

ماهنامه

منتخب از رایتگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و ششم / شماره ۲۲۷ / آذر ۱۴۰۳ / صفحه ۸۶ / ۱۴۰۳ / ۸۰۰۰ تومان / ISSN: 1561-6363

سرآغاز؛ روماتیسم مفصلی - بخش ۱ - دکتر عباس افراه

کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی - بخش چهارم

انسان و کربوهیدرات؛ رابطه پیچیده هشتصد هزار ساله

سندرم شوگون

کم خونی فانکونی

نازهای آزمایشگاه

VESTA
LABORATORY EQUIPMENT

وستا تجهیز پارت

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش
کمپانی تیانلان

Gentier 96E/96R

Real-time PCR System

چردن، ناهید غریبی، پلاک ۵۷، ساختمان وستا

۰۲۱-۷۲۸۰۱

www.vestalab.ir



MAGLUMI® SERIES

سیستم ایمنواسی کمی لومینسانس (CLIA) تمام اتوماتیک



MAGLUMI X6

قابلیت ماژول شدن با C8
(۴۵۰ تست در ساعت)



MAGLUMI X3

سازگار با آزمایشگاه ها و بیمارستان های
کوچک و متوسط
(۲۰۰ تست در ساعت)

فضای آزمایشگاه خود را بدون پایین آوردن سطح استاندارد کیفی بهینه سازی کنید.



شرکت دانا نیک آرام

نمایندگی انحصاری کمپانی Snibe در ایران

آدرس: بلوار میرداماد، بعد از نفت شمالی، نبش کوچه کجور، پلاک ۲۲۹ طبقه دوم

تلفن بخش فروش: ۲۲۲۵۴۸۱۰ فکس: ۲۲۲۲۱۰۰۲ sales@dna-nik.com

Follow us on



www.dananikaram.com



شرکت دانا نیک آرام

نماینده انحصاری کمپانی **Snibe** در ایران

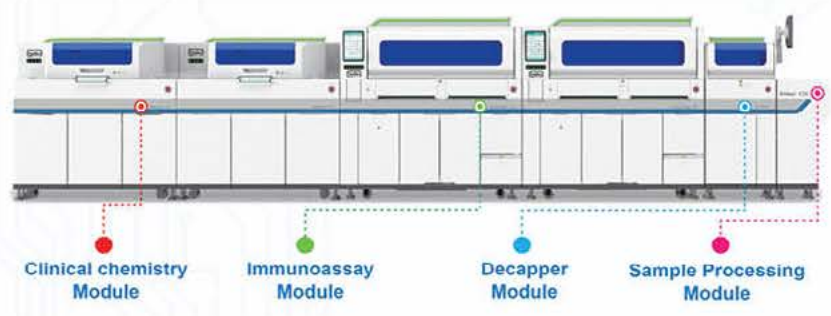
تولید کننده و وارد کننده ی محصولات کمی لومینسانس، بیوشیمی، سیستم های یکپارچه و اتوماسیون

دارای گواهی **CE** و **FDA**

گامی نزدیکتر به سلامت

Biolumi CX8

Flexible Configuration,
Maximun Efficiency



Biossays 240Plus

بیوشیمی ۲۴۰ تست



MAGLUMI X3

کمی لومینسانس ۲۰۰ تست



MAGLUMI X6

کمی لومینسانس ۴۵۰ تست



MAGLUMI X8

کمی لومینسانس ۶۰۰ تست



Anti-TPO IgG ELISA KIT

عضو جدید پنل تیروئید

کیت کمک تشخیص هاشیموتو و گریوز

- اختصاصیت و حساسیت بالا
- زمان کوتاه‌تر و سهولت انجام تست



برای دریافت اطلاعات بیشتر اسکن کنید

www.pishtazteb.com





دستگاه فلوسایتومتری
انواع منوکلونال آنتی بادی



انواع آنتی بادی کوکتل و کیت مولتی کالر برای تشخیص MRD و افتراق جمعیت‌های سلولی
Euroflow Database



نرم افزار آنالیز، یکپارچه سازی و تفسیر دیتاهای فلوسایتومتری



PANTHER تنها دستگاه تمام اتوماتیک مولکولی مورد تایید FDA جهت تشخیص HPV
بر اساس بررسی mRNA(E6-E7) به روش TMA



دستگاه تمام اتوماتیک مولکولی جهت تشخیص HCV، HIV، HBV و...
دستگاه تهیه لام پاپ LBC به صورت کاملاً اتوماتیک (Thin prep)

دستگاه اتوماتیک کشت خون

انواع ویال محیط کشت (هوازی بزرگسال - هوازی اطفال - بی هوازی)
دستگاه اتوماتیک تعیین هویت میکروارگانیسم و آنتی بیوگرام (ID/AST)



دستگاه اتوآنالایزر بیوشیمی (1900 تست در ساعت (300 تست ISE))



**با بیش از 35 سال سابقه درخشان در صنعت تجهیزات آزمایشگاهی
(دارای چندین گواهینامه ملی و بین المللی و همچنین مجوز از سازمان غذا و دارو)**



CO2 انکوباتور



آون (فور) خلا



**ژرمیناتور دارویی
و گیاهی**



انکوباتور هوشمند



شیکر پلاکت



**انکوباتور شیکردار
یخچالدار**



آون هوشمند



انکوباتور یخچالدار



میکسر هماتولوژی



کوره هوشمند



**سانتریفیوژ و
میکروسانتریفیوژ
یخچالدار**



**میکرو هماتوکریت
دیجیتالی**



**سانتریفیوژ
هوشمند**



**هات پلیت
دیجیتالی**



**بن ماری
سرولوژی**



روتاتور دیجیتال



بن ماری یخچالدار



Pars Azma Co

تولید و سفارشی سازی انواع ژرمیناتور گیاهی و دارویی، انواع دستگاه آزمون لامپ ال ای دی، انواع دستگاه آزمون شیشه های دو و چند
جداره، انواع شیکر پلاکت، انواع هود آزمایشگاهی، انواع آون، انواع انکوباتور، انواع سانتریفیوژ و سروفیوژ، انواع کوره و لوپ سوز، انواع بن
ماری، انواع روتاتور، انواع همزن، انواع آب مقطرگیری، انواع میکسر و شیکر، انواع هات پلیت و ارائه خدمات سکونندی

اولین کارخانه بزرگ تولید انواع تجهیزات آزمایشگاهی مطابق با استانداردهای جهانی

PA
Pars Azma Co

در ایران

نمونه ای از سکوبندی های اجرا شده



شرکت پارس آزما با کادری مجرب و کار آزموده مفتخر است با تولید بیش از 160 نوع دستگاه
آزمایشگاهی در خدمت آزمایشگاه های سراسر کشور باشد



انواع هود پاتولوژی



انواع هود لامینار



انواع هود شیمیایی فلزی



انواع هود شیمیایی چوبی

امور بازرگانی: تهران، خیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و مدرس، پلاک ۲۵۱، واحد ۴
تلفن: ۸۸۵۲۱۷۴۸-۸۸۵۲۱۷۴۹ فکس: ۸۸۷۳۲۴۱۵-۰۲۱-۸۸۷۳۲۴۱۵ تلفن: ۸۸۷۴۰۲۲۵-۸۸۷۳۱۴۴-۰۲۱-۸۸۷۵۳۱۴۴

کارخانه و آزمایشگاه: اصفهان منطقه صنعتی مورچه خورت
خیابان شیخ بهایی، فاز سوم، پلاک ۱۷۵ کد پستی: ۸۳۳۳۱۱۶۳۷۵
تلفن: ۴۵۶۴۲۸۸۹-۰۳۱-۴۵۶۴۲۹۵۹ فکس: ۰۳۱-۴۵۶۴۲۹۵۹

WWW.PARSAZMA.COM
INFO@PARSAZMA.COM

© PARSAZMA.CO
PARSAZMA.CO



تجهیزات سنجش

فن آوری ملی، افتخار ایرانی

تولیدکننده اتوآنالایزر بیوشیمی در ایران

- تکرارپذیری استثنایی و سرعت بالا.
- انجام پیچیده ترین متدهای بیوشیمی شامل ۲۱ متد جدید.
- انجام تستهای توریدیتی مانند Hb A1c، میکروآلبومین و ..
- حداقل مصرف Reagent.
- انجام تست های سه محلوله و ترکیب اتوماتیک محلول ها.



Auto Analyzer
Alpha - Classic AT CC



Auto Analyzer
Alpha - Classic AT Plus

پرفروش ترین اتوآنالایزر
در مقایسه با تمامی انواع خارجی
نصب شده در ۱۷۰۰ آزمایشگاه موفق و معتبر



ELISA Microplate
Reader ELS-400



pH 462
pH Meter



Bilitest A
Bilirubin Meter



Clinic III
Photometer

سرعت و کیفیت در سرویس رسانی، تعهد ماست.
سرویس ۲۴ ساعته تلاش ماست.



دفتر مرکزی: اصفهان، خیابان خرم، کوچه شماره یک، پلاک ۱۰
تلفن: ۳۳۳۷۵۶۲۵ - ۳۳۳۶۹۳۹۶ - ۰۳۱ - ۰۳۱ - ۳۳۳۷۶۹۷۵
پشتیبانی مجازی: ۰۹۹۰۰۱۵۳۴۶۹
www.tajhizatsanjesh.com | Email: info@tajhizatsanjesh.com

مزایا و ویژگی‌های کیت‌های الایزا نویان نگین پارسیان



کیت‌های FT4 و FT3 شرکت نویان نگین پارسیان با استفاده از تکنولوژی آنتی ژن کوئینگ و به روش الایزای رقابتی مقادیر FT4 و FT3 را با حساسیت بسیار بالا سنجش می‌کنند. کونژوگه آنها به صورت تک مرحله‌ای و آماده به مصرف بوده و به دلیل روش تست یکسان قابلیت ران به صورت MULTITEST را دارند.

دقت، صحت، اختصاصیت و حساسیت بالا
در مقایسه با روش مرجع، این کیت‌ها را نسبت به سایر رقبا متمایز کرده است.



