونلین، کافئین و اسید کلروژنیک بودند. دانشمندان عقیده دارند که تریگونلین، ترکیب محلول در آب، در قهوه است که به عطر و طعم نوشیدنی کمک می کند. احتمالاً این ماده مسئول فعالیت ضد چسبندگی قهوه باشد. در فرضیه ای دیگر، ملانوئیدین موجود در قهوه، دلیل دیگری برای جلوگیری از چسبندگی موتانس به دندان آمده است. البته، این اثر می تواند به دلیل عملکرد هم افزایی و سنرژتیک بیشتر مواد شیمیایی موجود در پودر قهوه باشد.

البته بعضی مقالات هم اشاره کرده اند که قهوه هیچ تاثیری در رشد S. mutans ندارد؛ اما به هر حال، میزان چسبندگی سلول باکتریایی را به سطح دانه های شیشه (در آزمایشگاه) و دندان (در بالین) به طور قابل توجهی کاهش دادند. بنابراین اگر قهوه بدون مواد افزودنی (مانند شکر و خامه و ...) مصرف شود می تواند به پیشگیری از پوسیدگی دندان کمک کند.

همانطور که در ابتدا اشاره کردم، برخی از دانشمندان عقیده دارند که نوشیدن قهوه، ریسک از دست دادن استخوان را بالا می برد و استخوان های مندیبل و ماگزیلا و آلوئولار دندانی نیز، از این قضیه مستثنی نیستند. اما، در مقاله ای که اختصاصاً به بررسی این موضوع پرداخته است، شواهدی وجود دارد که نشان می دهد، مصرف بیشتر قهوه با کاهش اندک اما قابل توجهی در تعداد دندان های دارای مشکلات پریدنتال، همراه است.

در نتیجه، مصرف قهوه ممکن است در برابر از دست رفتن

پزشکتون مشورت کنید. قهوه در روند پرکردن دندان و درمان های زیبایی مثل بلیچینگ، قطعاً اختلال ایجاد میکنه. دندوناتون در سلامت کامل 😊

از قهوه رو در تعداد دفعات کمتر مصرف کنین. (البته، ممکنه دوستان پزشکی اشاره کنند که موجب رفلاکس معده می شه! ولی من از لحاظ دندونیش توصیه ام رو بهتون دادم: D). توصیه بعدی اینکه، برای مصرف قهوه با دندان

منابع :

1. Anti-cariogenic effects of polyphenols from plant stimulant beverages (2009)

(cocoa, coffee, tea)

Gianmaria F. Ferrazzano ,Ivana Amato, Aniello Ingenito, Antonino De Natale, Antonino Pollio

2. Coffee Consumption and Periodontal Disease in Males (2014)

Nathan Ng, Elizabeth Krall Kaye, and Raul I. Garcia

3. Can coffee prevent caries? (2009)

PC Anila Namboodiripad and Sumathi Kori

گردآورنده: ایمان رجائی، دانشجوی ترم چهارم دندان پزشکی

