



دارونامه

فصلنامه علمی-فرهنگی کمیته ی تحقیقات دانشجویی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل / سال دوم / شماره سوم / پاییز ۹۸



فهرست



Allergic rhinitis



نسخه



استویا، گیاه
محبوب بیماران
دیابتی



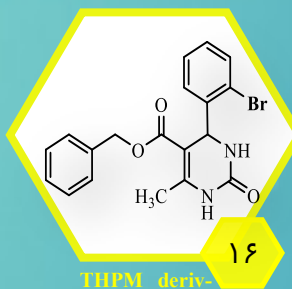
استفاده از
ترکیبات فنولی در
درمان کبد چرب!



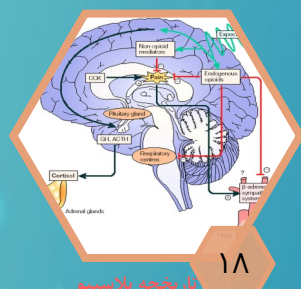
Humira, the
top-selling
biotech



دهه استقلال دانشجویان
داروسازی، میراث سه



THPM deriv-
atives, a field
to work on!



تاریخچه پلاسمین



داروهای ضدبیری!



Intesfine Flora,
RISK of THERAPY?



گزارش TEDMED



کاربرد پرینت سه
بعدی در داروسازی



مصاحبه با
دکتر محمد جوهری



ویژگی‌ها، خواص درمانی و
کاربردهای دارویی گیاه سرخارگل



مروری بر کارآزمایی‌های
بالینی



مشکلات شایع در
بارداری و مدیریت
آن‌ها



فصلنامه علمی - فرهنگی دارونامه

کمیته ی تحقیقات دانشجویی دانشکده داروسازی

نویسندگان:

علی رحیم پور
دنیا دوست کامل
نیما شکوهی
فرناز پیر ثوابی
رادین علیخانی
روح الله موسوی
مهسا کامرانی مقدم
نسرین پناهی
پروین عزیزی

مهشاد پورقلی
شادی حدادی
سحرسیاحت خواه
پریا قدیری
فاطمه قاسم پور
طه امین طینت
نازلی آهنگرزاده
نگار اهور

فراج جلد و صفحه آر:

نسرین بهزاد

مسئول سایت و روابط عمومی:

مهسا رضازاده

ویراستاران:

طه امین طینت، مجید بنی محمد

شورای تحریریه:

مجید بنی محمد، دنیا دوست کامل، نیما شکوهی ثابت، مامد عباسی، طه امین طینت، علی رحیم پور

مهسا کامرانی مقدم

سر دبیر



دانیال غلامین

مدیر مسئول



کمیته تحقیقات

دانشجویی

دانشکده

داروسازی

صاحب امتیاز



@darooname



Darooname.ard.magazine@gmail.com



السلامة

خداوند سبحان را شاکریم که توفیق انتشار سومین شماره نشریه علمی-فرهنگی دارونامه را به ما عنایت فرمود.

پس از انتشار دو شماره و استقبال دانشجویان توانستیم توجه و اعتماد مسئولین عالی رتبه دانشکده داروسازی و دانشگاه علوم پزشکی اردبیل را جلب کنیم و با تغییر صاحب امتیازی نشریه به کمیته ی تحقیقات دانشجویی دانشکده داروسازی امتیاز چاپ و همکاری در دارونامه را از پیش بیشتر کرده و قدم بزرگی در ارتقا جایگاه نشریه دارونامه برداریم و از تمام زحمات و راهنمایی های هوشمندانه ی دکتر سلیمی مخلصانه قدردانی میکنیم چرا که در یک سال فعالیت نشریه دارونامه با تیم دانشجویی دارونامه همکاری کردند و پشتیبان مدبر دانشجویان بودند.

در شماره سه نشریه علمی-فرهنگی دارونامه شاهد همکاری بیشتر دانشجویان خواهید بود و داوری مقالات به صورت دو مرحله ای انجام شد تا حقی از نویسندگان محترم ضایع نشود.

وقفه ای در چاپ شماره ی سوم نشریه به دلایلی از قبیل تغییر ساز و کار قانونی ترتیب چاپ نشریه و تغییر صاحب امتیاز ایجاد شد که با تدبیر و همکاری هیئت دارونامه و نویسندگان محترم مدیریت گردید، فلذا بسی شایسته است از لطف و تلاش هیأت محترم تحریریه، زحمات داوران، تلاش سردبیر محترم، از پیگیری های روابط عمومی در ساماندهی بهتر نشریه و کمک های صاحب امتیاز؛ نهایت سپاس و قدردانی خویش را ابراز دارم.

ضمن سپاس و عرض تسلیم در برابر تقدیرات الهی و با رخصت از محضر اساتید محترم، همکاران گرامی، از خدمت عزیزان مرخص می گردم و مسئولیت مدیریت نشریه علمی-فرهنگی دارونامه را به همکاران محترم دیگری که مجموعه را اداره خواهند کرد می سپارم.

و در انتها، این نشریه بدون نقد منصفانه و دریافت نظرات، پیشنهادات و انتقادات سازنده شما مخاطبان ارجمند، نمی تواند راه کمال را به سلامت ببیماید. منتظر ارتباط متقابل شما هستیم.

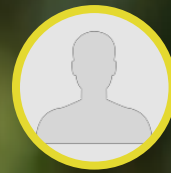
دانیال غلامین

مدیرمسئول نشریه دارونامه



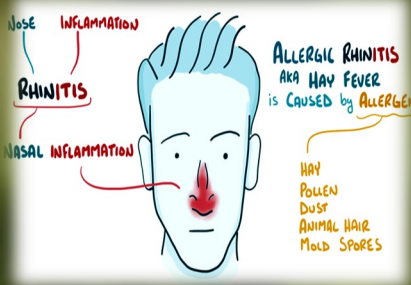
فصل نامه ی
علمی فرهنگی
کمیته ی
تحقیقات
دانشجویی
دانشکده ی
داروسازی
سال دوم
شماره سوم
تابستان ۹۸

Allergic rhinitis



Ali Rahim pour
medical student, 92

Rhinitis, which occurs most commonly as allergic rhinitis, is an inflammation of the nasal membranes that is characterized by sneezing, nasal congestion, nasal itching, and rhinorrhea, in any combination. Although allergic rhinitis itself is not life-threatening (unless accompanied by severe asthma or anaphylaxis), morbidity from the condition can be significant.



Patients are often successfully treated with oral antihistamines, decongestants, or both; regular use of an intranasal steroid spray may be more appropriate for patients with chronic symptoms.

Signs and Symptoms:

Signs and symptoms of allergic rhinitis include the following:

Sneezing, Itching (Nose, eyes, ears), Palate, Rhinorrhea, Post-nasal drip, Congestion, Anosmia, Headache, Earache, Tearing, Red eyes, Eye swelling, Fatigue, Drowsiness and Malaise

Diagnosis:

Laboratory tests used in the diagnosis of allergic rhinitis include the following:

Allergy skin tests (immediate hypersensitivity testing):

An in vivo method of determining immediate (IgE-mediated) hypersensitivity to specific allergens.

Fluorescence enzyme immunoassay (FEIA):

Indirectly measures the quantity of immunoglobulin E (IgE) serving as an antibody to a particular antigen.

Total serum IgE:

Neither sensitive nor specific for allergic rhinitis, but the results can be helpful in some cases when combined with other factors

Management

The management of allergic rhinitis consists of the following 3 major treatment strategies:

1.Environmental control measures and allergen avoidance:

These include keeping exposure to allergens such as pollen, dust mites and mold to a minimum.

2. Pharmacologic management:

3. Immunotherapy:

This treatment may be considered more strongly with severe disease, poor response to other management options, and the presence of comorbid conditions or complications; immunotherapy is often combined with pharmacotherapy and environmental control.

فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸

Reference:

1. Medscape
2. Nelson 2016
3. CORREN J. Allergic rhinitis and asthma: How important is the link. Journal of Allergy and Clinical Immunology 1997; 99(2):S781-S786.
4. Skoner DP. Allergic rhinitis: Definition, epidemiology, pathophysiology, detection, and diagnosis. Journal of Allergy and Clinical Immunology 2001; 108(1):S2-S8.





نیما شگوهی ثابت

داروسازی ۹۲



داروهایی که کمتر اسمشان را شنیده اید!

تترابنازین:

این دارو در درمان علامتی مشکلات حرکتی هایپرکینتیک استفاده می شود. در سال ۲۰۰۸ سازمان غذا و داروی آمریکا تترابنازین را برای درمان و کنترل حرکات کره‌ای ناشی از بیماری هانتینگتون تایید کرد. همچنین این دارو در درمان کمکی بیماری‌هایی مانند سندرم توره و دیگر تیک‌های عصبی و دیسکینزی تاردیو یا تاخیری و همی‌بالیسیم کاربرد دارد.



ریلوزول:

ریلوزول در درمان اسکروز جانبی آمیوتروفیک یا همان ALS که با چالش سطل آب یخ که برای توجه بیشتر به این بیماری در جهان معروف شد، کاربرد دارد. ریلوزول با بلوک نوعی از کانال‌های سدیم به صورت غیرمستقیم و با بلوک گیرنده‌های گلوتامات به صورت مستقیم، اثر گلوتامات بر نورون‌های حرکتی را مهار می‌کند.



مگزیتین:

یک بلوکر کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ است که به کلاس IB داروهای ضدآریتمی تعلق دارد و در درمان آریتمی‌های بطنی و ضربان‌های نامنظم جدی کاربرد دارد. ساختار و عملکرد آن مشابه داروی لیدوکائین است. این دارو در دامپزشکی برای درمان مشکلات قلبی سگ‌ها و گربه‌ها نیز نقش دارد!



پروپافنون:

یک داروی ضدآریتمی دیگر که از کلاس IC بوده و در درمان آریتمی‌های دهلیزی و بطنی و همچنین در پیشگیری و درمان فیبریلاسیون دهلیزی کاربرد دارد.



متولازون:

جزو داروهای دیورتیک تقسیم‌بندی شده و در درمان ادم ناشی از نارسایی احتقانی قلب و فشار خون بالا کاربرد دارد. این دارو گاهی اوقات به همراه دیورتیک‌های لوپ مانند فورزماید مصرف می‌شود.



ایندپامید:

یک داروی شبه تیازیدی و دیورتیک دیگر که در مشکلاتی مانند فشار خون بالا و نارسایی قلبی کاربرد دارد. این دارو اثرات بیشتری نسبت به تیازیدهایی مثل هیدروکلروتیازید در کاهش ریسک حملات و سکت‌های قلبی دارد.



بوسنتان:

بوسنتان در درمان افزایش فشار خون شریانی ریوی استفاده می‌شود. در بارداری ممنوعیت مطلق دارد و خانم‌ها قبل از مصرف این دارو باید از ضدبارداری‌های خوراکی استفاده کنند.



آناگرلاید:

این دارو در درمان ترومبوسایتوزیس (تولید بیش از حد پلاکت‌های خونی) و همچنین در CML یا لوکمی میلوئیدی مزمن کاربرد دارد.



ایزوکسوپرین:

ایزوکسوپرین یک آگونیست رسپتور بتا ۲ است که با خاصیت وازودیلاتوری خود باعث شل شدن عضلات رحم و عضلات صاف عروقی می‌شود.



این دارو در جلوگیری از زایمان زودرس به عنوان یک tocolytic و به علت خاصیت وازودیلاتوری، در نارسایی‌های عروق مغزی مانند پدیده رینود کاربرد دارد.

پاروموماسین:

یک داروی آنتی‌میکروبیال است که در درمان تعدادی از بیماری‌های عفونی مانند آمیبیازیس، ژیاوردیازیس، لشمانیازیس و کرم نواری کاربرد دارد و خط اول درمان آمیبیازیس و ژیاوردیازیس در بارداری محسوب می‌شود.



افلورنیتین:

در درمان تریپانوزومیازیس آفریقایی در اشکال خوراکی و کاهش موهای زائد در خانم‌ها در اشکال موضعی کاربرد دارد.



- منابع:

1. Drug.com
2. Medscape.com
3. uptodate





دنیا دوست کامل

داروسازی ۹۴

۸



استویا ، گیاه محبوب بیماران دیابتی

فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸

استویوزید خالص به عنوان شیرین کننده مورد استفاده قرار می‌گیرند. به دلیل آن که شرکت Kogyo Kagaku Morita اولین شرکتی بود که به طور تجاری استویا را در سال ۱۹۷۱ تولید کرد، ژاپنی‌ها استویا را در فرآورده‌های غذایی، نوشیدنی‌ها (مانند کوکاکولا) و استفاده‌ی روزمره مصرف می‌کنند. ژاپن هم‌اکنون با تخمین چهل درصدی بازار شیرین کننده‌ها بیش از هر کشور دیگری مصرف کننده‌ی استویا است. امروزه استویا در نقاط مختلف آسیای شرقی از جمله چین، کره، تایوان، تایلند و مالزی کاشت و مصرف می‌شود. چین بزرگترین صادرکننده استویوزید در دنیا است. قدرت شیرین کنندگی این ماده خیلی بیشتر از شکر بوده و مقادیر کمتری از آن نسبت به شکر مصرف می‌گردد و فضای کمتری جهت انبارمانی نیاز دارد و کاربرد آن مقرون به صرفه‌تر است. استویا حلالیت بالایی دارد و به راحتی می‌تواند در ترکیباتی با پایه‌های آب و نیز الکل به کار گرفته شود. دارای تاریخ مصرف طولانی می‌باشد و تحمل شرایط عادی انبار مانی را دارد.