پارس تشخیص

تولیدکننده کاملترین پنل
کیت‌های تشخیص طبی

ELISA KITS

T3 , T4 , TSH , FREE T3 , FREE T4 , T-Uptake , 25 OH-Vitamin D ,
Vitamin B12 , PSA , FREE PSA , LH , FSH , PRL , BHCG.Rapid ,
BHCG.Titr , Testosteron , Ferritin , AMH , Anti CCP , H.pylori IgG ,
H.pylori IGA , Immunoassay Control L1 , Immunoassay Control L2 ,
Immunoassay Control L3

BIOCHEMISTRY KITS

ALBUMIN, BILIRUBIN TOTAL, BILIRUBIN DIRECT, CREATINIE ,
GLUCOSE, UREA, URIC ACID, TOTAL PROTEIN, HBA1C, CRP,
MICROALBUMIN, URINE PROTEIN, CALCIUM(ARS),
CALCIUM(CPC), COPPER, IRON, MAGNESIUM, PHOSPHORUS,
TIBC DIRECT, ZINC, ALP, AMYLASE, CK.MB, CK.NAC, ALT/GPT,
AST/GOT, LDH, LIPASE, CHOLESTEROL, HDL DIRECT, LDL DIRECT,
TRIGLYCERIDES



فروش بیوشیمی: ۰۹۹۲۶۴۴۷۹۶۸



فروش ایلازا: ۰۹۹۲۶۴۴۷۹۶۷



پشتیبانی فنی، انتقادات و پیشنهادات ۰۹۱۲۸۴۹۶۷۷۳



۰۲۱-۶۶۹۳۹۴۱۸

۰۲۱-۶۶۹۱۹۵۱۰



آماده همکاری با شرکت‌ها و آزمایشگاه‌های سراسر کشور

بنیان درمان

Magnus microscopes

RESEARCH & CLINICAL

- Plan infinity color corrected objectives
- WF 10x (FN 20mm) paired eyepiece
- Uniformly centered
- Interchangeable & Parfocal
- Anti-Fungus treated
- MULTI-LAYER COATED
- DUAL SLIDE HOLDER (Unique)
- CENTRABLE CONDENSER



◀ MX21i

Rapid test

fast, accurate & reliable



Rapid Test Product List:

- Cardiac marker
- Drug testing
- Infectious disease detection
- Eugenics
- Tumor marker
- Inflammation detection

Hipro®

Hipro Biotechnology Co., Ltd

Hurricane ▶ POCT Immunoassay System



Test Time	Channels
90s-5min	4

Test Menu
HbA1c, cTnI D-Dimer PCT, ...

3-Levels Quality Control
3-levels calibration Accurate results

Methodology
Nephelometry Immunoassay

A1 ▶ Automated Immunoassay System



TEST MENU

Multiple available reagents

cTnI	RF
D-Dimer	Cys-C
PCT	mAlb
IgA	HCG
IgE	HbA1C
CRP	

FDA
CLEARED HbA1C



تلفن: ۸۸۷۰۲۰۵۰ (۱۰ خط) فکس: ۸۸۷۰۲۰۵۲
 پست الکترونیک: info@bd-med.com
 وبسایت: www.bd-med.com

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک سامی
 ساختمان نگین سامی، واحد ۵۰۲ و ۵۰۴
 کد پستی: ۱۴۳۲۲۹۸۲۹۲۳

B D C O
 Bonyan Darman Co.

محلول های هماتولوژی فارا

قابلیت دیف کامل و صحت در نمونه های غیر طبیعی
دارای تاییدیه از اداره کل تجهیزات پزشکی

رفع خطاهای T1 / T2

مناسب برای سل کانترهای

Kx21 / Kx21n

Xp100/300

XQ 320



۰۲۱۶۶۹۰۳۹۰۱-۲

۰۹۰۵۳۳۲۳۵۳۲

FanAvari
Roozazmoon

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر شمالی، خیابان قدر، پلاک ۶، واحد ۲

www.roozazmoon.com

کیت های استخراج

- PsPure Genomic DNA from different samples
- PsPure Total RNA from different samples
- PsPure Plasmid
- PsPure Clean Up PCR & Gel
- PsPure Viral Nucleic Acid
- PsPure Viral RNA
- PsPure FFPE DNA Extraction kit
- PsPure FFPE RNA Extraction kit

انتخابی هوشمندانه برای
تشخیص دقیق





- Euroflow Hemato-Oncology
- Euroflow minimal residual (MRD) panel
- BCP-All MRD Kit
- Multiple Myeloma (MM) MRD Kit
- Euroflow- Immunology
- Euroflow Combinations of Antibody



- Primary Antibodies
- Secondary Reagents
- Apoptosis Detection - Apotracker™
- Buffers and Solutions
- Isotype Controls
- Live / Dead Cell Discrimination - Zombie Dyes
- Non - Human Primate Antibodies
- Soluble MHC - Flex-T™
- Fluorophore Families™



- Provide flow cytometry solution both in device and reagents.
- Own popular HI and CD markers technical right.
- Flow antibodies and kits used in research and diagnostic applications.
- Multiple Fluorophores for flow cytometry.

شرکت فرمند دانش ابزار

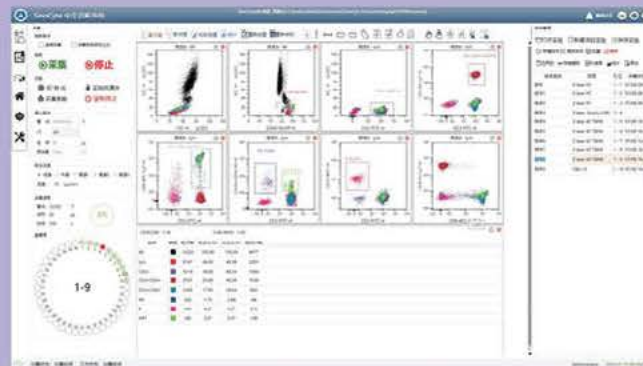
راه اندازی آزمایشگاه های فلوسایتومتری
آموزش و ارتقا دانش فنی کاربران
کالیبراسیون، تعمیرات و تامین قطعات
نمایندگی انحصاری فروش دستگاه
فلوسایتومتری کمیانی Cytek بر پایه تکنولوژی Spectral Flow Cytometry



- قابلیت Absolute Count
- Fixes Alignment
- قابلیت ارتقا از ۱ لیزر و ۱۴ پارامتر به ۳ لیزر و ۳۸ پارامتر
- بررسی همزمان رنگ ها فلوروسانس با طیف مشابه در یک نمونه
- افزایش حساسیت به دنبال بهبود سیستم نوری و کاهش سیگنال های اضافی
- امکان بررسی جمعیت های اندک و مارکهای با بیان پایین حتی در نمونه های پیچیده



BioSino





Fight Against SEPSIS



BD BACTEC FX

سیستم های اتوماتیک کشت خون



Fight Against AMR



BD PHOENIX M50

سیستم های اتوماتیک تشخیص هویت و تعیین حساسیت ضد میکروبی

BD BBL™ Sensi-Disc™
دیسک های آنتی بیوگرام



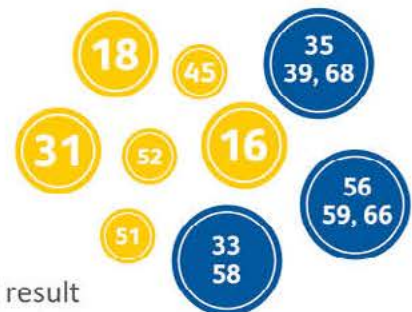


BD Onclarity™ HPV Assay with extended genotyping

- Detect HPV and identify genotypes in only 1 run
- E6/E7 DNA target
- Uses human beta globin as an internal control

The BD Onclarity™ HPV Assay is the only FDA approved HPV test with extended genotyping.

BD Viper™ LT
HPV Testing Automation System
One test. One run.



- Individual result
- Pooled result

شرکت گارنو تجارت گستر با سالها تجربه و فعالیت در زمینه دستگاههای بیوشیمی و هماتولوژی نماینده انحصاری کمپانی 77Elektronika نسل سوم دستگاه تمام اتوماتیک آزمایش ادرار Urised3pro & LabUmat2 را با تکنولوژی فاز کنتراست بار دیگر برای اولین بار در ایران ارائه می نماید.

New PHASE with CONTRAST

● اولین و تنها دستگاه تمام اتوماتیک آزمایش ادرار به روش میکروسکوپی فاز کنتراست (Phase Contrast) بهمراه انجام مراحل سانتریفیوژ

● استفاده از روش Image Processing در آزمایش میکروسکوپی ادرار با قابلیت زومینگ به صورت تمام اتوماتیک.

● امکان مشاهده همزمان دو تصویر در مانیتور (Dual-view for both bright-field and phase contrast) (جدید)

● سرعت ۲۴۰ تست در ساعت ماکروسکوپی و ۱۳۰ تست در ساعت میکروسکوپی (جدید)

● امکان انتخاب شان میکروسکوپی مورد نظر به دلخواه

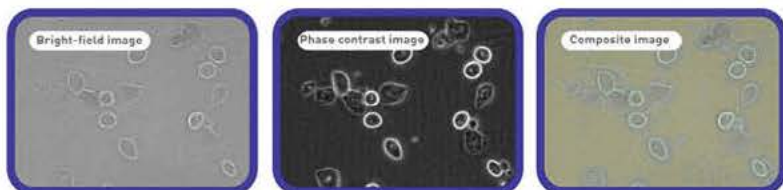
● بدون نیاز به نگهداری و محلول خاص

● ذخیره سازی کلیه جوابها و تصاویر میکروسکوپی در ظرفیت بالا و دسترسی آسان

● قابلیت اتصال به شبکه LIS، دارای بارکد ریدر و امکان نصب پرینتر جانبی

● ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV

● نصب شده در مراکز بزرگ و معتبر دولتی و خصوصی



- کوچک ترین دستگاه نیمه اتوماتیک آزمایش ادرار به روش میکروسکوپی Urised Mini
- استفاده از روش Image Processing در آزمایش میکروسکوپی ادرار با قابلیت زومینگ به صورت تمام اتوماتیک
- سرعت میکروسکوپی ۶۰ تست در ساعت
- بدون نیاز به نگهداری و محلول خاص
- مناسب جهت آزمایشگاههای متوسط و مراکز اورژانس
- ذخیره سازی ۵۰۰۰ جواب و تصاویر میکروسکوپی مربوط به آن با امکان دسترسی آسان
- قابلیت اتصال به شبکه LIS، بارکد ریدر و پرینتر جانبی
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- ابعاد ۲۲۸x۱۸۲x۲۱ سانتیمتر
- کوچک، ساده با کارکرد آسان