اسپانیایی Esteve Jaime Pedro یافته شده‌اند. استویا لقبی بود که این گیاه‌شناس و پزشک بر این گیاه نهاد. مصرف گیاه به عنوان یک شیرین کننده به آمریکای جنوبی باز می‌گردد. در سال ۱۸۸۷ Berton Antonio گیاه‌شناس سوئسی در حین تحقیقاتش در شرق پاراگوئه، استویا و خاصیت شیرینی آن را با جزئیات شرح داد و بعد از آن به خارج از آمریکای جنوبی معرفی شد. تحقیقات اندکی در این زمینه انجام گرفته بود تا اینکه در سال ۱۹۱۰ دو شیمیدان فرانسوی گلیکوزیدهایی را که باعث شیرینی استویا می‌شوند، جدا کردند. آن‌ها این ترکیبات را *stevioside* و *rebaudioside* نامیدند. این ترکیبات ۲۵۰-۳۰۰ برابر شیرین‌تر از ساکارز، مقاوم به حرارت و غیر قابل تخمیر هستند. استویول واحد سازنده‌ی اصلی گلیکوزیدهای شیرین استویا است. در اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰، ژاپن کشت استویا را به عنوان جایگزینی برای شیرین کننده‌های مصنوعی مانند ساکارین و سیکلامات که سرطان‌زا تلقی می‌شوند، شروع کرد. برگ‌های استویا، عصاره‌ی آبدار برگ‌های استویا و

استویا، با نام علمی *Stevia rebaudiana Berton* و متعلق به خانواده آستره، گونه‌ای چند ساله، بوته‌ای و کوتاه‌قد و بومی نواحی شمالی آمریکای جنوبی بوده که امروزه در کشورهای پاراگوئه، اوروگوئه، آمریکای مرکزی، برزیل، تایلند، چین و اسرائیل به صورت تجاری کشت داده می‌شود. گل‌های این گیاه سفید و در قسمت میانی بنفش کم‌رنگ‌اند و به صورت خوشه‌ای روی ساقه ظاهر می‌شوند. این گیاه در ماه اردیبهشت و خرداد کشت داده می‌شود، تولید قند در تابستان انجام گرفته و در مهرماه برداشت صورت می‌گیرد. برگ‌های این گیاه حاوی مقدار زیادی ترکیبات شیرین گلیکوزیدی است که بدون کالری هستند؛ همچنین شامل فلاونوئیدها، استرول‌ها، لیبدان‌ها، کلروفیل‌ها، تری‌ترپنوئیدها، مونو و دی‌ساکاریدها، اسیدهای آلی و نمک‌های معدنی می‌باشد. برگ‌های استویا به دلیل شیرین بودنشان نام‌های مختلفی از جمله برگ قندی، برگ عسلی، برگ شیرین، علف شیرین، برگ آبنباتی و برگ شیرین پاراگوئه داشته است. این گونه‌ها ابتدا توسط گیاه‌شناس و پزشک

است. هر دو تحقیق کاهش مؤثر فشار سیستولی و دیاستولی را در پایان دوره درمان با مجموعه‌ی استویوزیدها را نشان داده‌اند. یک تحقیق اختصاصی کاهش میزان گلوکز و گلوکوگان با مصرف ۱ گرم استویوزید در یک وعده را نشان داده است.

شیرین‌کننده در چای‌های دارویی برای درمان سوزش معده و سایر امراض به کار می‌برند. به دلیل آنکه گلیکوزیدهای استویا قابلیت متابولیسم را ندارند، می‌توان گفت که این گیاه بدون کالری است. جدیدترین تحقیقات پزشکی تاثیر ضد ویروسی، جلوگیری از افزایش فشار و قند خون و خاصیت درمانی بر رماتیسم و آسم را نشان داده‌اند. استویا اثر ناچیزی بر افزایش قند خون دارد و حتی باعث افزایش تحمل گلوکز می‌شود؛ بنابراین بسیار مورد توجه افراد مبتلا به دیابت و افرادی که محدودیت مصرف مواد قندی دارند، قرار گرفته است. مطالعات بالینی زیادی تأثیرات مفید آن را بر فشار خون بالا و دیابت نوع ۲ نشان داده‌اند. از جمله‌ی این تحقیقات دو تحقیق جداگانه توسط محققان چینی

کاربرد استویا: استویا در صنایع آدامس‌سازی جایگزین زایلیتول شده‌است. در نوشابه‌های انرژی‌زا بکار می‌رود که از طریق گشاد شدن رگ‌ها و افزایش جریان خون سبب آرام‌بخشی می‌شود. در صنایع آردی به صورت مخلوط با شکر به کار می‌رود زیرا استویا فاقد خاصیت حجم‌دهندگی مناسب و قهوه‌ای شدن و تخمیر می‌باشد؛ لذا در این محصولات همراه شکر به کار می‌رود تا دارای اثر سینرژیسم باشند. در بعضی از کشورها از عصاره‌ی استویا در ترکیبات محصولات آرایشی بهداشتی نیز استفاده می‌کنند. این گیاه به خمیر دندان طعم شیرینی می‌دهد و جلوی پوسیدگی دندان‌ها را نیز می‌گیرد. قرن‌ها استویا را در بین قبایلی در پاراگوئه، بولیویا و با نام علف شیرین می‌شناختند و به عنوان

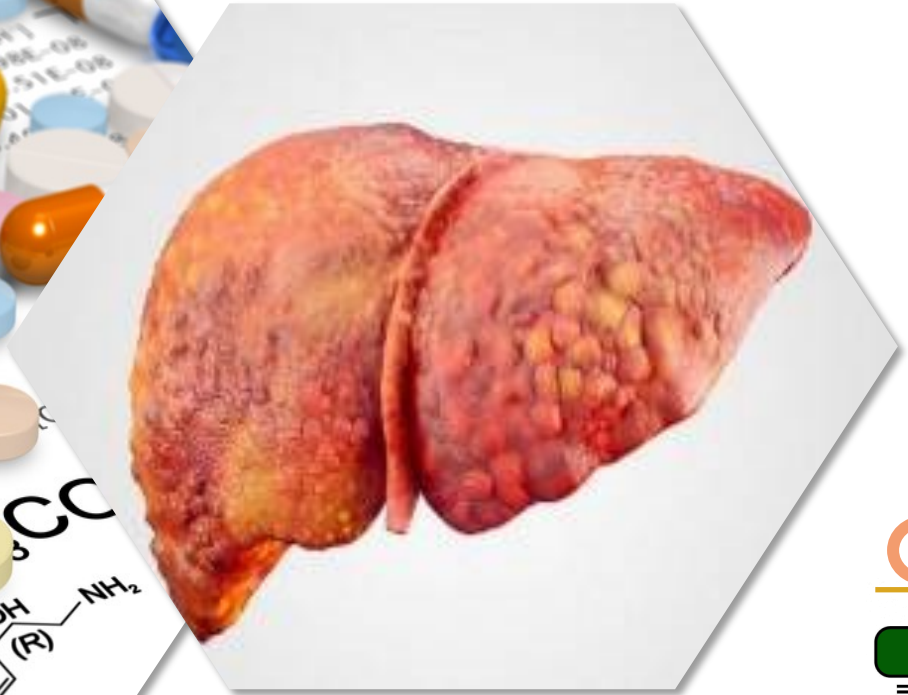
منابع:

1. Shoback, edited by David G. Gardner, Dolores. Chapter 17. Greenspan's basic & clinical endocrinology (9th ed). New York: McGraw-Hill Medical. 2011; pp: 35-8.

۲- نجفی؛ گودرزی؛ زنگنه؛ اکرم؛ نظری، حق؛ لیدا (۲۰۱۷): اثرات ضد دیابتی و حفاظت کبدی عصاره الکلی قسمت تلخ گیاه استویا ربادیانا (Stevia rebaudiana) در موش سوری نر دیابتی شده با استرپتوزوتوسین. In مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان ۱۶ (۶) 493-504. (, pp.

فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸





فرناز پیرثوابی

علوم آزمایشگاهی

استفاده از ترکیبات فنولی در درمان کبد چرب!

فنولی که از نظر خاصیت درمانی حائز اهمیت هستند شامل تانن‌ها، کومارین‌ها، آنتراکینون‌ها، نفتوکینون‌ها، کرومون‌ها، گزانتون‌ها، فلاونوئیدها، آنتوسیانیدین‌ها، استیل‌بن‌ها، لیگنان‌ها و لیگنین‌ها بوده که در مطالعات مختلف تاثیر متفاوتی از آن‌ها بر روی پیشگیری و درمان کبد چرب گزارش شده است. به طور کلی عمده‌ترین مکانیسم‌های فلاونوئیدها در جلوگیری و درمان کبد چرب شامل: ۱. افزایش اکسیداسیون اسیدهای چرب ۲. جلوگیری از لیپوژنز در کبد و ماهیچه ۳. کاهش کلسترول کبدی ۴. بهبود حساسیت به انسولین می‌شود. تعدادی از گیاهانی که حاوی ترکیبات فنولی بوده و در درمان کبد چرب مورد استفاده قرار می‌گیرند، در جدول صفحه بعد ذکر شده است.

ارگان‌های داخل سلولی منجر می‌شود، اما فعالیت آن‌ها را مختل نمی‌سازد. این عارضه در حال حاضر نسبتاً شایع بوده و طیف وسیعی از بیماری‌های پیش‌رونده کبدی، از جمله استئاتوز، التهاب مزمن کبدی، سیروز کبدی و سرطان را منجر می‌شود.

در پیشگیری و درمان کبد چرب، سبک زندگی و عادات غذایی نقش ویژه‌ای دارند و پیروی از رژیم غذایی مناسب، تحرک کافی و استفاده از گیاهان دارویی می‌تواند موثر واقع شود. در بین گیاهان دارویی، گیاهان حاوی ترکیبات فنولی، نقش مهمی را در پیشگیری و درمان کبد چرب ایفا می‌کنند. ترکیبات فنولی جزء بزرگترین متابولیت‌های ثانویه گیاهی محسوب می‌شوند که ساختمان متفاوتی داشته و از یک حلقه آروماتیک ساده تا ترکیبات پلی‌مری بسیار پیچیده متغیراند. گروه‌های مختلف ترکیبات

نام بیماری "کبد چرب" در کتب طب ایرانی تحت عنوان "سوءالقنیه" است که می‌تواند مقدمه بیماری استسقا یا سیروز کبدی باشد. منظور از کبد چرب، رسوب چربی (عمدتاً چربی‌های خنثی مثل تری گلیسیرید) در کبد است که می‌تواند در رابطه با مصرف الکل باشد که به آن "Alcoholic Fatty Liver" می‌گویند، یا بدون مصرف الکل و با در حضور میزان بسیار جزئی از الکل ایجاد شود که تحت عنوان کلی "Non Alcoholic Fatty Liver Disease" (بیماری کبد چرب غیر الکلی) گفته می‌شود. رسوب چربی در کبد از نظر شکل ذرات چربی و از نظر اهمیت بالینی و فیزیوپاتولوژی به دو نوع "Micro Vesicular" و "Macro Vesicular" تقسیم می‌شود. آنچه بیشتر اهمیت دارد نوع "Macro Vesicular" است، یعنی رسوب ذرات درشت چربی در سلول‌های کبد که به جابجا شدن



مکانیسم عمل	نام گیاه
هسپریدین موجود در آن‌ها باعث کاهش تجمع قطرات چربی، کاهش وزن بافت چربی کبد، کاهش کلسترول تام سرم می‌شود.	مرکبات
کاتچین موجود در آن از امولسیون و هضم چربی جلوگیری می‌کند- خواص آنتی‌اکسیدانی دارد.	چای سبز
باعث کاهش لیپوژنز و افزایش لیپولیز می‌شود.	گارسینیا کامبوجیا <i>Garcinia combogia</i>
باعث کاهش تجمع لیپیدهای کبدی از طریق مهار بیان مولکول‌های کلیدی مسیر سنتز اسید چرب می‌شود و همچنین ترویج اکسیداسیون بتا را مهار می‌کند.	<i>Rosa leaviguta</i> Michx fruit
از طریق فعالیت آنتی‌اکسیدانی باعث کاهش کلسترول تام سرم (TC)، کاهش تری‌اسید گلیسرول (TGA)، کاهش LDL، افزایش HDL می‌شود.	برگ‌های <i>perilla frutescens</i>
باعث کاهش تجمع چربی در سلول‌های HePG2 می‌شود.	<i>Blue berry</i> تمشک آبی
تاثیر بر متابولیسم چربی‌ها از طریق خاصیت آنتی‌اکسیدانی این بررسی بر هیپاتو سیت‌های رت انجام شده است.	<i>Bile berry</i> زغال اخته
سیانیدین کلرید موجود در آن با افزایش فعالیت آنتی‌اکسیدانی باعث کاهش تجمع چربی در سلول‌های HePG2 می‌شود.	<i>Black berry</i> شاه توت
از طریق فعالیت آنتی‌اکسیدانی و کاهش لیپوژنز باعث کاهش چربی در HePG2 می‌شود.	<i>Mule berry</i> توت سفید
از طریق کاهش لیپوژنز باعث کاهش سنتز چربی در HePG2 می‌شود.	<i>Sweet potato</i>



References:

- Balasundram N, Sundram K, Samman S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: Antioxidant activity, occurrence, and potential uses. *Food chemistry* 2006; 99(1):191–203.
- Feng L-J, Yu C-H, Ying K-J, Hua J, Dai X-Y. Hypolipidemic and antioxidant effects of total flavonoids of *Perilla Frutescens* leaves in hyperlipidemia rats induced by high-fat diet. *Food Research International* 2011; 44(1):404–9.
- Koshy AS, Anila L, Vijayalakshmi NR. Flavonoids from *Garcinia cambogia* lower lipid levels in hypercholesterolemic rats. *Food chemistry* 2001; 72(3):289–94.



روح‌الله موسوی

داروسازی ۹۶

Humira, the top-selling biotech

In the last couple of years, biotech drugs have taken the control of drug industry all over the world. One of the most successful biotechnologically manufactured drugs is called Humira. Humira was FDA approved in 2002 and has become the top-selling drug since 2014.

Humira or adalimumab is produced by recombinant DNA technology using a mammalian cell expression system. In fact, adalimumab's each syllable has its own meaning; "Ada" is unique to the molecule, the "lim" means it is targeting a cytokine, "u" means that it's fully human and "mab" is the syllable that says it's a monoclonal antibody. The drug targets a cytokine called TNF-alpha; Humira is a TNF blocker and thus it works against autoimmune diseases.

It is used to treat different diseases which are common in the overproduction of TNF, a cytokine which plays a role in inflammation and immune responses. To describe the destructive effects of high levels of TNF, the study of the severe rheumatoid arthritis (RA) may be helpful. The increased amount of TNF has been observed in the joint syno-

vial fluid of this disease and inflammation destructs the joints following high levels of TNF. RA is an autoimmune disease in which the body mistakenly attacks the joints and causes inflammation which causes swelling and pain in the joints or even around them. Treating RA is the main purpose of Humira.

Humira can be used alone or in combination with methotrexate or other drugs in certain diseases. The other diseases which can be treated by Humira are juvenile idiopathic arthritis, psoriatic arthritis, ankylosing spondylitis, Crohn's disease, ulcerative colitis, plaque psoriasis, non-infectious intermediate (posterior and panuveitis), hidradenitis suppurativa, pyoderma gangrenosum.

Pharmacologically speaking, after the consumption of Humira, it binds to TNF-alpha and thus it cannot bind to its cell-surface receptors p55 and p75 and it cannot participate in inflammation process. In vitro studies have also shown that Humira is also able to lyse TNF expressing cells in the presence of complement system proteins. It is worth noting

that Humira does not bind to TNF-beta and thus, it acts quite specifically.

Like any other drug involved in suppressing the immune system, Humira also causes serious side effects due to its mechanism of action. By suppressing the immune system, serious infections are possible after the drug consumption. One of the most concerned infections in this case is Tuberculosis (TB). Due to this harmful infection, people taking Humira should consult with their doctor before and after taking the drug. They should be monitored closely even if their TB test is negative. Patients taking Humira may also take medications for TB if they are suspected in danger. Viral, fungal, and bacterial infections are some other problems that might happen and spread out through the body after Humira consumption. It has been reported that some people have passed away after affliction to these microorganisms. Regarding TNF blockade, the chance of cancers like lymphoma is possible.

۱۲



فصل نامه‌ی
علمی فرهنگی
کمیتہ ی
تحقیقات
دانشجویی
دانشکده‌ی
داروسازی
سال دوم
شماره سوم
تابستان ۹۸

HUMIRA

adalimumab

۱۳



فصل نامہ
علمی فرہنگی
کمیٹہ ی
تحقیقات
دانشجویی
دانشکده
داروسازی
سال دوم
شماره سوم
تابستان ۹۸

One taking the drug should inform a doctor if the following signs appear after the consumption of Humira. These signs and symptoms include fever, sweats, or chills, muscle aches, cough, shortness of breath, blood in phlegm, weight loss, warm, red or painful skin or sores on the body, diarrhea or stomach pain, burning while urinating, urinating more often than normal and feeling exhausted. Normal complications include injection site reactions, upper respiratory infections, headaches, rash and nausea.

Humira is presented to the drugstores in the form of prefilled syringe or pen. It is mostly injected into subcutaneous, thus it can be self-administered by the patient very easily. All prefilled glass syringes of Humira contain 1 mL of the drug but

in different concentrations of 80 mg/0.8 mL, 40 mg/0.8 mL, 40 mg/0.4 mL, 20 mg/0.4 mL, 20 mg/0.2 mL, 10 mg/0.2 mL and 10 mg/0.1 mL. Humira is also supplied as a single-use institutional use vial with the concentration of 40 mg/0.8 mL.

Recently the company producing Humira has offered a new citrate-free Humira which has great advantages over the old one, for instance since the citrate buffers caused pain on injection, the removal of these kind of ingredients has made the drug much more efficient. Also the new drug has larger viewing window and 50% less liquid inside.

CinnaGen, the Iranian drug company, presented a biosimilar of Humira called CinnoRA in 2016 and made adalimumab available for domestic use with fewer financial prob-

lems than Humira itself. A pack of Humira contains two pens and costs around 5000 dollars which is quite expensive, but the manufacturer offers this product for 5 dollars per month to its costumers if they have an appropriate copay. In this regard, the production of CinnoRA financially helped a lot of people who could not afford Humira high expenses.

To summarize, Humira is an expensive monoclonal antibody with different biosimilars which can participate in treatment of many painful inflammations by omitting the excess TNF-alpha. Due to The high efficiency and simple route of administration, it has achieved the title of the top-selling drug worldwide.

References:

- Kivitz A, Segurado OG: HUMIRA pen: a novel autoinjection device for subcutaneous injection of the fully human monoclonal antibody adalimumab. Expert Rev Med Devices.
- Mease PJ: Adalimumab in the treatment of arthritis. Ther Clin Risk Manag.
- Scheinfeld N: Adalimumab (HUMIRA): a review. J Drugs Dermatol.
- Fonder MA, Cummins DL, Ehst BD, Anhalt GJ, Meyerle JH: Adalimumab therapy for recalcitrant pyoderma gangrenosum. J Burns Wounds.
- Hinterberger L, Muller CS, Vogt T, Pfohler C: Adalimumab: a treatment option for pyoderma gangrenosum after failure of systemic standard therapies. Dermatol Ther (Heidelb).
- HUMIRA Injection [package insert]. North Chicago, IL: AbbVie Inc.
- Accessdata.fda.gov (HUMIRA FDA LABEL)



IPSS، میراث سه دهه استقلال دانشجویان داروسازی

داروسازی موهبتی است که با وجود همه تنوع گرایشات و بازار کارش، چندین سال است که مظلوم واقع شده. داروسازی مدرسه‌ای است که همواره خاستگاه تربیت دانشجویان و اساتید فرهیخته‌ای بوده که نهال‌های بالندگی علمی و صنفی این رشته را با دست‌های پر توان خود کاشته و به ثمر رسانده‌اند. رشته‌ای که همیشه جا برای پیشرفت زیاد دارد، اما این روزها حالش چندان خوب نیست.

شاید انتخاب از میان یکی از چندین سمینار و کنگره ملی و بین‌المللی در حوزه داروسازی که هر ساله برای بحث و بررسی دستاوردها و چالش‌های علمی و صنفی آن برگزار می‌شود، و نوشتن از آن کمی دشوار باشد؛ اما اگر از هر دانشجوی داروسازی سراغ یک سمینار تمام دانشجویی شیک را در داروسازی بگیرید، احتمالاً یک نام را به زبان بیاورد: IPSS. از این رو، من نیز برای مستقل‌ترین سمینار دانشجویی کشور در داروسازی می‌نویسم... سمینار سالانه دانشجویان داروسازی ایران. سمیناری که اولین بار در سال ۱۳۷۳ به میزبانی انجمن اسلامی دانشکده داروسازی تبریز برگزار گردید و پس از گذشت بیست و پنج سال، اواخر فروردین امسال به ایستگاه بیست و دوم خود به میزبانی انجمن اسلامی دانشکده داروسازی زنجان رسید. سمیناری که شکوه خود را وامدار دانشجویان دغدغه مندی است که

نسبت به رشته خود، آینده و چالش‌های آموزشی و صنفی مربوط به آن احساس مسئولیت می‌کنند.

IPSS سمیناری است که هر دوره، انجمن اسلامی یکی از دانشکده‌های داروسازی کشور متولی برگزاری آن است. دبیرخانه IPSS شش کرسی دارد که شامل دبیر سمینار، دبیر علمی، دبیر صنفی، دبیر اجرایی، دبیر مالی و دبیر روابط عمومی است و ریاست سمینار نیز بر عهده ریاست وقت دانشکده داروسازی میزبان



می‌باشد. در هر دوره بر اساس چالش‌ها و مشکلات صنفی موجود در آن برهه زمانی، دبیرخانه سمینار مواردی را تعیین و برای هر کدام هدف گذاری می‌کند و به کمک رابطین جهت کاهش یا رفع آن مشکلات گام برمی‌دارد.

در هر دوره IPSS، از هر دانشکده داروسازی کشور دو رابط - یک رابط علمی و یک رابط صنفی - به طور مستقیم با دبیرخانه سمینار در ارتباط است و آن را در پیشبرد اهداف خود تا پایان دوره یاری می‌نماید. رابطینی که انتخاب آن‌ها تا دوره بیست و دوم از طرف انجمن اسلامی و یا یکی از تشکل‌های

فعال آن دانشکده انجام می‌گرفت؛ از دوره بیست و سوم و با تصویب تاریخی اساسنامه جدید سمینار در دوره بیست و دوم، انتخاب رابطین هر دانشکده از طریق انتخابات و رای مستقیم دانشجویان انجام خواهد گرفت.

رابطی IPSS تجربه جذابی است که در کنار دردمرهایش، شیرینی‌های خاص خودش را نیز به دنبال دارد. آشنایی با رابطین دانشکده‌های مختلف و تلاش برای رسیدن به منافع صنفی مشترک، سفرهای کاری چندباره، شب بیداری‌های متعدد، تجربه کار تیمی در ابعاد وسیع و... تنها بخشی از این تجربیات شیرین رابطینی است که دوشادوش دبیرخانه سمینار در راستای برگزاری هرچه بهتر این گردهمایی عظیم و برافراشتن پرچم داروسازی تلاش می‌کنند.

در روزهای برگزاری IPSS نیز تنور هر دو بخش علمی و صنفی داغ است. سخنرانی اساتید به نام و صاحب نظر داروسازی در حیطه‌های مختلف داروسازی، ارائه خلاصه مقالات دانشجویان سراسر کشور به صورت پوستر و سخنرانی‌های علمی و صنفی، برگزاری انواع کارگاه‌های آموزشی و مهارتی و برگزاری پانل‌های علمی و صنفی متعدد با هدف پرسش و پاسخ میان دانشجویان، اساتید و سیاست‌گذاران داروسازی از اهم مواردی است که در روزهای سمینار می‌توان شاهد آن بود.



همراه شو عزیز / همراه شو عزیز
تنها نمان به درد / کین درد مشترک
هرگز جدا جدا / درمان نمی شود
دشوار زندگی / هرگز برای ما
بی رزم مشترک / آسان نمی شود

فروش میلیاردي پروانه داروخانه توسط دلان، انحصار جغرافیایی و جمعیتی تاسیس قانون پوسیده ۱۳۳۴ و تاسیس داروخانه توسط غیر داروخانه، وضعیت داروسازان در بیمارستان، صنایع دارویی و تجهیزات پزشکی، از دست رفتن تقریبی حوزه غذا و آرایشی-بهداشتی، وساز، ارث رسیدن داروخانه، داروخانه های زنجیره‌ای، نحوه تخصیص حق فنی به مسئولین فنی، وضعیت داروخانه های دولتی، عطاری‌ها و داروخانه‌های غیرمجاز، داروهای قاچاق، بیگاری

انتخاب میزبان هر دوره IPSS در شب قبل از مراسم اختتامیه و با رای رابطین انجام می‌گیرد. انتخاباتی بسیار فرسایشی که کوشش همه جانبه کاندیدهای این رویداد مهم را جهت کسب میزبانی دوره بعد می‌طلبد. و اما دوره بیست و سوم...

ساعت از ۵ بامداد گذشته بود. رای سرنوشت ساز از صندوق بیرون آمد... عبور از حد نصاب دو سوم آرای دانشکده‌های داروسازی و دوباره، شهر تهران میزبان برگزاری شکوهمندترین سمینار مستقل دانشجویان داروسازی ایران، IPSS. این بار اما با ساختاری ناآشنا؛ بسان بیست و دو دوره گذشته اما هم قسم‌تر؛ بسان بیست و دو دوره گذشته اما متحدتر؛ اتحاد بی‌سابقه‌ای که دو دانشگاه طراز اول کشور یعنی تهران و شهید بهشتی در این آشفته بازار صنف چندپاره داروسازی کمر همت به آن بسته‌اند. در بخشی از توافقنامه این دو دانشکده برای میزبانی مشترک دوره بیست و سوم آمده است:

"... این بار دانشجویان داروسازی تهران و بهشتی دوشادوش هم محکم ایستاده‌اند تا به تمام کژاندیشان طماع در جامعه داروسازی بفهمانند دوره آن‌ها به سر آمده و باید نسبت به داروسازان جوان و مطالباتشان پاسخگو باشند. باید نسبت به شرایط پژوهشی دانشکده‌ها، کیفیت آموزشی داروسازی، پذیرش دانشجویان تحصیلات تکمیلی، خرید و

IPSS22

22nd Iranian
Pharmacy
Students Seminar

کشیدن از دانشجویان و بازرسی ناصحیح از داروخانه‌ها واکنش داده و به آن‌ها پایان دهند. ..."

اکنون در کنار این اتحاد تاریخی، ما دانشجویان داروسازی ایران نیز بسان گذشتگان قدم در این راه طاقت‌فرسا نهاده و دین خود را به ادوار سمینار ادا خواهیم کرد.



Mahsa Kamrani Moghadam
pharmacy student 94

THPM derivatives, a field to work on!

Cancer is a kind of multifactorial disease considered the most serious health problem all over the world. It is the second leading cause of death worldwide, accounted for 8.8 million deaths in 2015 and nearly 1 in 6 of all global deaths. The new cancer cases are expected to increase to 15 million per year by 2020, according to the world health organization (WHO), unless further precautionary measures are followed.

Bacterial infections are a major cause of complications and death in cancer patients who become granulocytopenic, because of intensive myelosuppressive chemotherapy. The most common organisms causing these infections include *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) and *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). There are hopes to find a much-needed antibiotic that may exert both antimicrobial and anti-

tumor activity, to be used for prophylaxis as well as for treatment of bacterial superinfections in cancer patients, while being effective in preventing growth of cancer cells. Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) is caused by human immunodeficiency virus, HIV-1, which is the most common and pathogenic strain of the virus. In the past decades, the developments of anti-HIV-1 drugs have converted this fatal infection into a chronic

disease. Morbidity and mortality due to HIV infection have been decreased significantly with the appearance of treatment protocols such as highly active antiretroviral therapy. Problems such as cost, toxicity, and drug resistance limit the efficiency of highly active antiretroviral therapy and other currently existing treatments. New drugs that are better toler-

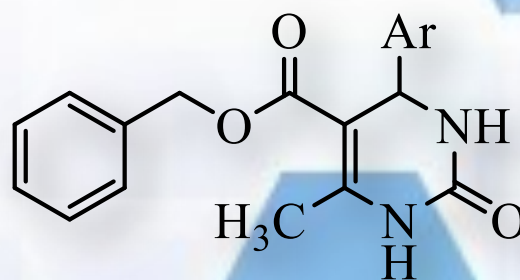
ated, active against resistant viruses, and able to completely abolish HIV replication suggest enhancements over current medications.

Tetrahydropyrimidine derivatives are new series of drug candidates for treating cancer and microbial diseases. These compounds comprise of a pyrimidine scaffold having resemblance with the structures of the nucleic acid bases found in DNA and RNA. Their involvement as bases in nucleic acids has a great significance in drug design.

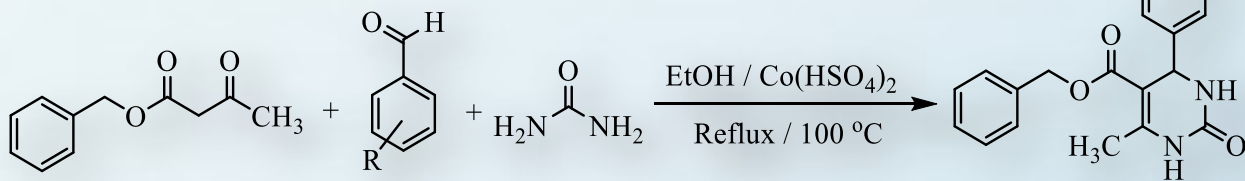
۱۶



فصل نامه‌ی
علمی فرهنگی
کمیته‌ی
تحقیقات
دانشجویی
دانشکده‌ی
داروسازی
سال دوم
شماره سوم
تابستان ۹۸



Structure



There are two main interdependent reasons for the great increase of interest in 1,2,3,4-tetrahydropyrimidines (THPM) over the last few decades. One is the relative easiness of their preparation and their efficiency in a wide range of derivatizations and the second stems from the recognition of 1,2,3,4-THPM derivatives as valuable pharmacophores exhibiting a wide array of pharmacological activities. THPM derivatives exhibit remarkable biological activities such as antiviral, antitubercular, antimicrobial, and anticancer effects.