Poura Darou Iranian
Investment
Pharmaceutical Co.

mindray

LiNEAR

analyticon



Cal 8000



Cal 6000



BC- 6800 PLUS



BC- 6800



BC- 6200



BC- 6000

www.pharmateb.com
sales@pharmateb.com

تهران، امیرآباد شمالی،
خیابان پنجم، شماره ۲۴،
تلفن: ۰۲-۸۸۳۳۷۷۵۰

فرماطب 
تجهيزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی

PT ◊ aPTT ◊ CaCl₂ ◊ LISS
Bovine Serum Albumin 22%
Anti-Human Globulin



— Manufactured by —
Zist Tolid Razi



Pipette Tips ◊ Microcentrifuge Tubes ◊ PCR/qPCR Plates & Seals
PCR Single & 8-Strip Tubes ◊ qPCR 8-Strip & 4-Strip Tubes

نوآوران طب بین الملل نماینده انحصاری
محصولات نوآوران تولید پویا با نام تجاری NTP



کپ هیتاچی و BT



بیورین باتل ۶۰، ۷۰، ۹۰ میلی لیتر



پتری دیش ۶، ۸، ۱۰ سانتی متر



لوله ۱۶X۱۰۰، ۱۲X۱۰۰، ۱۲X۷۵



سرسمپلر، میکروتیوب، پیت پاستور



فالکن ۱۵ و ۵۰ میلی لیتر

تولید در محیط کلین روم مطابق با الزامات

IMED, ISO13485, CE



+98 21 44294934 / +98 21 44244689



t.me/Ntb_Ir



Salessec@noavaran-teb.com



Linkedin.com/in/noavaran-teb-beynolmelal-726884264



www.noavaran-teb.com

نماینده انحصاری تجهیزات هماتولوژی

COMEN

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.



CH8300

CH83-SERIES



CH8310



COMEN



CH8500

CH8600

Automated Hematology Analyzer



BC-6800



BC-5300



mindray



تامین کننده قطعات مورد نیاز و مواد مصرفی
ارائه دهنده خدمات ، سرویس و نگهداری تجهیزات هماتولوژی

LiNEAR mindray

آگا اندیشان برنا

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی ، پزشکی

021 66596881 • 021 66568535

تهران . خیابان اسکندری شمالی . بن بست افشاری راد . پلاک ۱۵ کدپستی | ۱۴۱۹۷۴۳۷۸

Homocysteine	Ferritin	ALP
Total bile acids	Lipase	ALT (SGPT)
Kappa light free chain	ADA	AST (SGOT)
Lambda light free chain	Microalbumin	Direct Bilirubin
Apo A1	CRP	Total Bilirubin
Apo B	RF	Cholesterol
Lp (a)	Aso	HDL
Beta 2 microglobulin	IgA	LDL
Alfa1-Glicoprotein Acid	IgG	Triglycerides
D-Dimer	IgM	Urea
PCT	C3	Uric Acid
Cysteine -C	C4	

BIO-RAD

نماینده رسمی کمپانی BIO RAD کشور آمریکا



Lyphocheck Immunoassay Plus Control
Level 1 , 2 and 3

Lyphocheck Assayed Chemistry Control
Level 1 and 2



CM-800

CM-400



نماینده انحصاری کمپانی کشور چین

CM-800 Chemistry Analyzer

CM-400 Chemistry Analyzer



www.behanteb.com

Email : info@behanteb.com

تلفن : ۰۲۱ - ۸۸۰۱۰۳۰۱

تهران ، بزرگراه جلال آل احمد ، خیابان پروانه ، پلاک ۷



فکس: ۶۶۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۶۶۴۳۹۷۶۰-۱

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

آدرس دفتر مرکزی: میدان انقلاب-خیابان کارگر شمالی- خیابان نصرت-پلاک ۵۸



شرکت دانش بنیان آپادانا تابناک سیستم

INDRA 100 & INDRA 200

اولین تولیدکننده کیت های بسته کمی لومینسانس دارای پروانه ساخت رسمی از اداره کل تجهیزات پزشکی و دارای نشان CE اروپا

● کیت های موجود

TSH , T4 , T3 , Free T3 , Free T4, LH ,
FSH , Prolactin , 25-OH vit D ,Beta
HCG , Ferritin , CEA , AFP ,PSA ,
Free PSA , CA 125 , HE4 , AMH

● کیت های در دست تولید

Troponin I , CK MB , Myoglobin , CA
19-9 , CA 15-3 , Anti TPO , TG , GH ,
IgE ,Insulin , Anti-ds DNA , Anti CCP ,
Free Beta , PAP-A

آدرس دفتر مرکزی: تهران ، شهرک گلستان ،
بلوار شهید زینعلی (کاج) ، بلوار افاقیا ، پلاک ۵۱

www.aptasys.com
@aptasysco
021 48 000 946



XN-1500
Fully Automated
Haematology Analyzer



XN-9100
Fully Automated
Haematology Analyzer



UN-Series
Fully Automated Urine Analyzer

نمایندگی انحصاری

 الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

ونک ، شیراز شمالی ، خیابان پردیس ، شماره ۴۸
تلفن : ۸۸۰۴۱۷۱۲ فکس : ۸۸۰۳۶۷۷۱

DIRUI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-1200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

Auto-Chemistry System

نماینندگی انحصاری

الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

ونک ، شیراز شمالی ، خیابان پردیس ، شماره ۴۸
تلفن: ۸۸۰۴۱۷۱۲ فکس: ۸۸۰۳۶۷۷۱

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ثبت شده در imed

خدمات انواع دستگاه های StatFax



۳۰ سال سابقه خدمات پس از فروش و تعمیرات سری دستگاههای StatFax در ایران سالها تجربه‌ی پوشش خدمات و سرویس در سطح کشورهای خاورمیانه سالها تجربه‌ی ساخت و تولید واقعی محصولات StatFax و اکنون ادامه ارائه خدمات و تامین قطعات بهتر از گذشته و قیمت‌های غیرقابل رقابت با اخذ مجوز رسمی از اداره محترم کل تجهیزات و ملزومات پزشکی کشور در خدمت آزمایشگاهها، بیمارستانها و مراکز درمانی در سراسر کشور

ACCULIQ

Born Just for the accuracy

اطمینان از دقت اندازه و سهولت انتقال مایعات تنها با پیپتورهای اتوماتیک در مدل‌های متنوع برای مصارف گوناگون

خدمات پس از فروش و تامین قطعات یدکی و انجام کالیبراسیون‌های دوره‌ای



انواع پیپتورهای تک شاخه و هشت و دوازده شاخه بصورت رنج ثابت یا متغیر و قابلیت نیم یا تمام اتوکلاو

Metertech

نمایندگی انحصاری



میکروپلیت الیزا ریدر مدل M965

- سیستم open جهت برنامه‌ریزی با تمامی کیت‌های موجود
- نرم‌افزار بسیار قوی جهت برنامه‌ریزی تست‌ها
- دارای سیستم انکوباتور با دمای مابین $3^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ جهت انجام روش Kinetics
- دارای سیستم شیکر با سه سرعت متفاوت
- چهار فیلتر استاندارد و قابلیت افزایش تا ۸ فیلتر
- کالیبراسیون اتوماتیک با کانال رفرنس دستگاه
- دارای ۸ کانال واقعی جهت خوانش یک پلیت در کمتر از ۵ ثانیه واقعی
- رنج خوانش از ۰ تا ۴
- کیفیت طراحی و سخت‌افزاری عالی

شرکت صنایع پزشکی عطاری

واتساپ و تلگرام: ۰۹۱۲ ۷۹۶ ۵۲ ۵۸
www.attarilab.com

تلفن: ۸۶۰۰۳۰۴۳۰ - ۸۶۰۳۰۴۲۴ - ۸۸۷۴۸۹۵۱
Email: info@attarilab.com

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ISO9001:2015&14001 Quality Management

DR-200B CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200B

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- مانیتور ۱۰" اینچی رنگی
- دارای کامپیوتر داخلی و نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- قابلیت ذخیره تا ۵۰۰ تست و ذخیره اطلاعات بیماران
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰- قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی، شیکر داخلی جهت سه سرعت مختلف
- برنامه کنترل کیفی تست های الایزا

ISO9001:2015&14001 Quality Management

DR-200Bn CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200Bn

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- دارای نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰- قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی، شیکر داخلی جهت سه سرعت مختلف
- برنامه کنترل کیفی تست های الایزا

ISO9001:2015&14001 Quality Management

DR-200Bc CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200Bc

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- مانیتور ۷" اینچی رنگی
- دارای کامپیوتر داخلی و نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰- قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی
- برنامه کنترل کیفی تست های الایزا

ISO9001:2015&14001 Quality Management

DRW-320 CE Microplate Washer



میکرو پلیت واشر اتوماتیک مدل DRW-320

- قابلیت ذخیره برنامه شستشو تا ۱۲۰ تست
- امکان برنامه ریزی شستشو برای یک پلیت کامل یا یک ردیف استریب
- دارای دو پمپ جداگانه و امکان شستشو پلیت با کمترین حجم محلول wash
- دارای دو هد واشر ۸ تایی و ۱۲ تایی - دارای شیکر
- شستشو انواع چاهک های U-V-Flat
- دارای دوطبقری wash جداگانه جهت محلول های متفاوت

شرکت صنایع پزشکی عطاری



ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

ساخت و تولید در حجم ها و اندازه های مختلف به سفارش مشتری

ارمغان طب ایرانیان



میکروهماتوکریت ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه



سانتریفیوژ یونیورسال ۴۰۰۰ دور بر دقیقه ۸ الی ۴۸ شاخه برای انواع لوله های آزمایشگاهی



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) یخچال دار ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه هدفیکس ۸ شاخه ۱۰۰۰ آر بی ام ویژه لوله های ۵۰ سی سی و ۱۵ فالگون