The preparation method of THPM derivatives is called "multicomponent reaction". Multicomponent reactions have become popular in organic, medicinal, and combinatorial chemistry because they address both diversity and complexity in organic synthesis. Multicomponent reactions are defined as a process in which three or more different components are combined to yield ideally a single product. Such procedures reduce time and

save both energy and starting materials.

In this study, the appropriate aldehydes, benzyl 3-oxobutanoate, urea with catalyzer in absolute ethanol were stirred under reflux. The mixture was cooled and crushed ice and water were added. Solid products were filtered and washed with water. Pure products were obtained by recrystallization from ethanol to yield THPM.

From the viewpoint of structure activity rel

ationship (SAR), we decided to establish the effect of structural changes on the cytotoxic, antibacterial and anti-HIV activities within this group of compounds by comparing the activity of those bearing an aromatic substituent at C4 and C5, a carbonyl moiety at C2 and two hydrogen atoms at N1 and N3 positions.

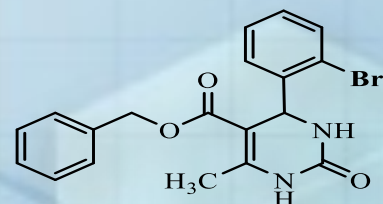
Structure-activity relationships of previous researches have shown that presence of aromatic moieties such as substituted phenyls and heteroaromatic rings at C4 position

could enhance their cytotoxicity, antimicrobial and anti-HIV effects compared to aliphatic groups.

Compound possessing *m*-bromophenyl group at C4 position of THPM exhibited the highest cytotoxic and antimicrobial effects. Also, all compounds showed medium to good anti-HIV-1 activity.

THPM with *m*-bromophenyl group at C4 position

In this study, we chose to work



on a series of compounds that we can make multi-target drugs of them, it's a field to work on!

References:

[1]. Razzaghi-Asl N, Kamrani-Moghadam M, Farhangi B, Vahabpour R, Zabihollahi R, Sepehris. Design, synthesis and evaluation of cytotoxic, antimicrobial, and anti-HIV-1 activities of new 1,2,3,4 tetrahydropyrimidine derivatives. 2019; 14(2):155-166

[2]. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2016. Atlanta: American Cancer Society; 2016.



نسرین پناهی

داروسازی ۹۶

تاریخچه پلاسیبو



۱۸



فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸

دارونمای نا به جا (Impure) :

دارونماهایی که تجویز می شوند، برای برخی بیماری‌ها اثرات فارماکولوژیک شناخته شده‌ای دارند. نمونه‌هایی از این داروها شامل برخی آنتی‌بیوتیک‌ها و ویتامین‌ها می‌باشند.

به طور کلی اعتقاد بر این است که روش‌هایی مانند جراحی sham، طب سوزنی، هیپنوتیزم و سایر مداخلات که وضعیت بیماران را بهتر می‌کنند، از طریق اثر پلاسیبو عمل می‌کنند.

استدلال شده است که تمام داروهای OTC، به طور عمده از طریق اثر پلاسیبو عمل می‌کنند، علی‌رغم اینکه این داروها حاوی مواد تشکیل دهنده‌ی دارای اثرات فارماکولوژیکی شناخته شده، می‌باشند.

اثربخشی پلاسیبو در بسیاری از زمینه‌های پزشکی مثل افسردگی، اختلالات خواب، یائسگی و... ثابت شده است، اما در درمان دردها بیشتر مورد توجه بوده است.

علم کنونی هنوز نتوانسته تاثیرات گسترده و فراوان پلاسیبو را کشف کند اما دانشمندان به برخی از مکانیسم‌های عملکرد مغز (فریب خوردن مغز توسط پلاسیبو) و ایجاد احساس بهتر پی برده‌اند.

در اواخر قرن هجدهم، درمانگری آمریکایی به نام Elisha Perkins، می‌شود و به او گفته می‌شود که با اختراع عجیبی کرد. وسیله او دو میله فلزی بود. وی ادعا می‌کرد این میله‌ها از فلزات غیر معمول درست شده و می‌توانند باعث بهبود روماتیسم، التهاب‌های بدن و سردرد شوند. او برای درمان بیمارانش نوک میله‌ها را روی نقاط مشکل دار بدن می‌گذاشت و می‌گفت که آنها الکتریسیته مضر زیر بافت‌ها را بیرون می‌کشند. بعد از فوت وی، یک پزشک انگلیسی به نام John Haygarth، برای بیرون آوردن مردم از اشتباه، میله‌های چوبی درست کرد و نشان داد که تاثیر این میله‌های چوبی نیز مانند میله‌های فلزی می‌باشد. و نشان داد که تاثیر این میله‌ها تلقینی و خیالی است. این برای اولین بار بود که کسی به روشنی، در مورد اثر دارونما استفاده می‌کرد

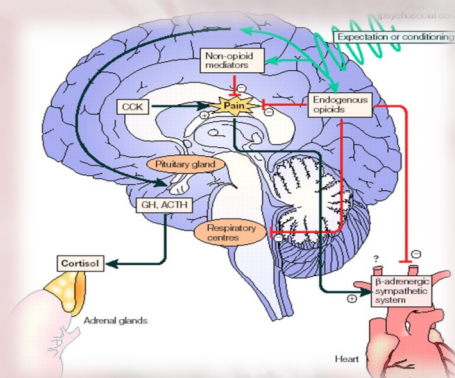
به طور کلی، دو نوع دارونما وجود دارد:

دارونمای خالص (pure) :

یک ماده‌ی بدون اثر فارماکولوژیک شناخته شده می‌باشد. مثال: محلول‌های خالص، قرص‌های قندی و سرم‌سالیین.

کاربرد Placebo (دارونما) در درمان بیماری‌ها

پلاسیبو، از ریشه لاتین بوده و به معنی "من خوب خواهم شد" ترجمه می‌شود؛ و به استفاده از روش‌های درمانی صوری و تلقینی گفته می‌شود که در این روش‌ها، با استفاده از دارونماها و جراحی‌های دروغین، مغز بیمار را فریب داده و بیمار را درمان می‌کند. در روند استفاده از شبه



مکانیسم:

پلاسیبو، باعث تولید اندورفین می‌شود. اندورفین‌ها به عنوان یک گروه از پپتیدهای اندورژن موجود در بدن به ویژه در مغز، تعریف می‌شوند که عمدتاً به گیرنده‌های اپیدی می‌متصل می‌شوند و برخی از اثرات فارماکولوژیک مانند تسکین درد (مانند مواد مخدر) را تولید می‌کنند. اندورفین‌ها به لحاظ شیمیایی شبیه مواد مخدر هستند و به همان سایت گیرنده در مغز (گیرنده‌ی مورفین) متصل می‌شوند.

تداخلات:

تحقیقات نشان داده که داروی نالوکسان (آتاگونست اپیوئیدی)، می‌تواند بی‌حسی ایجاد شده توسط

پلاسیبو را متوقف کند.

معایب:

CCK (کولسیستوکینین) بر اساس عمل ضد اپیوئیدی، اثرات اپیوئیدهای درون‌زا را منع کرده و در نتیجه پاسخ پلاسیبو را کاهش دهد.

در حین استفاده از پلاسیبو، ممکن است سیستم سمپاتیک بتا آدرنرژیک قلب، مهار شود. مراکز تنفسی نیز ممکن است توسط مواد افیونی اندورژن مهار شوند.

پلاسیبو همچنین می‌تواند وابسته به ترشح Δ HT باشد. و به این ترتیب، اثر سوماتریپتان (داروی ضد میگرن) را در غده هیپوفیز و غده فوق کلیه تقلید کند.

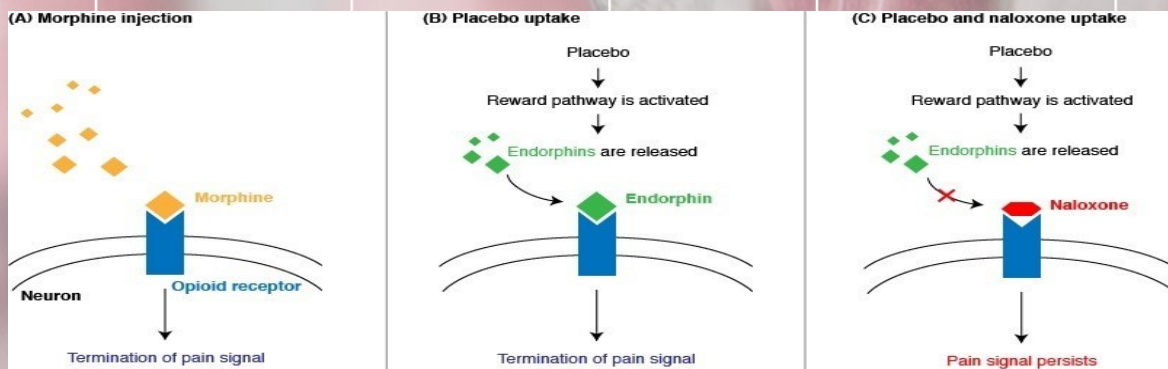
امکان آسیب مستقیم و غیرمستقیم به بیماران، موجب کاهش هوشیاری تشخیصی توسط پزشک شده و ممکن است باعث نادیده گرفتن اختلال درمانی قابل درمان شود. احساس وابستگی به دارو شکل دیگری از آسیب غیرمستقیم است.

دانشمندان امیدوارند به زودی اثر پلاسیبو را برای درمان بیماری‌های خطرناکی همانند MS و سرطان به کار گیرند و این بیماری‌ها را بدون استفاده از دارو، درمان کنند که این خود باعث کاهش هزینه‌های درمانی و کاهش درد در دوره بیماری و همچنین بهبودی سریع‌تر بیماری خواهد شد.

۱۹



فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸



References:

1. The Placebo Effect: Usage, Mechanisms, and Legality/Payam Saljoughian/Manouchehr Saljoughian/US Pharm. 2011(36)12:Pub. /DECEMBER 20, 2011
2. Neurobiological Mechanisms of the Placebo Effect/Fabrizio Benedetti, Helen S. Mayberg, Tor D. Wager, Christian S. Stohler and Jon-Kar Zubieta/Journal of Neuroscience 9 November 200
- 3-Placebos/Shalini S. Lynch/MSD Manual Consumer Version/April 2017
- 4-The imagination effect: A history of placebo power/Rosie Mestel/knowablemagazine/10.25.2017



پروین عزیزی

داروسازی ۹۵



۲۰



فصل نامه‌ی
علمی فرهنگی
کمیته‌ی
تحقیقات
دانشجویی
دانشکده‌ی
داروسازی
سال دوم
شماره سوم
تابستان ۹۸

داروهای ضد پیری!

توسط siRNA باعث کاهش تولید ATP و کاهش مصرف اکسیژن توسط میتوکندری شده لذا میزان تولید رادیکال های آزاد کمتر شده و طول عمر موجود افزایش می‌یابد.

افزایش طول عمر با دستکاری ژنتیکی (کمک به افزایش بیان برخی ژن‌ها و نیز خاموشی برخی ژن‌های دیگر) در مدل‌های آزمایشگاهی موش، مگس و کرم نماتود با نتایج خوبی همراه شده است ولی هنوز دارویی در این مورد تولید نشده است.

بیوتکنولوژی به طور غیرمستقیم نیز در افزایش طول عمر موثر است. انواع هورمون‌ها و تعادل بین آن‌ها در بدن نقش مهمی در سلامت جوانی و افزایش طول عمر دارد. مثلا استروژن مانع پوکی استخوان، کاهش بیماری‌های قلبی عروقی و باعث افزایش برون‌ده قلب می‌شود و یک داروی واقعی ضد پیری است چرا که باعث ایجاد سرطان در افراد استفاده کننده هم نشده است.

- داروی مهارکننده گلیکاسیون بنام آمینوگوانیدین نقش مهمی در پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی و کلیوی دارد.

سلول‌های بدخیم، سرطانی و عفونی، ردیابی و درمان: اهداف دارویی شامل پتانسیل الکتریکی غشا و پروتئین‌های میتوکندری، فعالیت آنزیم تلومراز، پروتئین‌های مهار کننده و تحریک کننده آپوپتوزیس و...

بیوتکنولوژی و کاهش روند پیری و افزایش طول عمر

- پدیده RNAi (RNA interference) در غیر فعال نمودن بسیاری از ژن‌ها بکار رفته است که خاموشی برخی از این ژن‌ها باعث افزایش طول عمر می‌شود.

- siRNA (Small interfering RNA) به عنوان داروی ژنتیکی طراحی شده توسط بیولوژیست‌های مولکولی و فارماکوژنومیست‌ها در درمان بیماری‌های متاثر از افزایش سن و یا بیماری‌های کهنه طول عمر مانند انواع سرطان‌های خون، سرطان ریه، آدنوکارسینوما، دیابت، چاقی، انواع هیپاتیت‌ها و... به کار می‌روند.

SirNA سریع‌تر و قوی‌تر از ریبوزوم و آنتی‌سنس عمل می‌کند. به عنوان مثال جهش در DNA یا خاموشی ژن میتوکندریایی لوسیل-tRNA سنتتاز

Senescence فرایند بدتر شدن به همراه پیری است. پیری در سطوح مختلف بافت، اندام، سلول و مولکول بروز می‌یابد. عوامل متعددی در بروز پیری نقش دارند که شامل زمینه ژنتیکی، میزان تولید رادیکال‌های آزاد، میزان فعالیت آنزیم تلومراز، محدودیت غذایی، تولید محصولات زاید، متیلاسیون DNA، استرس، جهش‌های میتوکندریایی و ... است.

بیماری‌های مرتبط با سن مثل آرتریت روماتوئید، سرطان‌ها، ناهنجاری‌های عصبی و افتادگی پوست هزینه‌ای است که باید در زندگی طولانی مدت بپردازیم. امروزه علوم مختلف به ویژه بیوتکنولوژی در ارتباط با پیری و مبارزه با بیماری‌های ناشی از سن در دو زمینه به انسان کمک می‌کنند:

۱. شناسایی و کاهش روند پیری، **افزایش طول عمر سالم:** اهداف دارویی شامل پروتئین‌های تحریک کننده و مهار کننده‌ی آپوپتوزیس، واکسن‌های ضد عوامل عفونی و سرطان‌ها، پروتئین‌های نوترکیب و هورمون‌های درمانی، تولید سلول، بافت و اندام و فعالیت ژن‌های موثر در افزایش و کاهش طول عمر
۲. ایجاد روند پیری و مرگ در

- داروی دیگری تهیه شده که با مهار آنزیم تبدیل کننده اینترلوکین بتا یک و کاهش میزان اینترلوکین بتا یک در درمان آرتریت روماتوئید نقش مهمی دارند در این حالت با فعالیت نوعی پروتیین و اتصال آن به باقی مانده سرین فسفریله پروتیین Bad ، این پروتیین در سیتوپلاسم مهار شده و لذا آپوپتوزیس مهار می گردد و بدین وسیله از

پیری زودرس جلوگیری می شود. - به تازگی مشخص شده است که داروی متفورمین که یک داروی ضد دیابت است، طول عمر جانوران را افزایش می دهد.

درواقع متفورمین میزان مولکول های اکسیژن وارد شده به سلول را زیاد می کند و از این طریق باعث افزایش طول عمر سلول ها می شود.

۲۱



فصل نامه ی علمی فرهنگی کمیته ی تحقیقات دانشجویی دانشکده ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸

منابع:

1. Fossel M. Telomerase and the aging cell. J Am Med Assoc, 1998
2. Altmeyer m, Hottiger Mo. ۲۰۰۹
3. Anisomov VN. Life span extension and cancer risk: Myths and Reality

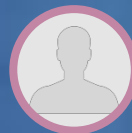


نتیجه گیری:

گرچه پیری تغییرات تدریجی و خودبخود در ساختار و عملکرد موجود زنده به علت گذر زمان است و با افزایش بی نظمی و انترپپی و نهایتاً مرگ همراه است، اما علوم مختلف بویژه بیوتکنولوژی توانسته علاوه بر

مطالعات جدید نشان داده است که مولکول های پروتیینی موسوم به JSK۳ در کوتاهی عمر طبیعی نقش دارند که استفاده از لیتیوم در سطح پایین در مگس میوه باعث مهار این مولکول شده و طول عمر مگس تا ۱۶% افزایش یافته است.

مقابله با بیماری های گونا گاهنده ی طول عمر باعث بهبود و به تاخیر انداختن فرایند پیری در افراد شود در این بین علمی نظیر فارماکوژنومیکس، نانوبیوتکنولوژی، مهندسی بافت و بیولوژی سلولی و مولکولی خدمات شایان توجهی نموده اند.



شادی حدادی
داروسازی ۹۶



مهشاد پورقلی
داروسازی ۹۶

Intestine Flora, RISK or THERAPY?

Human gut microbiota play an essential role in both healthy and diseased states of humans. In the past decade, the interactions between microorganisms and tumors have attracted much attention in the efforts to understand various features of the complex microbial communities, as well as the possible mechanisms through which the microbiota are involved in cancer prevention, carcinogenesis, and anti-cancer therapy.

Several internal and external factors can influence this population growth including age, race, diet, maternal colonization, as well as environmental exposures to xenobiotics and antibiotics.

Alterations in gut bacteria compositions have been demonstrated to contribute and affect different diseases including metabolic disorders (obesity and Type 2 diabetes), inflammatory, autoimmune disease allergy, irritable bowel syndrome and cancer.

Risk of cancer

Cancer is a worldwide public health tissue and one of the most leading cause of death. Aging, lifestyle and nutritional changes,

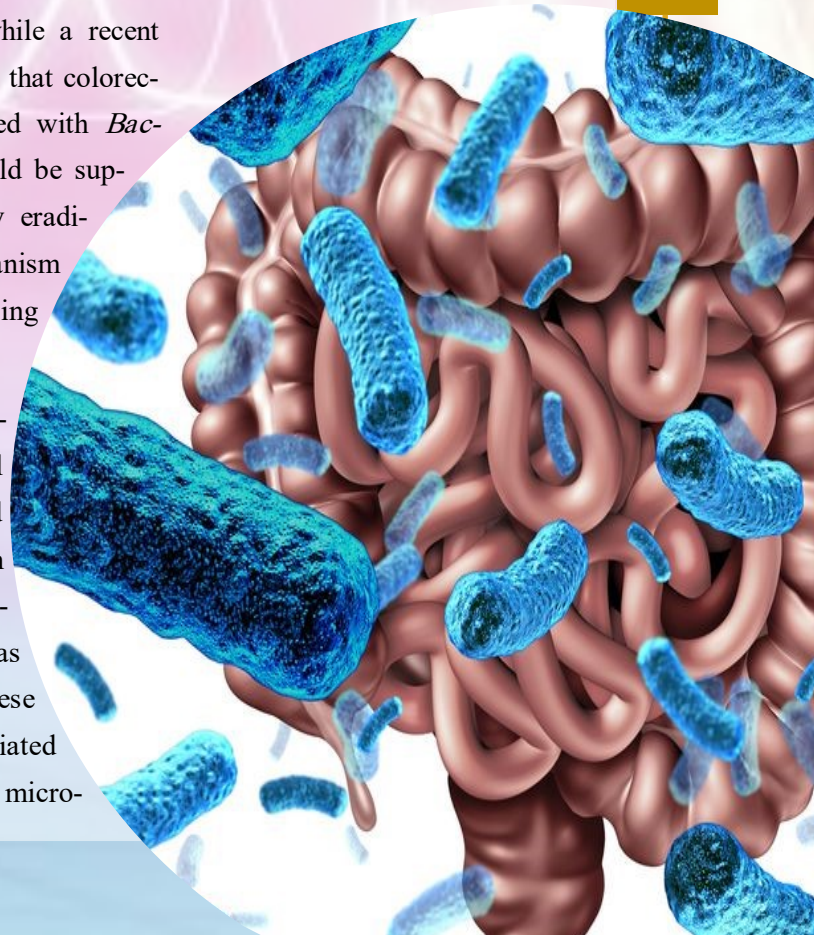
stress, medications affect the composition of the microbiota with consequent alteration of inflammatory and pathophysiological states of the intestine and of numerous organs and tissues. A diet poor fiber and rich of fat determine alteration of Microbiome-associated metabolites, such as Vitamins B7 and B12 correlates with increased inflammatory state and frailty that caused a decreased gut mobility.

Different studies are focusing on bacterial density near mucous membrane which can change after dysregulation of tight junctions in epithelial tumors, while a recent study has mentioned that colorectal cancers associated with *Bacteroides fragilis* could be suppressed, not just by eradicating the microorganism but also by reducing inflammation.

Various factors contribute to colorectal cancer (CRC) and diet is a well-known and important environmental factor, as mentioned above, these ones can be associated with changes in gut micro-

biota population.

The development of other neoplasms, such as Hepatocellular carcinoma, is induced by obesity, that is a clear significant risk factor for cancer, and its relation with gut microbiota is well documented. Some studies have demonstrated that leptin (the product of adipose tissue that prevents obesity) deficient obese mice and fat diet fed wild-types mice have a higher risk to develop hepatocellular carcinoma than standard diet fed wild types.



One possible reason is an increased *Firmicutes phylum* bacteria population (Gram positive bacteria): these ones have a well-documented role in increasing calorie extraction and some of them are able to convert bile acids into deoxycholic acid (DCA) in the intestinal tract. The metabolism of estrogen takes places in the liver, where they are conjugated and excreted into the gastrointestinal lumen within bile; there they are deconjugated by β -glucuronidase bacteria and then they are re-absorbed as free estrogens through enterohepatic circulation getting different organs like breast. These metabolites are produced through estrogen metabolism by several bacteria included in *Clostridia* and *Ruminococaceae* families which could be overexpressed during dysbiosis. In addition, other estrogen-like metabolites can be also produced by oxidative and reductive reactions in gut and induce synthesis of estrogen-inducible growth factors (estromedin

Therapy:

Intestinal flora plays role not only in cancer tumorigenesis but in cancer prevention and chemotherapy efficacy. As recent studies have reported, certain bacteria may improve effect of some traditional anti-neoplastic drugs anti immunotherapy drugs.

Candida species can drive mye-

loid cells to infiltrate tumor sites and increase production of proinflammatory cytokines. This phenomena is observed following antibiotics-induced gut dysbiosis. All these conditions are responsible for a rapid hemorrhagic necrosis in the treated tumors.

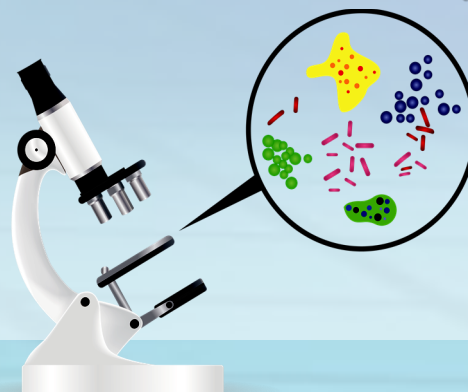
Also Intestinal *Bacteroides* species such as *Bacteroides thetaiotaomicron* and *Bacteroides fragilis* have been confirmed to improve immunity against cancer through antibodies directed against lymphocyte-associated antigen-4 (CTLA-4) by modulating dendritic cells.

In cancer therapy microbiome has been also achieving importance for modulating chemotherapy drugs efficacy and side-effects. Several studies have been focusing on the chance to enhance drugs effect and to reduce side effects hiring new possible approaches by targeting the microbiota. In this fashion the microbiota is thought as a good and active strategy to fight cancer. So, understanding how bacteria shift and its immune system relationship are the keys to set gut microbiome as a holistic hub point for cancer de-

velopment and at the same time, improve clinical and therapeutic approach. In the near future, it won't be a utopia if gut microbiota can be used as a biomarker to differentiate healthy and tumor patients while prebiotics (enhancer the growth or activity of gut microorganisms) and/or probiotics can be used either as preventive care to restore the healthy gut microbiota and to stop cancer development or be administered concurrently within chemotherapy protocols in oncological hospitals.

REFERENCES:

- Meng-Tzu Weng, Yu-Tse Chiu, Ping-Ya Wei, Chien-Wei Chiang, Shu-Chen Wei. Review: Microbiota and gastrointestinal cancer.(2019)
- Rea, Domenica, et al. "Microbiota effects on cancer: From risks to therapies." *Oncotarget* 9.25 (2018): 17915.
- Fotiadis, Constantine Isif, et al. "Role of probiotics, prebiotics and synbiotics in chemoprevention for colorectal cancer." *World journal of gastroenterology: WJG* 14.42 (2008): 6453.
- Wong, Sunny H., et al. "Clinical applications of gut microbiota in cancer biology." *Seminars in cancer biology*. Vol. 55. Academic Press, 2019.
- Simon, Gary L., and Sherwood L. Gorbach. "Intestinal flora in health and disease." *Gastroenterology*, which might have a carcinogenic potential.86.1 (1984): 174-193.





زمینه‌ی ارائه‌ی ایده‌های برتر نیز به برنامه اضافه شده بود که به داوری آقای دکتر زندیان، آقای دکتر مولوی و خانم دکتر آذرکلاه انجام گرفت. آقای حسین واثقی با گزارش درباره‌ی افزایش ناباروری در مردان و پیشنهاد الگوریتم SMMA که می‌تواند تصاویر با کیفیت پایین از اسپرم را آنالیز نماید، ایده خود را ارائه داد. دومین ایده توسط خانم مریم اسدی‌فر و آقای امین ساعی ارائه شد و درباره‌ی تکنیک جدید مهندسی استخوان بود و هدف خود را سنتز هیدروژلی از جنس کیتوسان بیان کردند که به صرفه‌تر از نمونه‌های مشابه خارجی آن است.

همدلی خبر داد. وی افزود: این پوشش قدمی برای بازسازی خانه‌های تخریب‌شده‌ی هم‌وطنان شریف در مناطق سیل‌زده‌ی کشور و حمایت از خانواده‌های مصیبت‌زده می‌باشد و از دانشجویان، اساتید و کارکنان خواست تا در این گردهمایی شرکت کنند.

در ادامه، خانم فاطمه صادقی، دبیر انجمن علمی پزشکی نوین و دبیر اجرایی سومین کنفرانس بین‌المللی TEDMED، ضمن عرض خیرمقدم به شرکت‌کنندگان و اساتید، به شرح اهداف و جزئیات کنفرانس امسال پرداخت.

کنفرانس تدمد امسال فقط شامل ویدئو کنفرانس‌ها نبود و رقابت تیم‌های مختلف در

TEDMED رویدادی جهانی در حوزه‌ی پزشکی، تکنولوژی و ارائه‌ی ایده‌های برتر در حیطه‌ی پزشکی است که در آن جمعی از نوابغ و پیشگامان تکنولوژی و سلامت در تلاش هستند تا مشکلات اساسی بهداشت و درمان را مرتفع کنند.

سومین دوره‌ی این کنفرانس علمی با تلاش انجمن علمی پزشکی نوین، بعد از ظهر روز پنجشنبه ۵ اردیبهشت با حضور جمعی از دانشجویان و اساتید در سالن همایش بیمارستان امام خمینی اردبیل برگزار شد.

در ابتدای این رویداد آقای دکتر دادخواه معاون دانشجویی و فرهنگی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل از راه اندازی پویش ملی بهار



TEDMED

دکتر ندر محمدی اطلاعات بیشتری در این مورد به حضار داد.

آخرین ویدئو کنفرانس Dr. Jason Shepherd بود. وی و تیم تحقیقاتی‌اش به این که ممکن است ویروس‌هایی وجود داشته باشد که باعث قدرت یادگیری شوند و اینکه ژنوم ما سرشار از عناصری است که منشا ویروسی دارند. یکی از این ژن‌ها ژن Arc می‌باشد که نقش به‌سزایی در فرایند ذخیره‌ی خاطرات عهده‌دار می‌باشد. در ادامه آقای دکتر فرهاد جدی مروری بر مقاله‌های ارائه شده توسط تیم Dr. Jason Shepherd داشتند.

آلزایمر دارد که این اثرات از طریق باکتری‌های روده اعمال می‌شود. در ادامه آقای دکتر شایگان نژاد، فوق تخصص گوارش، توضیحات بیشتری در رابطه این موضوع و همچنین لزوم تغذیه غنی از فیبر برای عملکرد بهتر روده‌ها و در نتیجه آن عملکرد بهتر دستگاه عصبی ارائه نمودند.