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



بن ماری جوش و سرویوژی درب شیب دار



سانتریفیوژ یونیورسال ۴۰۰۰ دور بر دقیقه ۸ الی ۴۸ شاخه برای انواع لوله های آزمایشگاهی



انکوباتور میکرو کنترولر هوشمند آون یا فور (خشک کننده) آزمایشگاهی



انکوباتور شیکر دار در دو مدل یخچال دار و معمولی



pH متر



روتاتور (شیکر ارلن و بالن)



هات پلیت مگنت دار و استیرر



میکرو اسپین (ور تکس)



هود لامینار کلاس II



میکسر هماتولوژی (رول میکسر) ۳۰ دور در دقیقه



آب مقطر گیری (دیونایزر) ۲۰ لیتر در ساعت



شیکر لوله ور تکس دو حالت حرکت دستگاه بصورت وایبره میباشد



استیرر (همزن مغناطیسی)



برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید

برای کسب اطلاعات بیشتر با همکاران ما تماس و یا به سایت شرکت مراجعه فرمایید

☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۴ / ۰۲۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۵

📍 مدیر فروش: کریمیان ۰۹۱۲۰۸۷۴۱۴۷ / ۰۹۱۲۶۰۷۲۰۵۸

🌐 www.armaghanteb.ir

📧 @armaghantebiranian

📷 @armaghan_teb_iranian

بیوشیمی



اروین دانش آزما
Ervin Danesh Azma

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما

ارائه دهنده سرویس

و

خدمات تخصصی

هماتولوژی



HITACHI



mindray



Olympus



هورمون

Vidas



Vidas PC



mini vidas



elisa reader

استات فکس بایوتک هایپرین دانا



الایزا پروسور چهار پلیت



الایزا پروسور دو پلیت

Sysmex



پارشیاال دیف و فول دیف



mindray

پارشیاال دیف
و
فول دیف



Orphee (vet)

پارشیاال دیف
و
فول دیف



تولید کننده تجهیزات

- ✓ انواع سانتریفیوژ
- ✓ روتاتور
- ✓ رول میکسر
- ✓ میکسر خورشیدی
- ✓ ورتکس
- ✓ فور
- ✓ شیکر انکوباتور الایزا

نماینده گی انحصاری

- ✓ سل کانترهای دامپزشکی
- ✓ برند orphee سوییس
- ✓ پارشیاال دیف mytic 18vet
- ✓ فول دیف mytic5pro

تولیدات ما



co.ervindaneshazma
ervin.magazine

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۰۷۲۶۸

شماره واتساپ: ۰۹۱۰۰۱۴۵۰۱۷
۰۹۱۰۰۱۴۵۰۱۵



وارد کننده و تولیدکننده تجهیزات آزمایشگاهی
تحقیقاتی، صنعتی و تجهیزات آب
تعمیرات انواع دیونایزرهای آمریکایی،
اروپایی و ساخت کارتریج ها



هود باتویبولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار ۲ و 2b2



ورک استیشن



دیونایزر در مدل های ۲۰۰، ۷۰، ۴۰، ۲۰، ۱۲، ۸، ۵ لیتر در ساعت و دیونایزر صنعتی



سانتریفیوژ



میکرو فیوژ



سریفیوژ



میکرو هماتوکریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر انکوباتور



شیکر پلاکت



انکوباتور



فور دیجیتال (OVEN)



انکوباتور یخچالدار



روتاتور



میکسر خورشیدی



رولر میکسر



بن ماری جوش سرولوزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۷۵، ۵۰، ۲۵ لیتری



ور تکس (شیکر لوله)



دیتا لاگر



میکروسکوپ



چشم شوی و دوش



صندلی

آدرس: تهران، میدان آرژانتین، خیابان وزراء، کوچه نهم، پلاک ۶، طبقه ۶، واحد ۱۲
تلفن: ۰۲۱-۹۱۰۹۴۴۴۱

Website: www.hastaranteb.com

Email: info@hastaranteb.com



دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA



HF 16 Plus



زمان استخراج بین ۷۰ - ۳۰ دقیقه بسته به نوع نمونه
قابلیت استخراج سریع ۱ تا ۱۶ نمونه در هر نوبت
دارای طیف متنوعی از کیت‌های استخراج برای نمونه‌های مختلف
استخراج به روش Magnetic Beads با سیستم کارتریج
هزینه استخراج معادل کیت‌های استخراج دستی
دارای لامپ UV جهت ممانعت از آلودگی
دارای صفحه نمایشی (touch panel) جهت کاربری ساده و آسان
دارای تاییدیه بین المللی (IVD) CE
یک سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش
بیش از ۵۰ مرکز نصب در سراسر ایران
در دو مدل ۸ و ۱۶ کانال



انواع لوله‌های خونگیری و کیوم، غیر و کیوم و مصرفی آزمایشگاه



لوله‌های لخته ژل دار، بدون ژل و گرانول دار
لوله‌های CBC K2 & K3 در حجم‌های ۱ و ۲/۵ میلی لیتر
لوله‌های PT & PT-ESR
نوک سمپلرهای زرد، آبی و فیلتر دار مخصوص PCR
انواع کاست‌های پاتولوژی

فروش ویژه محصولات

کاووش مگا



(شرکت کاووش طب زمان)

تولید کننده انواع اتوکلاو در حجم های مختلف
تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی



فور، انکوباتور



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰۰،۷۵،۵۰،۲۵،۱۰ لیتری



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ کلاس B



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com



تهران - خیابان دماوند - نبش کوچه مهریزی کربلایی
برج دماوند - طبقه ۴ واحد ۵۰



Kavoosh_mega_autoclave



info@kavooshmega.com



021-77937100-77937200-77900309



@Kavoosh_mega





شرکت ژال تجهیز مهران

JAL TAJHIZ CO.LTD

دارای گواهینامه: ISO 10002:2018 ت ISO 9001:2015
با مجوز از اداره کل تجهیزات پزشکی و وزارت صنایع و معادن استان تهران

- 1 بایوسفتی کابینت انواع کلاس های 1، 2 و 3 PCR, IVF
- 2 هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی
- 3 دیپ فریزر -80 درجه سانتی گراد - ایستاده و صندوقی
- 4 فریزرهای 20- و 40- درجه سانتی گراد (فریزر نگهداری پلاسما)
- 5 ژرمیناتور - اتاقک تست پایداری
- 6 شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های 10 و 20 و 40 لیتر و شیکر پلاکت خون
- 7 اینکوباتور یخچالدار
- 8 یخچال بانک خون
- 9 یخچال آزمایشگاهی
- 10 آون +250 درجه سانتی گراد
- 11 فریز درایر (جهت ویال و آمپول)

- مشاوره و اجرای کلیه امور آزمایشگاهی و تحقیقاتی
- دستگاه های فوق در مدل ها و اندازه های مختلف تولید می شود.



JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی
کلاس IIB2
مدل: JTLVIIB2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
-80 درجه سانتیگراد
مدل: JTUL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانک خون یخچالدار
مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

0263 470 44 40 0263 470 9828 09030346432 0912 661 25 66
0263 470 6111 0263 470 6110 09382334741 02634703006

آدرس کارخانه: کرج-الهیه-خیابان هشت متری صنعت کاران
بن بست 6متری- پلاک صفر

Geneova

Always one step Ahead

ژنوا بزرگترین تولیدکننده کیت‌های تشخیص مولکولی با شناسایی بیش از ۱۰۰ نوع ویروس، باکتری و انگل در قالب ۱۷ کیت مولتی پلکس

GA SARS-CoV-2 OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص سارس-کرونا با قابلیت افتراق واریانت

GA SARSFlu & RSV OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۴ ویروس تنفسی سارس/کرونا-آنفلوانزا A&B و RSV

GA Influenza Typing OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص تایپ‌های مهم آنفلوانزا H1N1, H3N2, H5N1 & B Victoria

GA HiTeq 17 Viro Respiratory pathogen One Step RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۱۷ ویروس تنفسی مهم (افتراق در ۳ تیوب)

NEW

GA 42Plex HPV Typing RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۴۲ تایپ HPV (۵ تیوب)

NEW

GA HIV/HBV/HCV OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص پنل عفونی H افتراقی به صورت کیفی و کمی (HIV-HBV-HCV)

GA Orthomonkey POX RT-PCR Kit

کیت تشخیص ویروس آبله میمونی (تشخیص ارتوپاکس و افتراق آبله میمونی)

GA Arbo ZDC/Hemorrhagic/ Encephalitis OneStep RT-PCR Kit

پنل تشخیص آربو ویروس‌ها

GA Gastro5G OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۵ عامل ویروسی گوارشی (نوروویروس، سابوویروس، آستروویروس، روتاویروس و آدنوویروس)

NEW

GA STD12Plus RT-PCR Kit

کیت تشخیص بیماری‌های مقاربتی (STD) - ۱۲ عامل بیماری‌زای مهم

NEW

GA 21plex MeningoEncephalitis RT-PCR Kit

کیت تشخیص عوامل مننژیت، انسفالیت و تب و راش (۲۱ عامل ویروسی و باکتریایی مهم)

GA 6plex CMV/EBV/BK RT-PCR Kit

کیت تشخیص پنل پیوند به صورت کمی (CMV -EBV- BK)

GA CCHF OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص تب کریمه کنگو

GA Sepsis14Plex RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۱۴ عامل باکتریایی سپسیس

GA MBTC RT-PCR Kit

کیت تشخیص مایکوباکتریوم کمپلکس

آدرس: بزرگراه نیایش شرق نرسیده به خروجی کردستان، شهرک فجر، هوشمند اندیشان نوین

تلفن: ۰۶۵-۸۸۲۱۸۶۶ (۰۲۱) وبسایت: WWW.Geneova.ir اینستاگرام: Geneova.ir

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی / پژوهش - خبری

شماره ثبت: ۶۹۵۶۱

ISSN: 1561-6363

صاحب امتیاز و مدیر مسوول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نذاف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

افسانه غفاری

دکتر سید امیر حسین بحر العلومیان

دکتر شبنم بهرامی

عکاس و گرافیسیت:

مریم ملایی، آنی بابایان

نشانی نشریه: تهران، میدان فاطمی، میدان گلها،

ابتدای خیابان جهان آراء، کوچه بهار ۱۲-۱۳، پلاک ۸، درب سمت چپ، زنگ اول

تلفن: ۰۲۱۸۶۰۹۴۵۳۲-۸۶۰۹۳۱۰۸-۸۸۹۸۷۵۰۱

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.ir



طرح آگهی روی جلد:

شرکت وستا تجهیز یارت
شرکت وارد کننده تجهیزات
آزمایشگاهی پزشکی
آدرس: تهران، جردن، ناهید غربی
پلاک ۵۷، ساختمان وستا
تلفن: ۰۲۱۷۲۸۰۱

چاپ: اندیشه برتر

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

فهرست

- ۲ سرآغاز؛ روماتیسم مفصلی - بخش ۱
- ۴ رویدادها و گزارش ها
- همزمان با هفته ملی پژوهش صورت گرفت؛
- ۸ رونمایی و بازدید وزیر بهداشت از دستاوردهای دانش بنیان ایران ساخت
- ۱۰ سندرم شوگرن (SJÖGREN)
- ۱۲ کم خونی فانکونی
- ۱۵ انسان و کربوهیدرات؛ رابطه پیچیده هشتصد هزار ساله
- ۱۸ روش های تشخیص میکوپلازما و پیشگیری از آلودگی کشت های سلولی با آن
- ۲۰ کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی - بخش چهارم
- ۲۲ بیماری خراش گربه
- بیماری های خود ایمن کبد و سیستم صفراوی
- ۲۵ (بخش اول: اهمیت اتوآنتی بادی ها در تشخیص و طبقه بندی هپاتیت خود ایمن)
- ۲۸ پیشرفت های اخیر در ژنتیک سرطان و توسعه پزشکی شخصی سازی شده
- ۳۳ تازه های آزمایشگاه
- ۳۸ اپیستورکیازیس
- ۴۰ کرم های نواری (سستودها)

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر عباس نذاف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

دکتر سید امیر حسین بحر العلوم میان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)

- چاپ آثار و آگهی ها به مفهوم پذیرش دیدگاه های پدید آورندگان نیست.
- نشریه تشخیص آزمایشگاهی از باز پس فرستادن نوشته های نویسندگان معذور است.
- هر گونه دخل و تصرف در نوشته ها با آگاهی نویسنده آن انجام می شود.
- تنها آثاری که به صورت تایپ شده با Email به نشریه رسیده باشد برای چاپ در دستور کار قرار خواهد گرفت.
- از نویسندگان محترم خواهیم شد است عکس های لازم را با کیفیت همراه با مطلب ارسال کنند.



با مگ لند،
ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی
را به صورت آنلاین مطالعه و
محتوی آن را جستجو کنید:

تشخیص - آزمایشگاهی / <https://magland.ir/journal/>



دکتر عباس افراه
بورده تخصصی آزمایشگاه بالینی

روماتیسم مفصلی - بخش اول

نمونه، CTLA4، PTPN22، و PADI4) در ارتباط هستند، اما سهم منحصر به فرد آنها در مقایسه با ناحیه HLA بسیار کم است. پژوهش‌های بزرگی در باره وابستگی ژنومی انجام شده که باعث شناسایی مکانیسم‌های ژنتیکی و جایگاه‌های گوناگون وابسته با RA مانند WISP1، TNIP2، و TNFRSF11A شده است. نقش عوامل اپی ژنتیک، مانند متیلاسیون DNA و استیلاسیون هیستون نیز در بیماری‌زایی RA نیز مشخص شده است. در افراد مستعد ژنتیکی، عوامل خطر محیطی، مانند سیگار کشیدن به عنوان مثال، قوی‌ترین عامل خطر محیطی برای RA، قرار گرفتن در معرض گرد و غبار، ویروس‌ها، چاقی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی پایین، و تغییرات در ریه، روده، و میکروبیوم دهان، در به اصطلاح شکست تحمل (یعنی تولید اتوآنتی‌بادی‌ها و تولید سایتوکاین‌های پیش التهابی) دخیل بوده و باعث شروع و تداوم بیماری شده است. برعکس، مصرف متوسط الکل به نظر می‌رسد محافظت کننده باشد. یک مطالعه افزایش بروز RA فاکتور روماتوئید (RF) منفی را در مقایسه با دهه‌های گذشته نشان داده است. با این حال، تأثیر متقابل دقیق بین عوامل خطر ژنتیکی و محیطی و اینکه چگونه این تعامل منجر به پیشرفت نهایی بیماری می‌شود، به طور کامل مشخص نشده است. تولید اتوآنتی‌بادی‌ها و وجود سلول‌های T فعال در خون و ساختارهای سینوویال از ویژگی‌های متمایز کننده RA است. آنتی‌بادی‌های پروتئین ضد سیترولینه (ACPAs) و تا حدی RF قوی‌ترین ارتباط را با RA نشان داده‌اند. سایر اتوآنتی‌بادی‌ها از جمله آنتی‌بادی‌های پپتیدیل آرژنین دیمیناز-4، پروتئین کاربامیله شده با RA مرتبط هستند. آنتی‌بادی‌های کلاژن نوع ۲. خودایمنی وابسته با RA، چندین سال پیش از پیدایش بیماری بالینی قابل شناسایی است. برپایه بررسی‌ها، در برخی بیماران، نخستین جایگاه تولید اتوآنتی‌بادی دوران مفصل، به ویژه در مخاط پرپروتئینوم، روده یاریه است. این مرحله اولیه از خودایمنی موضعی مخاطی (برای نمونه، مربوط به IgA) سپس با انتقال به خودایمنی سیستمیک (یعنی IgG related) و گسترش تعداد و ویژگی‌های ACPAs دنبال می‌شود که منجر به یک پاسخ ایمنی پیچیده پیش التهابی و در نهایت شروع بیماری می‌شود. ماندگاری در میان اتوآنتی‌بادی‌های مختلف مرتبط

آرتریت روماتوئید بیماری التهابی سیستمی مزمن، و خودایمنی است که بیشتر مفصل‌ها و بافت‌های نرم را درگیر می‌کند. این نوشته برگردانی از سمینار مروری است در باره ی جنبه‌های اصلی آرتریت روماتوئید از جمله: بررسی اپیدمیولوژی و پیشرفت‌های تازه در درک بیماری‌زایی، تظاهرات بالینی، معیارهای طبقه‌بندی و ارزش تصویربرداری در تشخیص بیماری. انبوه گزارش‌های علمی و پیدایش داروهای تازه، نیازمند به روز رسانی مداوم در زمینه‌ی تشخیص، مدیریت و درمان آرتریت روماتوئید است. خوشبختانه پایش این بیماری با درمان‌های امروزی باعث آسایش بسیاری از بیماران شده است. پیشرفت در مدیریت درمان و پایش RA، وامدار دو انجمن، کالج روماتولوژی آمریکا و اتحادیه انجمن‌های روماتولوژی اروپا است. درونمایه‌ی این جستار بیشتر پیشنهادی‌های این دو انجمن است و همراه با بحث‌های جدل‌آمیز (مانند نقش گلوکوکورتیکوئیدها در مدیریت آرتریت روماتوئید و مشخصات ایمنی مهارکننده‌های ژانوس کیناز) و پرسش‌های پژوهشی کلیدی از جمله رویکرد پزشکی دقیق، پیشگیری و درمان آرتریت روماتوئید است.

پیش‌گفتار

آرتریت روماتوئید یک بیماری التهابی سیستمی خودایمنی است که درگام نخست مفصل‌ها را درگیر می‌کند و گسترش آن باعث فرسایش بدن و تحمیل بار اقتصادی و اجتماعی بالا و شاید مرگ زودرس شود. پراکندگی آرتریت روماتوئید در سراسر جهان یکسان نیست و از ۰٫۲۵٪ تا ۱٪ در نوسان است. آرتریت روماتوئید می‌تواند افراد را در هر سنی درگیر کند، ولی در سنین بالاتر از ۴۰ سال رواج بیشتری دارد. زنان دو تا سه برابر بیشتر از مردان دچار این بیماری هستند.

حساسیت به بیماری و بیماری‌زایی

سازوکار بیماری‌زایی RA پیچیده است و به طور کامل هنوز شناخته نیست. در این میان استعداد ژنتیکی نقش کلیدی دارد به گونه‌ای که شانس ابتلا در وابستگان درجه یک بیماران مبتلا، در مقایسه با جمعیت عمومی دو تا پنج برابر بیشتر است. وابستگی چندین آلل با افزایش خطر ابتلا به RA تایید شده است. در این باره دلایل محکمی موبد نقش ژن HLA-DRB1 است، به ویژه یک توالی کلیدی از موتیف توالی پنج آمینو اسید ۷۰ تا ۷۴ در باقیمانده‌های زنجیره HLA-DRB، که به اصطلاح اپی‌توپ مشترک گفته می‌شود. چندین ژن غیر MHC با RA (برای

با آرتريت روماتويد، ACPA ها و به ويژه آنتي بادي هاي پپتيد سيتروپلينه شده ضد حلقوي (Anti-CCP) بيشترين ويژگي را براي RA نشان داده اند. ACPA ها نقش تشخيصي مهمي دارند و داراي ارزش پيش آگهي بالقوه اي هستند، زيرا نمود آنها با پيشرفت راديوگرافي، تظاهرات خارج مفصلي و پاسخ به درمان هماهنگي دارد. از نگاه بافت شناسي، پانوس روماتويد نشان دهنده نشانه ويژه RA است. اين پانوس داراي هيپرپلازي بافت سينويال، نشوواسکولاريزاسيون و نفوذ سلول التهابي ناهمگن از سلول هاي CD4+ CD8+ T، پلازما سل هاي توليد کننده ايمونوگلوبولين، ماکروفاژها، فيبروبلاست ها، نوتروفيل ها و سلول هاي دندريتیک است. اگر درمان نشود، اين پانوس بسيار تهاجمي به ساختارهاي مجاور حمله مي کند و منجر به آسيب تدريجي و غير قابل برگشت استخوان، غضروف، تاندون ها و رباط ها مي شود. استئوکلاست ها و کندروسيت هاي فعال شده نقش مستقيمي در ايجاد آسيب ساختاري مفصل دارند. چندين واسطه در تراکنش بين سلول هاي درگير در اين شبکه التهابي شناسايي شده است، مانند فاکتور نکروز تومور 1-IL، IL-6، TNF و فاکتور رشد تبديل کننده بتا ($TGF-\beta$).