دومین ویدئو درباره‌ی ده تصویر لکه‌مانند مرموز Dr. Hermann Rorschach بود که نزدیک به یک قرن است که در تست کارکرد مغز و روان افراد استفاده می‌شود. تست رورشاخ می‌تواند شخصیت فرد را تا حدی رمزگشایی کند. سخنرانی چالشی آقای

آخرین ایده توسط آقای رضا پیرخوش‌قیافه ارائه شد. ایشان با مطرح کردن ایده‌های نوین در زمینه مهندسی پزشکی خواستار همکاری بیشتر مهندسين و پزشکان شد. طبق داوری انجام‌شده آقای حسین واثقی در جایگاه اول، آقای رضا پیرخوش‌قیافه در جایگاه دوم و تیم آقای امین ساعدی و خانم مریم اسدی‌فر، در جایگاه سوم قرار گرفتند.

اولین ویدئو کنفرانس، ارائه Dr. Sarkis Mazmanian در زمینه چگونگی ارتباط شگفت‌انگیز روده و دستگاه عصبی و تاکید بر این که Gut تاثیر بسزایی در بیماری‌های مغزی همچون پارکینسون و

TEDMED2020

Make Way For Wonder

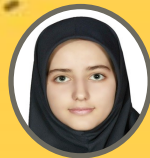
Boston | March 2-4



کاربرد پرینت سه بعدی در داروسازی

فاطمه قاسم پور

داروسازی ورودی ۹۵



۲۶



فصل نامه ی
علمی فرهنگی
کمیته ی
تحقیقات
دانشجویی
دانشکده ی
داروسازی
سال دوم
شماره سوم
تابستان ۹۸

مطلوب ترین روش ها است. بعضی تحقیقات هم روی اشکال دارویی که به صورت موضعی تجویز می شوند، تمرکز کرده اند.

استفاده از پرینت سه بعدی، این امکان را می دهد تا نسبت API به excipient در مقایسه با تولید سنتی داروها، با دقت بیشتری رعایت شود.

پرینت ۳D به شخصی سازی دارو طبق وزن بدن و شیوه ی زندگی بیمار بر اساس تنظیم اشکال دارویی و تنظیم دوز، کمک می کند؛ مثلا استفاده از قرص های Oral dispersible (دهان بازشو)، به جای قرص های متعارف در بیمارانی که شرایط عادی ندارند.

سادگی تهیه ی داروها با دوزهای مختلف به وسیله ی مقیاس پذیری اشیا طراحی شده ایجاد می شود؛ بنابراین با محاسبه تغییر اندازه ی شی پرینت شده در مرحله ی طراحی، می توان دوز را کنترل کرد و فرمولاسیون های آهسته رهش (sustained release) تولید کرد؛ در این حالت با کاهش و کنترل دوز مصرفی، آثار جانبی مصرف دارو و سمیت آن کاهش می یابد.

به نظر می رسد که این روش طراحی دارو، به ویژه در طراحی Orphan drugs (داروهای یتیم)، که برای گروه کوچکی از بیماران ساخته می شوند، مفید باشد.

هزینه ی نسبتا کم تولید اشکال دارویی مختلف با دوزهای متفاوت، از مزایای اصلی این شیوه ی تولید دارو است.



از بین بسیاری از اختراعاتی که به بازار دارویی و زیست پزشکی معرفی شده، اعتقاد بر این است که پرینت سه بعدی (۳DP)، انقلابی ترین و قدرتمندترین است. این تکنیک به عنوان یک وسیله ی همه کاره و ابزار دقیق تولید دستگاه های مختلف شناخته شده است و به عنوان یک تکنولوژی برای توسعه اشکال دارویی جدید، بافت ها و مهندسی اندام و همچنین



اکستروژن هر پرینتر سه بعدی با توجه به روش های مختلفی که کار می کند، نیاز به موادی مناسب برای ساخت اشیا دارد. با وجود تنوع روش های ۳DP، آماده سازی این پرینترها شامل چند مرحله است:

طراحی شیء سه بعدی با نرم افزار طراحی کامپیوتری و بهینه سازی شکل هندسی آن با توجه به مشخصات پرینتر

صدور (export) مدل سه بعدی به یک فایل رایج و قابل پرینت؛ مثلا استفاده از فرمت STL در صورتی که فقط هندسه ی سه بعدی هر بعد از داده را داشته باشیم و یا استفاده از فرمت OBJ در حالتی که اطلاعات اضافی در مورد حالت های چندشکلی یا بافت رنگی شیء، کدگذاری شده باشد.

وارد کردن فایل به نرم افزاری که قرار است لایه ها را بسازد و آن را پرینت بگیرد. ارتفاع لایه ی پرینت شده، اساسا بر کیفیت شیء پرینت شده و همچنین زمان پرینت، تاثیر می گذارد.

ساخت شیء با به کار بردن موادی که به این روش پرینت، اختصاص داده شده است.

معرفی صنعت پرینت ۳D در فناوری داروسازی، به ویژه با هدف توسعه ی اشکال دارویی بیمار محور (Patient Centric) است.

تحقیقات گسترده ای برای اشکال دارویی خوراکی در حال انجام است؛ زیرا این شیوه ی تجویز هنوز هم یکی از مهم ترین و

مدل سازی بیماری به کار می رود.

ایده ی ۳DP از اوایل دهه ی ۱۹۷۰ میلادی شکل گرفت؛ زمانی که Pierre A. L. Ciraud روش استفاده از مواد پودر شده و سپس انجماد هر لایه از طریق استفاده از پرتو با انرژی بالا را شرح داد؛ در این روش، مواد قابل ذوب مثل پلاستیک ها یا فلزات می توانند برای آماده سازی شیء، مورد استفاده قرار بگیرند.

در طول تقریبا ۴۰ سال از تاریخ ۳DP، بسیاری از تکنیک های مختلف با پیشرفت تکنولوژی توسعه و تکامل یافته اند. متدهای عمده، بر پایه ی موارد زیر هستند:

- انجماد پودر
- انجماد مایع

مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، اما پرینت 3D همچنین برای ساختن سیستم دارورسانی زیرجلدی (transdermal) به کار می‌رود.

استفاده از میکرونیدل‌ها (microneedles) می‌تواند بدون درد بودن سیستم دارورسانی داروها و قرص‌های زیرجلدی را تضمین کند.

اگرچه فناوری‌های تولید هنوز در صنایع دارویی دشوار است، با این وجود پرینت سه بعدی، امیدبخش ساخت ریزساختارهای مختلف می‌باشد.

در بعضی از روش‌های پرینت 3D، مانند مدل‌سازی fused deposition، ماده موثره در پلیمر ماتریکسی گنجانده شده‌اند و ماسکه کردن طعم، بدون هیچگونه فرایند بیشتری نظیر film coating، قابل دستیابی است.

3DP، امکان تولید قرص‌هایی با بیش از یک ماده موثره با خواص و ویژگی‌های متفاوت انحلال را فراهم می‌کند و می‌تواند با فرمولاسیون‌های پیچیده‌ی دارویی، به کاهش مقدار محصولات مورد استفاده منجر شود.

اگرچه اشکال دارویی خوراکی جامد بیشتر

در زیر، مثال‌هایی از تولید داروها با روش‌های مختلف پرینت 3D آورده شده‌است:

پرینت سه بعدی، فرصت بی‌سابقه‌ای را برای توسعه و آماده‌سازی داروهای متناسب با هر شخص در مقیاس‌های دارویی یا صنعتی به ارمغان می‌آورد. معرفی پرینترهای سه بعدی به بیمارستان‌ها و داروخانه‌ها، سطح ترکیب دارویی را بالا می‌برد؛ به ویژه در بیماری‌های مربوط به کودکان، علاوه بر دوز ماده موثره (API)، مقدار داروی تجویز شده، شکل، رنگ و طعم آن‌ها نیز نقش مهمی در درمان دارد.

Manufacturing method	Dosage form	API	Excipients	Effect
Powder solidification Drop on solid	Implant	Isoniazide	Powder: PLLA Ink: Acetone, Ethanol, Water	Sustained release
	Tablets	Captopril	Powders: maltitol, maltodextrin, Ink: Water	Rapidly dispersing tablets
Selective laser sintering	Orodispersible tablets	Paracetamol	Polyvinylpyrrolidone hydroxypropyl methylcellulose vinylpyrrolidone-vinyl acetate copolymer	Orodispersible tablets, fast drug release
Liquid solidification Stereolithography	Tablets	Paracetamol 4-	Aminosalicic acid	Poly(ethylene glycol) diacrylate, Poly(ethylene glycol) 300, diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl) phosphine oxide

۲۷

فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸

References:

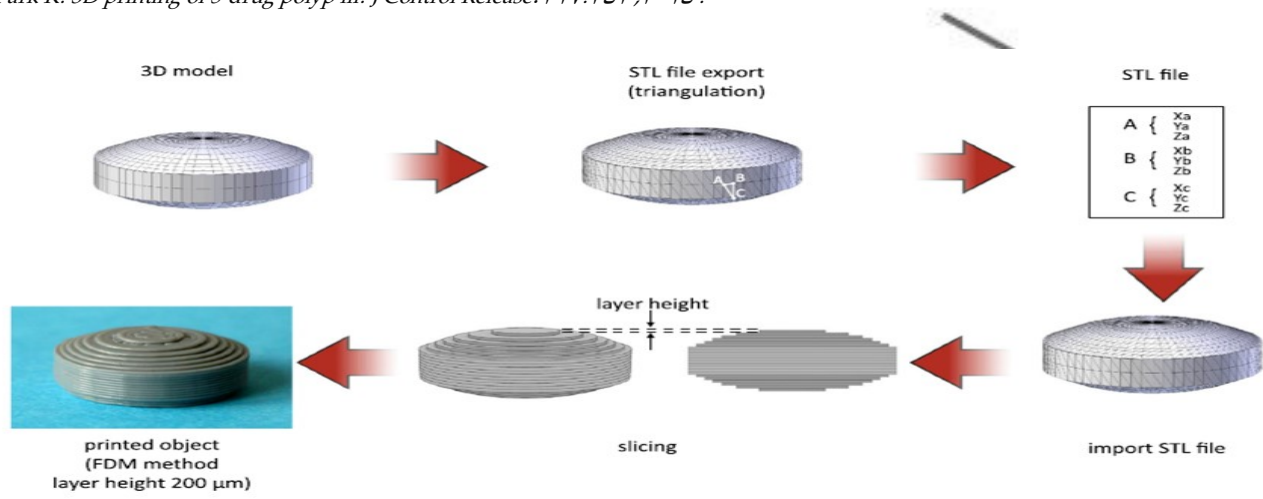
Jamróz W, Szafraniec J, Kurek M, Jachowicz R. 3D printing in pharmaceutical and medical applications-Recent achievements and challenges. *Pharm Res.* 2018; 35: 176.

ISO/ASTM 52900:2015(en) Additive manufacturing - General principles – Terminology; 2018 March 26.

Khaled SA, Burley JC, Alexander MR, Yang J, Roberts CJ. 3D printing of tablets containing multiple drugs with defined release profiles. *Int J Pharm.* 2015; 494:643–50.

Sandler N, Preis M. Printed drug-delivery Systems for Improved Patient Treatment. *Trends Pharmacol Sci.* 2016; 37(12):1070–80.

Park K. 3D printing of 5-drug polyp ill. *J Control Release.* ۲۰۱۵; ۲۰۱۷:۳۵۲.

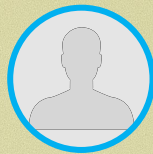


مصاحبه با دکتر محمد جوهری

شما متخصص شیمی دارویی هستید، علت انتخاب این رشته را برای خوانندگان مجله و دانشجویان توضیح دهید.

شیمی دارویی یکی از پایه‌های مهم داروسازی است و بیشتر داروهایی که وجود دارند، ریشه‌ای از این علم را به همراه دارند. به نظر بنده دو عامل مهم برای تحصیل در یک رشته وجود دارد؛ اول علاقه فرد به آن رشته و دیگر استعداد فرد در آن زمینه است. من از ابتدا به شیمی دارویی علاقه خاصی داشتم و از همان دوره عمومی حس می‌کردم می‌توانم در آینده به صورت تخصصی در این زمینه فعالیت کنم و همیشه مطالعاتی در این زمینه داشتم.

نازلی آهنگرزاده
داروسازی ۹۴



طه امین طینت
پزشکی ۹۵



۲۸



سلام خدمت استاد گرامی، لطفا خودتان را معرفی کنید.

اینجانب محمد جوهری، متخصص شیمی دارویی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل و معاون پژوهشی- دانشکده داروسازی هستم و در زمینه علم شیمی دارویی به ویژه سنتز و کاربرد آن در تشخیص و درمان بیماری‌ها فعالیت دارم.

فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸

و مبحث دیگری که به آن علاقه‌مندید، نانوتکنولوژی است. چه اتفاقی افتاد تا به این موضوع علاقه‌مند شدید و چه فعالیت‌هایی در این زمینه داشته‌اید؟

امروزه نانوتکنولوژی در تمام ابعاد زندگی بشر وارد شده و مختص علوم دارویی نیست. زمانی که من شروع به مطالعه در این زمینه کردم، نانوتکنولوژی در کشورمان در ابتدای راه قرار داشت. البته از گذشته تا کنون حمایت‌ها و امکانات خوبی برای گسترش این علم وجود داشته است. بنده هم در حوزه سنتز نانو ذرات و استفاده از آن‌ها در زمینه تشخیص مارکر بیماری‌ها و استفاده از آن‌ها در درمان مطالعاتی داشته‌ام و امیدوارم تعداد و تنوع این نانوذرات بیشتر شده و کاربردهای بیشتری کشف شود.

شرکت‌های خصوصی تازه تاسیس شده که نیاز به مدیرعامل و هیئت مدیره متخصص دارند.

چه توصیه‌ای به علاقه‌مندان رشته شیمی دارویی دارید؟

توصیه‌ای که به دانشجویان علاقه‌مند به این رشته دارم، کسب اطلاعات کافی در زمینه شیمی دارویی است. زمینه‌سازی این رشته از همان دوره عمومی و دروس سنتز و آنالیز دارویی است. توصیه دیگرم به این عزیزان ادامه این رشته در سطوح بالاتر است.