تظاهرات باليني

در بيشتر بيماران، تظاهرات باليني RA با درد تدريجي و موزيانه و تورم مفاصل آغاز مي شود، مي تواند با يک يا چند مفصل شروع شود و معمولاً به يک پلي آرتريت متقارن تبديل مي شود. مچ دست و مفصل هاي کوچک دست و پا بيشترين مفاصلي هستند که درگير مي شوند. هر مفصل سينويال، از جمله مفاصل بزرگ (مانند شانه، آرنج، زانو و مچ پا) نيز مي تواند درگير شود. خشکي صبحگاهي (morning stiffness) که 30 دقيقه يا بيشتر طول مي کشد، خستگي و ضعف از ويژگي هاي رايج هستند. در بيماران مبتلا به التهاب سيستمیک شديد، که داراي CRP و ESR بالايي هستند، ممکن است بي اشتهايي، کاهش وزن و تب با درجه پايين رخ دهد. در مراحل اوليه RA، عملکرد مفصل عمدتاً با سفتي درد مختل مي شود. مراحل ثانويه شامل فرايند التهابي فعال در مفاصل و بافت هاي نرم اطراف مفصلي، مانند تاندون ها، از جمله پري تندينيت بين استخواني مي شود. اگر به درستي با داروهاي ضد روماتيسمي اصلاح کننده بيماري (DMARDs) درمان نشود، اين فرايند التهابي منجر به ايجاد آسيب غير قابل برگشت مفصل و در نتيجه، ناکارآمدی آن ها مي شود.

يک يا چند علامت خارج مفصلي، مانند ندول هاي زير جلدي، که در حدود 40 درصد از بيماران مبتلا به RA، به ويژه آن هايي که بيماري طولاني مدت دارند، رخ مي دهد. ندول هاي زير جلدي که به نام ندول هاي روماتويد نيز شناخته مي شود، بيشتر در بيماراني که آنتي بادي هاي ضد CCP يا RF مثبت دارند مشاهده مي شود و با مصرف سيگار تشديد مي شود. ساير تظاهرات شايع خارج مفصلي ناهنجاري هاي هماتولوژیک (مانند کم خوني، ترومبوسیتوز و

لنفادنوپاتي) و بيماري بينابيني ريه است و تظاهرات کمتر شايع و نادر شامل واسکوليت، نوروپاتي، سرورزيت، گلوپولونفريت، درگيري التهابي چشم، سندرم فلتی، ميوپاتي و آميلويدوز. شيوع بسياري از اين تظاهرات خارج مفصلي در طول زمان کاهش يافته است که احتمال مي رود به دليل درمان بهتر و زودتر التهاب باشد.

تشخيص و طبقه بندي

RA تا به امروز هيچ معيار تشخيصي براي RA وجود ندارد. امروزه، بسياري از روماتولوژيست ها در کار روزانه خود معيار را بر طبقه بندي کالج روماتولوژي آمريکا (ACR) و اتحاديه اروپاي انجمن هاي روماتولوژي (EULAR) براي RA گذاشته اند که جايگزين معيارهاي قبلي ACR 1987 در سال 2010 شده است.

معيار اوليه حداقل يک مفصل متورم باليني است. ساير انواع آرتريت، مانند آرتريت ناشي از کريستال، آرتريت واکنشي، و بيماري هاي بافت همبند براي اعمال اين معيارها بايد کنار گذاشته شوند. معيارهاي اصلي اين معيارها عبارتند از پراکندي مفاصل (يعني مفاصل بزرگ در مقابل مفاصل کوچک)، وضعيت سرولوژي (يعني ACPA يا RF مثبت)، و واکنش دهنده هاي فاز حاد و مدت زمان علائم.

در سال 2014، يک بررسي جامع نشان داد که معيارهاي طبقه بندي ACR و EULAR 2010 داراي حساسيت ترکيبي 0.82 (95٪ فاصله اطمينان (CI): 0.79-0.84) و ويژگي 0.61 (0.59-0.64) بودند. تصويربرداري به طور فزاينده اي در کار باليني براي تشخيص التهاب و آسيب ساختاري اوليه استفاده مي شود. التراسونوگرافي، ام آر آي و راديوگرافي معمولي، زماني مفيد هستند که تشخيص RA زير سوال باشد.

ثابت شده است که التراسونوگرافي براي تشخيص هيپرتروفي سينويال و آسيب عروقي (مانند سيگنال پاور داپلر) در مفاصل و تاندون هاي بيماران مبتلا به RA حساس و دقيق است.

MRI مي تواند سينوويت، تنوسينوويت و استئويت را که پيش بيني کننده هاي بالقوه اي براي ايجاد پوکی استخواني هستند، تشخيص دهد. راديوگرافي معمولي اولين تست تصويربرداري براي تشخيص آسيب مفصل بر اساس EULAR است.

التراسونوگرافي و MRI به دليل حساسيت بالاتر در مقايسه با راديوگرافي معمولي ابزارهاي اميدوارکننده اي براي ارزيابي آسيب ساختاري مفصل هستند. گفتني است که برپايه ي برخی پژوهش ها، ارزش تصويربرداري در پايش بيماران مبتلا به RA به طور روشن مشخص نيست، و براي التراسونوگرافي در تصميم گيري درماني بيماران مبتلا به RA نسبت به اقدامات باليني امتيازي داده نشده است.

ادامه مقاله را در شماره آينده مي خوانيد.

منبع:

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)01525-8/)

6736(23)01525-8/

یک واکسن در برنامه کشوری ایمن‌سازی ایران قرار می‌گیرد، بیان کرد: ادغام یک واکسن در برنامه کشوری ایمن‌سازی منوط به جمع‌آوری داده‌ها و توصیه‌های ملی و بین‌المللی و انجام مطالعات کشوری در مورد میزان بار بیماری، میزان بروز و شیوع و هزینه و اثربخشی واکسن است.

وی تصریح کرد: اطلاعات جمع‌آوری شده در جلسات کمیته کشوری ایمن‌سازی مورد بررسی قرار می‌گیرد و در صورت تصویب توسط معاونت بهداشتی به وزیر بهداشت اطلاع داده می‌شود؛ در صورت تأیید مصوبات کمیته توسط وزیر بهداشت، اقدامات بعدی جهت ورود واکسن به برنامه کشوری آغاز می‌شود.

دکتر ریسی در خصوص جای گرفتن واکسیناسیون HPV در برنامه کشوری ایران، عنوان کرد: این معاونت در حال حاضر در مرحله جمع‌آوری داده‌های جامع و طراحی یک مطالعه هزینه اثربخشی با در نظر گرفتن تمام سرطان‌های ناشی از این نوع ویروس و نیز بیماری زگیل تناسلی است؛ البته لازم به ذکر است که در گنجاندن واکسن‌ها در برنامه کشوری، علاوه بر داده‌های فوق، مطالبات اجتماعی و درخواست انجمن‌های علمی و تخصصی هم مهم و تأثیرگذار است.

معاون بهداشت وزیر بهداشت خاطر نشان کرد: واکسن دوفزیتی HPV در داخل کشور تولید شده که حاوی زیرگونه‌های ۱۶ و ۱۸ بیماری است که عامل بسیاری از سرطان‌های وابسته به این ویروس است و این واکسن می‌تواند فرد را در مقابل سرطان‌های وابسته به این ویروس ایمن کند، اما این واکسن فاقد اثربخشی لازم علیه ژنوتیپ‌های ۶ و ۱۱ است که بیشترین علت بروز زگیل‌های تناسلی است.

رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت:

ابتلای ۹۴۵ نفر به تب دنگی

سرپرست مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با سفر به استان سیستان و بلوچستان از کانون‌های حساس پشه آندس در چابهار و کنارک بازدید کرد. این بازدید به منظور پایش وضعیت موجود این مناطق و بررسی میزان آمادگی و ارزیابی سریع در مواجهه با پشه آندس و بررسی وضعیت بیماری‌های منتقله از طریق آن و مانور عملیاتی برای تیم‌های ارزیابی سریع مراکز بهداشت کنارک و چابهار انجام شد.

معاون بهداشت وزارت بهداشت اعلام کرد: جمع‌آوری داده‌ها برای تصمیم‌گیری درباره گنجاندن واکسن HPV در برنامه ملی واکسیناسیون



ویروس پاپیلوما‌ی انسانی (HPV) یکی از شایع‌ترین عوامل عفونی در جهان است که با بروز بیماری‌های مختلفی از جمله زگیل‌های تناسلی و سرطان‌های مرتبط مانند سرطان دهانه رحم ارتباط دارد. سال‌هاست که واکسن HPV به عنوان یکی از مؤثرترین روش‌های پیشگیری از این بیماری‌ها در بسیاری از کشورها به برنامه‌های واکسیناسیون ملی اضافه شده است. حال این موضوع به طور جدی در ایران نیز در دست بررسی است؛ معاون بهداشت وزارت بهداشت اعلام کرد که بررسی‌های علمی و جمع‌آوری داده‌ها برای گنجاندن واکسن HPV در برنامه ایمن‌سازی ملی آغاز شده است.

دکتر علی‌رضا ریسی، معاون بهداشت وزارت بهداشت در خصوص گنجاندن واکسیناسیون HPV در برنامه‌های روتین واکسیناسیون کشورهای مختلف، گفت: در حال حاضر واکسیناسیون علیه HPV در بیش از ۱۴۰ کشور جهان انجام می‌شود. وی افزود: در منطقه مدیترانه شرقی که ایران جزو آن محسوب می‌شود، کشورهای لیبی، قطر، عربستان سعودی و امارات متحده، واکسیناسیون روتین علیه بیماری HPV را برای کل گروه‌های هدف و یا جمعیت پرخطر بیماری آغاز کرده‌اند. معاون بهداشت وزارت بهداشت در خصوص اینکه چگونه

به مراکز درمانی و متخصصان روز به روز در حال افزایش است که باید این موضوع بررسی شود.

این فوق تخصص مغز و اعصاب کودکان ادامه داد: اوتیسم یک علامت است و تشخیص نیست! یعنی اوتیسم علامتی است که ممکن است در پشت آن علل ژنتیکی وجود داشته باشد. البته بعضی از بیماری های نورومتابولیک درمان دارد. غربالگری اختلالات کم کاری تیروئید و فنیل کتونوری از ۱۰ سال پیش و در بدو تولد به صورت رایگان در بیمارستان های مجهز در کشور اجرا می شود.



آموزش مستمر و مداوم به کادر بهداشت و درمان حوزه های مذکور در جهت کنترل بهینه و پایش مناطق و افزایش دیده ووری کانون های آلوده از دیگر اهداف این بازدید بود.

دکتر قباد مرادی سرپرست مرکز مدیریت بیماری های واگیر در حاشیه این بازدید گفت: با توجه به اینکه برخی از کانون های زیستی پشه آئدس ناقل بیماری تب دنگی در شهرستان های چابهار و کنارک شناسایی شده است، باید با اقدامات و مداخلات موثر، هر چه سریع تر این کانون های حساس مدیریت شوند.

دکتر مرادی با اشاره به اقدامات انجام شده برای مبارزه با پشه آئدس از سوی شبکه های بهداشت و درمان شهرستان های چابهار و نیکشهر بر همکاری فرمانداری ها، شهرداری ها و سایر ارگان ها و ادارات تاکید کرد.

دکتر مرادی از مردم خواست، ضمن حفظ آرامش، نسبت به پاکیزه نگهداشتن محیط زیست و رعایت اصول بهداشتی کوشا بوده و با نامساعد کردن محیط تکثیر پشه از سرعت پیشرفت پشه در شهرستان بکاهند.

سرپرست مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت تصریح کرد: باید مکان های انباشت زباله، دپوی لاستیک و آب های سطحی کانال ها و برکه ها مورد توجه قرار گیرد.

رئیس انجمن علمی نورومتابولیک ایران خبر داد: اوتیسم؛ یک علامت است نه تشخیص

رئیس انجمن علمی نورومتابولیک ایران گفت: اوتیسم یک علامت است و تشخیص نیست، اوتیسم علامتی است که ممکن است در پشت آن علل ژنتیکی وجود داشته باشد.

دکتر پروانه کریم زاده در نشست خبری چهاردهمین کنگره بیماری های نورومتابولیک ایران با بیان اینکه اوتیسم علل ژنتیکی و غیرژنتیکی دارد، افزود: اوتیسم معضل جامعه بشری محسوب می شود، آمار دقیقی وجود ندارد مراجع کنندگان دارای اوتیسم



رئیس انجمن علمی نورومتابولیک اذعان کرد: غربالگری اختلالات کم کاری تیروئید و فنیل کتونوری از ۱۰ سال پیش و در بدو تولد به صورت رایگان در بیمارستان های مجهز در کشور اجرا می شود.

دکتر کریم زاده افزود: برخی از افراد دارای اوتیسم، همان بیماران فنیل کتونوری هستند که اگر در سن پایین تشخیص داده می شد، قابل درمان بود. عمده این افراد در سن ۱۲ سالگی یعنی قبل از اجرای غربالگری کشوری مراجعه می کنند.

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تصریح کرد: افزایش جمعیت و جوانی جمعیت یک ضرورت است اما این افزایش باید در جهت به دنیا آمدن افراد سالم باشد، تولد کودکان دارای معلولیت باعث افزایش هزینه های نظام سلامت و فشار به اقتصاد خانواده می شود.

رئیس سازمان غذا و دارو:

تخصیص ارز و تسهیلات برای شرکت های تجهیزات پزشکی تسهیل شد

مهدی پیرصالحی رئیس سازمان غذا و دارو در این خصوص افزود: در راستای تسهیل فرآیند تامین نقدینگی و

معاون بهداشت وزارت بهداشت: واکسن خوراکی روتاویروس به صورت رایگان به کودکان تجویز می‌شود



علیرضا رئیسی معاون بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گفت: واکسن خوراکی روتاویروس به صورت رایگان برای کودکان زیر پنج سال در سه مرحله در مراکز بهداشتی و درمانی و خانه‌های بهداشت تجویز و داده می‌شود. وی با اشاره به اجرای سراسری واکسیناسیون روتاویروس در کشور از ۱۳ آذر افزود: این واکسن به صورت خوراکی بوده و از تشدید بیماری به خصوص اسهال در کودکان جلوگیری می‌کند. وی ادامه داد: با توجه به اینکه سالانه بیش از ۲٫۵ میلیون کودک زیر ۵ سال در کشور دچار اسهال و از این تعداد ۱۷۳ هزار کودک زیر پنج سال در مراکز درمانی بستری می‌شوند، واکسن خوراکی روتاویروس کمک موثری برای پیشگیری از این عارضه در کودکان می‌شود.

رئیس تأکید کرد: کودکان زیر پنج سال می‌توانند برای دریافت این واکسن به خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه کنند. معاون وزیر بهداشت با بیان اینکه واکسن روتاویروس مورد نیاز به اندازه کافی در کشور تأمین شده است، گفت: قرار است با همکاری انستیتو پاستور و رازی و شرکت‌های دانش بنیان واکسن روتاویروس را بومی سازی کنیم. وی خاطر نشان کرد: این واکسن بعد از واکسن پنوموکوک به صورت سراسری وارد سبد واکسیناسیون کشوری وارد شده است. پس از ۱۰ سال از تصویب ورود این واکسن‌ها به برنامه واکسیناسیون ملی، از اواخر سال گذشته با تأمین و خریداری واکسن‌ها، امکان انجام واکسیناسیون سراسری فراهم شد و در کنار آن شرکت‌های داخلی نیز در صدد هستند در تولید این دو واکسن سهیم باشند. اجرای این طرح کشوری از اوایل امسال به صورت تدریجی کلید خود و ابتدا واکسن پنوموکوک در استان‌های جنوب و جنوب شرقی در دستور کار قرار گرفت.



رفع موانع بانکی برای شرکت‌های دارویی و تجهیزات پزشکی، جلسه‌ای با حضور مسئولان سازمان غذا و دارو و بانک مرکزی برگزار شد و براساس این ابلاغیه، مقرر شد زمانی که تخصیص ارز در نظر گرفته می‌شود، بازه ۱۸۰ روزه برای تأمین ارز لحاظ شود. معاون وزیر بهداشت از تصویب مصوبه‌ای دیگر برای تسهیل امور بانکی شرکت‌های تولیدی خبر داد و اظهار داشت: براساس این مصوبه، شرکت‌های فعال در زمینه دارو و تجهیزات پزشکی دیگر نیازی به نامه سازمان غذا و دارو برای دریافت تسهیلات مربوط به کالاهایی که قبلاً قیمت‌گذاری و به فروش رفته‌اند، نخواهند داشت. پیرصالحی تأکید کرد: این مصوبه به منظور تسهیل فرآیندهای بانکی و جلوگیری از ایجاد خلل در امور شرکت‌ها تصویب شده و هم‌اکنون روی سایت سازمان قرار گرفته تا صنعتگران بتوانند از آن استفاده کنند.

رئیس کل بانک مرکزی پیش‌تر نیز دستورات لازم جهت رفع مشکل نقدینگی تأمین مواد اولیه دارو و کارخانه‌های دارویی و همچنین تسهیل و تسریع در تخصیص و تأمین ارز واردات دارو، مواد اولیه دارویی و تجهیزات پزشکی را صادر کرد که اعطای تسهیلات ۵۰ هزار میلیارد تومانی یکی از این دستورات است. بر اساس دستور رئیس بانک مرکزی و به منظور حمایت از شرکت‌های دارویی، تجهیزات پزشکی و تولیدی شیر خشک از طریق شبکه بانکی، بانک مرکزی در سال ۱۴۰۳ نیز نسبت به ابلاغ تسهیلات به میزان ۵۰ همت (۳۵ همت شرکت‌های دارویی، ۱۳ همت تجهیزات پزشکی و ۲ همت شرکت‌های تولیدی شیرخشک) برای شرکت‌های معرفی شده از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اقدام کرد.

۲۰۰ میلیون یورو برای ثبت سفارش‌های دارو و تجهیزات پزشکی بر اساس این گزارش، مقرر شد بانک مرکزی تا سقف ۲۰۰ میلیون یورو بصورت تخصیص اعتباری برای ثبت سفارش‌های دارو و تجهیزات پزشکی اقدام کند؛ همچنین با هماهنگی مسئولین ذیربط، امکان پرداخت بدهی ارزی شرکت‌های دارویی به بانک مرکزی تا سقف ۲۰۰ میلیون یورو از طریق پذیرش اوراق گام ریالی فراهم شود.



خانه ای بی

سازمان مردم نهاد

تلفن: ۴۴۲۰۵

تنها نهاد ملی حمایت از بیماران پروانه ای در سطح کشور

EB HOME

تنها نهاد ملی حمایت از بیماران پروانه ای در سطح کشور



مرهسی بر زخم پروانه‌ها باشیم.



eb_home

www.ebhome.ngo

شماره کارت: ۶۱۰۴۳۳۷۶۵۰۵۴۵۸۰۷

کد دستوری: #۱۸*۲*۷۲۴*

درگاه پرداخت بین‌المللی: yekpay.me/en/ebhome

تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز جنوبی،

بن بست بهاران، پلاک ۳

۰۲۱۴۱۱۴۳



همزمان با هفته ملی پژوهش صورت گرفت؛

افسانه غفاری

رونمایی و بازدید وزیر بهداشت از دستاوردهای دانش بنیان ایران ساخت

حمایت وزارت بهداشت از تجهیزات آزمایشگاهی

ایران ساخت در حوزه پزشکی و سلامت

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با همراهی معاون علمی رئیس جمهور در ادامه این بازدید دستاوردها و محصولات عرضه شده در این نمایشگاه را ارزشمند و تحسین برانگیز دانست و افزود: «از دکتر افشین و دست اندرکاران معاونت علمی که این نمایشگاه پیشرفته و مفید را برای نمایش زحمات دانش بنیان ها در کشور برپا کردند، قدردانی می کنم.» محمدرضا ظفرقندی با اشاره به اینکه تولید و توسعه تجهیزات آزمایشگاهی و پزشکی با سرعت و کیفیت بسیار خوبی در کشور توسط دانش بنیان ها انجام می شود، ادامه داد: «بازدید امروز عمدتاً از شرکت های دانش بنیان تجهیزات آزمایشگاهی پزشکی و درمان بود. تجهیزات متعددی که توسط دانشمندان جوان کشورمان در حوزه پزشکی تولید شده و بخشی از آن ها در این نمایشگاه عرضه شده، دارای کیفیت بسیار بالا بوده و سطح کیفی برخی از آن ها در حد صادرات است. بعضی از این محصولات در آزمایشگاه ها، پژوهشگاه ها، بیمارستان ها و مراکز درمانی کشور استفاده می شود و کارایی بسیار خوبی داشته اند.»