چه فرصت‌های شغلی برای این تخصص در کشورمان وجود دارد؟

در ایران فرصت‌های شغلی متعددی برای افرادی که در این رشته تحصیل کردند، می‌توان نام برد که شرکت‌های داروسازی از جمله آن‌ها هستند که تمایل زیادی به این افراد دارند چرا که متخصصان شیمی دارویی می‌توانند در جهت توسعه بخش سنتز و آنالیز داروها به این شرکت‌ها کمک کنند. همچنین متخصصان شیمی دارویی می‌توانند به عنوان مسئول فنی در شرکت‌های دارویی فعالیت کنند. فرصت شغلی دیگر برای متخصصان این رشته تدریس در کسوت عضو هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی است. غیر از این‌ها یکسری فرصت‌های شغلی عمومی هم وجود دارد که بین متخصصین رشته‌های مختلف یکسان است، به عنوان مثال

برای ورود به عرصه پژوهش چه راهکارهایی برای علاقه‌مندان پیشنهاد می‌کنید؟

برای ورود به پژوهش ابتدا باید آن را شناخت؛ پژوهش یک فرآیند علمی است و یکی از جنبه‌های مهم علم در دنیاست. ما ذاتاً پژوهش را از کودکی یاد می‌گیریم؛ هنگامی که سوالی برای ما ایجاد می‌شود و به دنبال پاسخ می‌گردیم و این نشانگر ذاتی بودن پژوهش در انسان است اما این موضوع باید پرورش یابد و به اوج خود برسد و لازمه آن هم آموزش کافی در این زمینه است.

به عنوان معاون پژوهشی دانشکده داروسازی، چه فعالیت‌هایی در این راستا انجام داده‌اید؟

معاونت پژوهشی در گسترش و نهادینه کردن پژوهش نقش اصلی را ایفا می‌کند و مسئولیت‌های مهمی برای آن تعریف شده است. از جمله آن‌ها: آموزش و بسترسازی پژوهش برگزاری کارگاه‌های آموزش جنبه‌های مختلف پژوهشی ایجاد سازوکارهای لازم برای پژوهش ثبت و حمایت از پایان نامه‌های دانشجویان و طرح‌های تحقیقاتی اساتید

دانشجویانی که قصد دارند پژوهش؟

پایان‌نامه خود را به طرح تحقیقاتی تبدیل کنند، باید چه مراحل را طی کنند؟

این کار باید از دانشکده آغاز شود و ثبت و اجرای آن کلید بخورد و به معاونت پژوهشی دانشگاه ارجاع داده شود.

پژوهش در نظر برخی دانشجویان امری مبهم به نظر می‌رسد. بفرمایید پژوهش دقیقاً در چه زمینه‌هایی و با چه اهدافی انجام می‌شود؟

دانشجویانی که می‌خواهند فعالیت پژوهشی انجام دهند باید چند مورد را در نظر بگیرند؛ اول اینکه باید به پژوهش علاقه‌مند باشند چراکه فقط در صورت علاقه داشتن می‌توانند تمام مشکلات و موانع را پشت سر بگذارند و همچنین پژوهش فرآیند انرژی‌بری است. دوم اینکه به آینده شغلی زمینه‌ای که می‌خواهند در آن به پژوهش بپردازند، توجه کنند و دیگر اینکه به بسترهای لازم برای ورود به پژوهش توجه کنند و پژوهش را از زمینه‌هایی آغاز کنند که بستر برای پژوهش در آن فراهم است.

پیشنهاداتتان برای علاقه‌مندان به پژوهش؟

توصیه می‌کنم دانشجویان پژوهش را حتماً تجربه کنند؛ اینکه ما فقط خروجی و نتیجه و تولید ناشی از پژوهش را در نظر بگیریم، به نظر بنده حق مطلب را در بحث پژوهش ادا نکرده‌ایم. پژوهش فراتر از این‌هاست و اصل آن چراجویی و حل مشکلات زندگی انسان‌هاست. گاهی باید در زندگی به حل مشکلات بپردازیم و برای این مهم ابتدا باید راه و رسم پژوهش را به دانشجویان یاد دهیم و بستر را برای آن‌ها فراهم کنیم.

دانشجویان علاقه زیادی به کارگاه‌های عملی دارند. معاونت پژوهشی چه فعالیتی در این زمینه انجام داده است؟

برگزاری کارگاه‌های عملی به صورت تخصصی و غیرتخصصی در حوزه وظایف معاونت پژوهشی است و تا جایی که امکانات اجازه دهد حتماً این کارگاه‌ها را برگزار خواهیم کرد. برخی از کارگاه‌های خاص هم بنابر امکانات موجود در دانشگاه‌های دیگر شهرها برگزار می‌شود که ما هم در حد توان سعی می‌کنیم دانشجویان مستعد و علاقه‌مند را به این دوره‌ها اعزام کنیم. ساز و کار معاونت پژوهشی در واقع درست اجرا شدن فرآیند پژوهش و تبدیل نتایج پژوهش به کاربرد در زندگی است.





ویژگی‌ها، خواص درمانی و کاربردهای دارویی گیاه سرخارگل

گیاه‌شناسی و تاریخچه

سرخارگل گیاهی چند ساله و علفی از خانواده کاسنی‌ها می‌باشد. ارتفاع آن حداکثر به ۱ تا ۵/۱ متر می‌رسد. ساقه آن از انشعابات فراوانی برخوردار بوده و پرزهای زبر و خشن دارد. گل‌های این گیاه زینتی و دارویی معمولاً به رنگ‌های ارغوانی، صورتی، قرمز ارغوانی، زرد و نارنجی است. گونه‌های مختلفی از این گیاه دارای خواص دارویی هستند که مهم‌ترین آن‌ها *Echinacea purpurea* و *E. angustifolia* و *E. pallida* می‌باشند.

۳۰



فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸

را برای این گیاه برگزید.

-خواص درمانی سرخارگل

این گیاه به طور معمول برای درمان سرماخوردگی و سایر عفونت‌های مجاری تنفسی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مطالعات جدیدتر در مورد این گیاه، بیشتر بر روی اثرات عصاره آن بر تنظیم سیستم ایمنی بدن، خصوصاً در پیشگیری و درمان عفونت‌های مجاری تنفسی فوقانی متمرکز است.

-ترکیبات فعال:

ترکیبات فعال گونه‌ی *E. purpurea* شامل caryophyllen, caryophyllene epoxide, germacrene D و Borneol است. درحالی‌که گونه‌های *E. angustifolia* و *E. pallida* بیشتر دارای کتوآلکین و کتوآلکن‌ها هستند. مطالعات نشان داده‌اند که این ترکیبات استخراج شده از برگ و ریشه این گیاهان، سمیت پایینی دارند و حتی اسانس استخراج شده از ریشه اکیناسه‌ها، سمیت ندارد. آزمایشات مختلف نشان داده‌اند که ترکیبات موجود در این گیاه بیشتر خواص ضدالتهابی دارند و سمیت حاد برای آن‌ها گزارش نشده است. این می‌تواند علتی برای استفاده خوراکی طولانی‌مدت از اکیناسه در مناطق مختلف جهان باشد؛ بدون اینکه مرگ و میر یا مسمومیت خاصی را ایجاد کند.

ریشه این گیاه حاوی مواد موثره دارویی است و تنها گونه "purpurea" است که علاوه بر ریشه، اندام هوایی آن نیز حاوی مواد موثره است. منشأ تمامی گونه‌های سرخارگل، بخش‌های آمریکای شمالی است و این گیاه نزد بومیان این مناطق از اهمیت فراوانی برخوردار بوده است. آن‌ها از این گیاه دارویی برای درمان عفونت‌های مجاری تنفسی، مارگزیدگی و برخی بیماری‌های دیگر استفاده می‌کردند. استعمارگران اروپایی پس از کشف قاره آمریکا، با این گیاه آشنا شدند و از اواخر قرن هجدهم این گیاه به عنوان یک گیاه دارویی شناخته شده در اروپا مصرف می‌شد.

نام اکیناسه از کلمه یونانی "اکینو" به معنی خارپشت گرفته شده و حاکی از خاردار بودن گل‌های این گیاه می‌باشد. این نام برای اولین بار در اواخر قرن هجدهم توسط "کنراد مانخ (Conrad Moench)" گیاه‌شناس معروف آلمانی به در ایران نیز این گیاه برای اولین بار در سال ۱۳۷۳ توسط زنده یاد مرحوم استاد رضا امیدبیگی در کشور کشت گردید و از آنجائی که بومی ایران نبوده و فاقد نام فارسی بود، از این رو مرحوم دکتر سید محمد فخر طباطبایی، استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، نام "سرخارگل"



ترکیباتی از گیاه *E. purpurea* که مسئول اثرات ضدالتهابی و محرک سیستم ایمنی هستند، کافئیک اسید و مشتقات آن، پلی ساکاریدها، گلیکوپروتئین‌ها و آلکیل آمیدها را شامل می‌شود. آلکیل آمیدها ترکیبات اصلی لیپوفیلی هستند که ۱۷ ساختار برای آن‌ها شناسایی شده و یکی از این ساختارها- ۸/۱۰-undeca-2-ene-8-yl diynoic acid isobutylamide (UDAI) است که مسئول اثرات ضدالتهابی گیاه *E. purpurea* است. این ماده در ترکیب با سایر آلکیل آمیدهای اکیناسه، در مهار تولید نیتریک اسید و TNF- α در ماکروفاژهای موش‌ها دخیل است. همچنین بر اساس پژوهش‌های Hinz et al. ، UDAI قابلیت مهار تشکیل پروستاگلاندین E₂ وابسته به COX-2 را دارد. UDAI همچنین جلوی مهار لنفوسیت‌های T توسط اینترلوکین ۲ را می‌گیرد.

- مکانیسم عمل

به خاطر شباهت‌های ساختاری و عملکردی آلکیل آمیدهای اکیناسه با آنندامیدهای اندوکابینوئید (arachidonyl-ethanolamine) و ۲-آراشیدونیل گلیسرول (۲-AG) که دسته‌ای از تنظیم‌کننده‌های نوظهور بیان TNF- α هستند، این پیش‌فرض وجود دارد که کانابینوئید رسپتور ۲ (CB₂) می‌تواند به عنوان هدف این ترکیبات باشد. گیرنده‌ها و لیگاندهای CB₂ (لیگاندها شامل اندوکابینوئیدها) در مونسیت‌ها بیان می‌شوند. رسپتورهای CB₂، رسپتورهای جفت‌شده‌ی G

پروتئین (GPCRs) هستند که به مسیره‌های سیگنالینگ و فعال‌سازی ژنی در این خانواده از رسپتور‌ها مربوط می‌شوند. در سال‌های اخیر، اندوکابینوئیدها به عنوان تنظیم‌کننده‌های بالقوه تعداد زیادی از سلول‌های ایمنی انسان و بعضی جانوران شناخته شده‌اند. همچنین، اندوکابینوئیدها به عنوان مهارکننده‌های بیان TNF- α تولیدی بر اثر LPS در مونسیت‌ها و ماکروفاژها در انسان و مدل‌های حیوانی نیز شناخته می‌شوند. آلکیل آمیدهای اکیناسه، تولید mRNA مربوط به TNF- α را القا می‌کنند که ترجمه نمی‌شود. این اثر دوگانه در مورد TNF- α ، همان چیزی است که انتظار می‌رود اثرات ضدالتهابی اکیناسه را توجیه کند. آنندامید، یک آنتاگونیست طبیعی CB₂ است که می‌تواند در طی گردش سلول‌های خونی

همراه با LPS در شوک سپتیک تولید شود. ۲-AG که لیگاند طبیعی گیرنده‌ی CB₂ است، می‌تواند جلوی خروج TNF- α از مونسیت‌ها و ماکروفاژها را در محیط آزمایشگاه و در داخل بدن، بگیرد و تولید اینترلوکین ۸ در سلول‌های HL-60 را نیز افزایش دهد.



علی‌رغم تلاش‌ها و هزینه‌های بسیاری که تاکنون بر روی مطالعات مربوط به ایکناسه صرف شده است، مکانیسم مولکولی دقیقی برای اثرات این گیاه در دست نیست. مهم است بدانیم بسیاری از اتفاقاتی که در مورد تاثیر ایکناسه بر سیستم ایمنی مطرح می‌شود، اثرات موازی روی LPS نیز دارد. مطالعات نشان می‌دهند که اثرات تنظیم‌کنندگی ایمنی، به واسطه‌ی گیرنده‌ی کانابینوئید CB2 و آدنوزین مونوفسفات حلقوی (cAMP)، فعال‌سازی کینازهای JNK و p38/MAPK نیز فعال‌سازی‌های بعدی مانند فعال کردن ATF-2/CREB-1 و $INF_{\kappa} B$ انجام می‌شود.

با همه این‌ها، مطالعات بیشتری بر روی این گیاه و گونه‌های مختلف آن نیاز است تا مکانیسم‌های عمل ترکیبات فعال موجود در عصاره آن شناخته شود. بدیهی است این یافته‌ها، در پیدا کردن کاربردهای درمانی جدید و جایگزین،

موثر خواهند بود.

- اشکال دارویی

گونه‌های مختلف این گیاه در اشکال دارویی کپسول، شربت و یا به صورت چای گیاهی به فروش می‌رسند.

کپسول ایمونستیم طلائی

هر کپسول حاوی پودر اندام هوایی سرخارگل ۲۵۵ میلی‌گرم، پودر ریشه مهر طلائی (هیدراستیس) ۵۰ میلی‌گرم می‌باشد.

-موارد منع مصرف و نکات قابل توصیه

استفاده از این دارو در دوران بارداری و بیماری‌های حاد مانند سل، مولتیپل اسکلروز و اختلالات اتوایمیون توصیه نمی‌شود.

-مصرف در دوران بارداری و شیردهی

این دارو در دوران بارداری منع مصرف دارد. خانم‌های شیرده نبایستی دارو را بدون مشورت با پزشک مصرف نمایند.

-اثرات جانبی

تهوع، ورم، خارش، راش‌های جلدی، درد شکمی و تنگی نفس.

این اثرات جانبی در افرادی که به گیاهان تیره کاسنی حساسیت دارند، معمول‌تر است.

از آنجایی که دارو بر سیستم ایمنی اثر می‌گذارد، افرادی که دچار بیماری‌های خودایمنی هستند و یا افرادی که داروهای سرکوب‌کننده سیستم ایمنی مصرف می‌کنند، باید احتیاط لازم را رعایت نمایند.

اثرات بلند مدت مصرف دارو، به طور کامل شناخته نشده است.

منابع:

1. Cichello, Simon Angelo; Yao, Qian; He, Xiao Qiong (2016): Proliferative activity of a blend of *Echinacea angustifolia* and *Echinacea purpurea* root extracts in human vein epithelial, HeLa, and QBC-939 cell lines, but not in Beas-2b cell lines. In *Journal of traditional and complementary medicine* 6 (2), pp. 193-197



نیما شکوهی ثابت

داروسازی ۹۲

۳۳



فصل نامه‌ی علمی فرهنگی کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشکده‌ی داروسازی سال دوم شماره سوم تابستان ۹۸

مروری بر کارآزمایی‌های بالینی

Reference: Mayo Clinic Proceedings February 21, 2019

کتوتیفن و کاهش علائم سندرم روده تحریک‌پذیر (IBS)

نشریه پزشکی GUT:

بر اساس نتایج یک مطالعه منتشرشده در نشریه GUT، کتوتیفن ممکن است با کاهش علائم بیش‌حساسیتی احشایی، سبب افزایش آستانه ناراحتی در بیماران مبتلا به IBS، کاهش علائم این سندرم و نیز بهبود کیفیت زندگی این افراد شود. هنوز مشخص نیست که این اثرات کتوتیفن به دلیل خاصیت آنتاگونیستی گیرنده‌های H₁ می‌باشد یا خاصیت تثبیت‌کنندگی غشای ماست سل کتوتیفن.

Klooker TK, Braak B, et al. GUT Journal September 2010.

وجود ماده‌ای به نام اپی‌گالوکاتچین - ۳-گالات (EGCG) در چای سبز می‌تواند سبب کاهش تورم مفاصل در این بیماری شود.

Reference: Whiteman H. Green Tea Compound Shows Promise for Treating Rheumatoid Arthritis. The Arthritis and Rheumatology February 17, 2016.

مبتلایان به استئوپروز و استئوپنی از ورزش یوگا پرهیز کنند!

تازه‌ترین مطالعات چاپ‌شده در نشریه Mayo Clinic Proceedings حاکی از آن است که اگرچه فواید مثبت یوگا بر روی سلامت افراد تایید شده است ولی مطالعات تازه بیانگر آن است که ورزش یوگا در مبتلایان به استئوپروز یا استئوپنی، می‌تواند منجر به آسیب‌های استخوانی شود.

توصیه تازه کالج کاردیولوژی آمریکا:

(ACC) خواب نیمروزی و کاهش فشار خون!

طبق آخرین توصیه‌های کالج کاردیولوژی آمریکا، خواب نیمروزی می‌تواند علاوه بر افزایش میزان انرژی افراد، به اندازه مصرف داروها در کاهش فشار خون موثر باشد. به طوری که افرادی که خواب نیمروزی دارند، فشار سیستولیک پایین‌تری دارند.

Reference: American College of Cardiology (ACC) March 7, 2019.

چای سبز و بهبود تورم مفاصل در بیماری آرتریت روماتوئید:

تحقیقات اخیر که در ژورنال آرتریت و روماتولوژی آمریکا به چاپ رسیده است، حاکی از آن است که ترکیبات موجود در چای سبز می‌تواند در درمان آرتریت روماتوئید موثر باشد.



مشکلات شایع در بارداری و مدیریت آنها

PPIs در بارداری رده‌ی C و آنتاگونیست‌های رسپتور H₂ مانند رانیتیدین در بارداری رده‌ی B مصرف می‌شوند.

Intrahepatic cholestasis of pregnancy

کلستاز داخل کبدی بارداری منجر به خارش اندام‌ها، تنه و کف دست و پا به ویژه هنگام شب می‌شود. کلستاز داخل کبدی بارداری احتمال پره ترم لیبر، دیسترس جنینی همراه با دفع مکنیوم و مرگ جنین را افزایش می‌دهد.

مدیریت: داروی انتخابی برای درمان کلستاز UDCA (اورسودئوکسی کولیک اسید) می‌باشد، البته از کلستیرامین نیز می‌توان استفاده کرد.

IBD

مدیریت: مصرف سولفاسالازین، مزالازین و آزاتیوپورین در بارداری جهت مقابله با بیماری التهابی روده مجاز است.

Urinary tract Infection (UTI)

UTI ناشی از asymptomatic bacteriuria و یا acute cystitis می‌باشد.

مدیریت: مصرف آنتی‌بیوتیک‌های مجاز در بارداری می‌بایست به مدت ۷ روز ادامه یابد.

Diabetes Mellitus (DM)

دیابت در دوران بارداری می‌تواند به دو شکل بروز کند: Pregestational diabetes (دیابت قبل از بارداری) و

Gestational diabetes (تحمل کربوهیدرات در طول تشخیص بارداری)

مراقبت‌های دیابت pregestational می‌بایست ۶ ماه قبل از بارداری با هدف کنترل glycemic شروع شود. به عبارت دیگر HgbA_{1c} قبل از بارداری باید به حد نصاب نرمال برسد.

مانند دیمن‌هیدرینات، دیفن‌هیدرامین و هیدروکسی‌زین

داروهای آنتی‌کولینرژیک مانند دی‌سیکلومین

داروهای آنتی‌دوپامینرژیک مانند کلرپرومازین، پرفنازین، هالوپریدول و متوکلوپرامید

آنتاگونیست‌های گیرنده‌ی ۵HT₃ مانند اندانسترون

تری متونزامید

متیل پردنیزولون

Hyperemesis gravidarum

NVP تشدید شده است که می‌تواند به مادر یا جنین صدمه وارد کند.

مدیریت: شرایط فوق نیازمند دارودرمانی بیمارستانی و جایگزینی مایعات و الکترولیت، ویتامین‌ها و داروهای ضد تهوع تزریقی می‌باشد.

Reflux esophagitis (Heart born)

سوزش سردل ناشی از شل شدن عضلات تحتانی مری است که به محتویات اسیدی معده اجازه‌ی پس‌زدن به سمت بالا را می‌دهد. رفاکس اسید موجب التهاب مری و سوزش سردل می‌شود. این مشکل با پیشرفت بارداری و افزایش فشار ناشی از رشد بچه روی معده بدتر خواهد شد.

مدیریت: بالا بردن زاویه سر روی تخت، خوردن وعده‌های کوچک غذایی و پرهیز از خوابیدن بلافاصله بعد از غذا و همچنین مصرف شیر می‌تواند کمک کننده باشند. در صورت عدم کارایی علامت درمانی (اصلاح lifestyle و رژیم غذایی)، آنتی‌اسیدها مثل آنتاگونیست‌های H₂ رسپتور و PPIs در صورتیکه آنتی‌اسید (CaCo₃) پاسخگو نباشد، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بارداری از جمله بزرگترین چالش‌ها برای کل سیستم بدن است. با شروع بارداری تغییرات جدی در تمام اندام‌های بدن آغاز می‌گردد.

- هورمون‌ها، سیستم گردش خون، فعالیت قلب، مغز، کلیه‌ها، کبد و به طور کلی تمام ارگان‌های بدن تحت تاثیر بارداری قرار می‌گیرند. بدیهی است که عمده‌ی این تغییرات منجر به تغییر کیفیت زندگی مادر خواهند شد. در مطلب مروری ذیل، به بررسی و ارائه‌ی راهکار مناسب در بهبود شایع‌ترین بیماری‌ها و مشکلاتی که زنان باردار را درگیر می‌کنند، می‌پردازیم:

Nausea and vomiting of pregnancy (NVP)

تهوع و استفراغ به ویژه در ابتدای بارداری (هفته‌های ۵ ام تا ۱۲ ام) بسیار شایع است. گاهی اوقات به اشتباه با نام بیماری صبحگاهی شناخته می‌شود، در صورتیکه در هر زمانی از روز احتمال بروز علائم وجود دارد. استفراغ به شکل خود محدودشونده تا هفته‌ی ۱۶ ام بارداری در ۹۰٪ زنان متوقف می‌شود که ممکن است ریشه در تغییرات هورمونی شخص داشته باشد.

مدیریت: اولویت اول این است که زن باردار استراحت بیشتری داشته باشد، صبح‌ها به آرامی از خواب بلند شود، مقادیر زیادی مایعات مصرف کند و از خوردن غذا و استنشام بوهای تهوع‌آور پرهیز کند. زنجبیل می‌تواند تهوع و استفراغ را کاهش دهد. داروهای ضد تهوع شیمیایی (antiemetic) که برای موارد متوسط تا شدید استفاده می‌شوند، علاوه بر پاسخ به درمان گاهی مواردی از شکست درمانی را نیز از خود نشان داده‌اند. پاسخ‌دهی به دارو تحت تاثیر برهم کنش‌های غیرفارماکولوژیکی و شرایط متابولیکی مادر و همچنین رژیم غذایی مادر قرار می‌گیرد. ضدتهوع‌های رایج در دوران بارداری شامل داروهای زیر می‌باشند:

- ویتامین B₆ یا پیریدوکسین
- آنتی‌هیستامین‌های نسل قدیمی



Lumbago

هر چه بارداری پیشرفت می‌کند لیگامان‌های کمر و لگن شل‌تر و کشیده‌تر می‌شوند. تغییر وضعیت فیزیکی نیز منجر به افزایش انحنای سمته جلو در ستون فقرات می‌گردد که lordosis نامیده می‌شود. تغییر در لیگامان‌ها و لوردوز می‌تواند منجر به کمردرد شود.

مدیریت: تکنیک‌های عاقلانه مثل پرهیز از بلند کردن اجسام سنگین، خم شدن یا چرخیدن ناگهانی و همچنین داشتن یک تشک خوب قابل توصیه هستند.

ترشحات واژن

در بیشتر زنان در طی بارداری ترشحات واژن وجود دارند. در صورتی که ترشحات شفاف، سفید و غیر عفونی باشند، یک پاسخ طبیعی به بارداری در نظر گرفته می‌شوند. در صورت وجود ترشحات بدبو، رنگی یا همراه با علائمی مثل سوزش یا تحریک، دارودرمانی شروع می‌شود.

مدیریت: شایع‌ترین عفونت، برفک است و معمولاً با آزول‌های داخل واژنی و موضعی درمان می‌شود.

References:

1. Applied Therapeutics, ninth edition, Wolters Kluwer
2. Medscape, v4.1.3
3. داروساز و علائم بالینی بیماری‌ها، راهنمای درمان بیماری‌های شایع، ویرایش هفتم، انتشارات اطمینان
4. مامایی و زنان، دکتر مجتبی کرمی، ۱۳۹۶، انتشارات طرلان

مدیریت: داروهای منیزیوم سولفات، لورازپام، دیازپام و فنی‌توئین در صورت عود تجویز می‌گردند.

Constipation

به دلیل تغییرات هورمونی در بارداری، یبوست رخ می‌دهد. این تغییرات انقباضات روده را کاهش داده و عبور مواد زائد را آهسته می‌کنند. این امر موجب خروج بیشتر آب از طریق دیواره‌ی روده شده و مدفوع خشک‌تر و سفت‌تر می‌شود. گاهی مصرف آهن خوراکی به منظور درمان آنمی، یبوست را تشدید می‌کند.

مدیریت: توجه به رژیم غذایی (میوه، سبزیجات، غلات سبوس‌دار و حبوبات) و افزایش مایعات کمک‌کننده است.

Hemorrhoid

هموروئید می‌تواند با یبوست تشدید شود و در بارداری شل شدن عضلات در وریدهای آنال می‌تواند منجر به اتساع و تورم وریدها (هموروئید یا بواسیر) گردد. اتساع وریدها تحت تاثیر هورمون‌های بارداری رخ می‌دهد. در مراحل انتهایی بارداری هنگامی که سر جنین به لگن فشار وارد می‌کند، بر وریدهای یاد شده فشار بیشتری اعمال شده و بواسیر بدتر می‌شود.

مدیریت: در درمان بواسیر پرهیز از شرایط به وجود آورنده‌ی یبوست، ورزش منظم برای بهبود گردش خون، پرهیز از ایستادن طولانی مدت و درمان‌های OTC معمول مورد استفاده قرار می‌گیرند

Headache

سردرد می‌تواند برای برخی زنان یک مشکل شایع در بارداری باشد. گاهی سردرد شدید یا طولانی به دلیل افزایش فشار خون است.

مدیریت: بهترین اقدام، تعادلی بین ورزش، استراحت و آرامش است. دارودرمانی توسط پروپرانولول، بلوک‌کننده‌های کانال کلسیم و داروهای ضدافسردگی برای درمان و همچنین اقدام پروپرفیلاکتیک مجاز است. مصرف سوماتریپتان در کنترل میگرن بارداری بی‌خطر است.

مدیریت: درمان دیابت در طول بارداری باید شامل مدیریت رژیم غذایی، انسولین‌تراپی و ورزش باشد. انسولین درمان انتخابی در دوران بارداری است زیرا که از جفت عبور نمی‌کند. داروهای خوراکی هاپیوگلاسیمیک نیز می‌توانند به عنوان مونوترآپی دوران بارداری مصرف شوند.

اکثر زنان دچار دیابت بارداری (gestational) (GDM) می‌توانند با اصلاح رژیم غذایی و ورزش گلوکز را کنترل کنند. دارودرمانی در صورتی مورد توجه خواهد بود که میزان گلوکز ناشتای خون (FBS) کمتر یا مساوی ۹۰ mg/dl باشد.

Hypertension, Preeclampsia, Eclampsia

Hypertension: فشارخون در بارداری به شکل فشار خون سیستیمیک $BP \leq 140$ mmHg و یا فشار خون دیاستولیک $BP \geq 90$ mmHg که در دو بخش مجزای ۶ ساعته اندازه‌گیری شده‌اند، تعریف می‌شود.

فشار خون مزمن، قبل از بارداری و یا قبل از هفته‌ی ۲۰م بارداری را شامل می‌شود.

Preeclampsia: شرایط ویژه‌ای از بارداری که اغلب از هفته‌ی بیستم بارداری شروع شده و شامل علائم هایپرنتشن و پروتئین اورمی می‌باشد. در موارد شدید preeclampsia شامل سردرد، اختلالات بینایی و درد در قسمت بالای شکم است.

مدیریت: دارودرمانی به منظور کاهش BP و جلوگیری از eclampsia و عوارض مغزی انجام می‌گیرد.

انتخاب‌های دارویی جهت کاهش BP، هیدرالازین، لابتالول و نیفیدپین هستند.

منیزیوم سولفات جهت پیشگیری از حمله‌ی eclampsia استفاده می‌شود. (۴-۶ گرم IV، loading dose و به دنبال آن ۲ g/hour (continuous infusion)

Eclampsia: حمله گسترده‌ی preeclampsia را eclampsia می‌گویند.



Daroonameh

Journal of Pharmacy and Pharmacology