ظفرقندی با اشاره به آمادگی وزارت بهداشت برای حمایت و به کارگیری تجهیزات با کیفیت ایران ساخت گفت: «وظیفه ذاتی وزارت بهداشت تأمین تجهیزات و اقلام حوزه پیشگیری، تشخیص و درمان به گونه ای است که از حیث کیفیت و کارایی دارای سطح خوبی باشد. اگر وزارت بهداشت به این اطمینان برسد که تجهیزات و اقلام تولید شده توسط یک شرکت دانش بنیان دارای کیفیت مطلوب است، قطعاً توسط بازوهای خود از جمله بیمارستان ها، دانشگاه ها و مراکز پژوهشی، آموزشی و سایر بخش های زیرمجموعه وزارت بهداشت، از این تجهیزات حمایت می کند.» وی افزود: «آنچه که امروز از تولیدات دانش بنیان در نمایشگاه تجهیزات آزمایشگاهی ایران ساخت عرضه شده، دارای سطح بسیار بالایی

بیست و پنجمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش و فناوری و

فن بازار و دوازدهمین نمایشگاه ایران ساخت، از ۲۳ تا ۲۶

آذرماه در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار شد

که میزبان آخرین دستاوردهای فناورانه و دانش بنیان کشور و

همچنین علاقه مندان این حوزه بود.

دکتر محمدرضا ظفرقندی، وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، روز دوشنبه ۲۶ آذرماه به مناسبت هفته ملی پژوهش، در جریان بازدید از دوازدهمین نمایشگاه تجهیزات، مواد آزمایشگاهی و تست و آزمون پیشرفته ایران ساخت، از تازه ترین دستاوردهای فناورانه و دانش بنیان کشور، از جمله ربات جراحی سینا و میکروسکوپ بایورمان، رونمایی و بازدید کرد.

دکتر ظفرقندی در این بازدید با دستاوردهای پیشرفته و فناورانه ای که توسط متخصصان و دانشمندان ایرانی تولید شده است، آشنا شد. از جمله این دستاوردها می توان به سیمولاتور جراحی لاپاراسکوپ در محیط شبیه سازی، ربات جراحی سینا، دستگاه شناسایی مارچین های آلوده در سرطان پستان، نانو دراپ اسپکتروفتومتر، اسپکتروفتومتر با آشکارساز آرایه ای، دستگاه کش سلول و فریزر منفی ۸۶ درجه اشاره کرد.

همچنین آنالیزور آب و آنالیزور چند منظوره، شیکرانکو باتور ۴۰ لیتر، لامینار C2X، میکروفیوژورتکس، هات بلوک شیکردار، پمپ پرستالتیک، میکروسکوپ نیروی اتمی و شبیه ساز جراحی چشم پزشکی و دندان پزشکی نیز از دیگر تجهیزات پیشرفته ای بودند که مورد توجه و بازدید وزیر بهداشت قرار گرفت.

درحاشیه این بازدید، دستگاه میکروسکوپ بایورمان نیز رونمایی شد. این دستگاه با حساسیت بالا و دقت در اندازه گیری، ابزار ارزشمندی برای بررسی های تحقیقاتی به شمار می رود.



فناوری است که ضمن رفع نیاز داخلی، زمینه ساز صرفه جویی ارزی برای کشور است.»

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با بیان اینکه تولید تجهیزات آموزشی و آزمایشگاهی یک دستاورد ارزشمند در حوزه آموزش و ارتقای توان و تخصص نیروی انسانی به شمار می رود، ادامه

داد: «طراحی و تولید دستگاه‌های شبیه ساز، تجهیزات آزمایشگاهی کمک آموزشی، میکروسکوپ‌های پیشرفته‌ای که تا ابعاد نانومتری را نمایش می دهند و بسیاری از تجهیزات آزمایشگاهی دیگری که صادرات هم دارند، می تواند در آینده‌ای نزدیک چشم انداز علمی، فناوری و اقتصادی بسیار خوبی را برای کشور، به ویژه در حوزه پزشکی و سلامت رقم بزند.»

توسعه بازار تولیدات ایران ساخت با تمرکز بر ارتقای کیفیت

حسین افشین، معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری نیز در حاشیه بازدید از دوازدهمین نمایشگاه ایران ساخت، با اشاره به حمایت از توسعه بازار، ارتقای کیفیت و توانمندسازی شرکت‌های دانش بنیان برای حضور در بازارهای صادراتی، اظهار داشت: این نمایشگاه بستری برای تولید محصولاتی با کیفیت است که علاوه بر تأمین نیاز بازار داخلی، امکان حضور موفق در بازارهای جهانی را فراهم می کند.

افشین با اشاره به حضور پررنگ مسئولان اجرایی و دولتی در این دوره از نمایشگاه، افزود: برای نخستین بار، رئیس جمهور محترم از این نمایشگاه بازدید کرد. این حضور به بهتر دیده شدن و توجه بیشتر مسئولان و جامعه به اهمیت تولیدات دانش بنیان کمک شایانی کرده است. وی همچنین تأکید کرد که تعامل نزدیک مسئولان، از جمله وزرا و اعضای هیئت دولت با تولیدکنندگان، فرصتی مناسب برای ارائه بازخورد، شناسایی مشکلات، و ارائه راهکارهای بهبود کیفیت محصولات ایجاد می کند.

وی با تأکید بر اهمیت بازسازی برای شرکت‌های دانش بنیان خاطرنشان کرد: معاونت علمی از طریق تعامل و همکاری با دستگاه‌ها و وزارتخانه‌های مختلف، توسعه بازار داخلی محصولات دانش بنیان ایران ساخت را پیگیری می کند. علاوه بر این، رونق بازارهای صادراتی نیز در اولویت قرار دارد؛ به همین منظور، در این نمایشگاه، زمینه تعامل بین کسب و کارهای داخلی و خارجی از طریق دعوت از سفرهای کشورهای خارجی و رایزنی بین شرکت‌ها فراهم شد.

معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان رئیس جمهور همچنین تصریح کرد: تجهیزات آزمایشگاهی ایران ساخت با دستیابی به سطح کیفی مناسب و قیمت رقابتی در مقایسه با نمونه‌های خارجی، ظرفیت بالایی برای تأمین نیازهای داخلی و حضور در بازارهای بین‌المللی دارد.

وی افزود: تمرکز اصلی سال آینده بر ارتقای کیفیت محصولات و تعامل سازنده برای دریافت بازخورد از مصرف‌کنندگان است. این بازخوردها به تولیدکنندگان کمک می کند تا نیازهای بازار را بهتر درک کرده و کیفیت محصولات خود را بهبود بخشند.

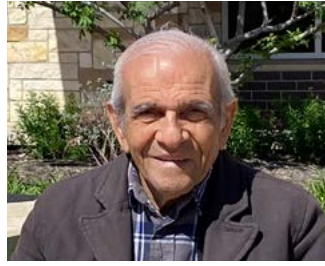
افشین در پایان با اشاره به نقش تولیدات ایران ساخت در کاهش تأثیر تحریم‌ها گفت: بسیاری از این محصولات گامی مؤثر در بی اثرسازی تحریم‌ها برداشته‌اند. تولید داخلی از جمله عواملی است که تحریم‌ها را ناکارآمد می کند. بنابراین، سرمایه‌گذاری در تولید محصولات با کیفیت، نه تنها نیاز داخلی را برطرف می کند، بلکه راهکاری مؤثر برای مقابله با تحریم‌ها به شمار می رود.

تشخیص غیرتهاجمی سرطان سینه با دستگاه CDP

بومی ایران ساخت

در دوازدهمین دوره نمایشگاه «ایران ساخت»، یکی از شرکت‌های دانش بنیان، گامی بزرگ در عرصه پزشکی برداشت؛ «دستگاه شناسایی مارجین‌های آلوده به سرطان پستان» به پزشکان این امکان را می دهد که به طور غیرتهاجمی و فوری اقدام به تشخیص سرطان سینه کنند. محمد معینی، مدیر طرح و توسعه شرکت سازنده این دستگاه، بیان کرد: این دستگاه با دقت بیش از ۹۳ درصد، قادر است سلول‌های سرطانی را در حین جراحی شناسایی کند و به این ترتیب از باقی ماندن مارجین‌های آلوده در بدن جلوگیری می کند.

افزایش دقت در جراحی‌های سرطان پستان با استفاده از دستگاه CDP منجر به کاهش حدود ۳۰ درصدی مارجین‌های آلوده باقی مانده در بدن بیمار می شود.



سندرم شوگرن (Sjögren)

- درمان متکی به آگونیست های موسکارینی (پیلوکارپین هیدروکلراید و سرویملین هیدروکلراید) است. مهمترین اثر نامطلوب این عوامل تحریق است که با افزایش تدریجی دوز می توان آن را به حداقل رساند.
- هیدروکسی کلروکین اغلب برای آرترالژی با یا بدون سینوویت و پورپورا استفاده می شود، اگرچه نشانی از مزایای آن در یک کارآزمایی تصادفی و کنترل شده ثابت نشد.
- در غیاب کارآزمایی های مربوط به بیماران مبتلا به سندرم شوگرن اولیه، برای درمان تظاهرات شدید ارگان ها، مطابق با دستور کار مربوط به بیماری های لوپوس اریتماتوز سیستمی و سایر بیماری های همبند، از داروهای سرکوب کننده ایمنی (شامل پردنیزون، متوترکسات، مایکوفنولات سدیم، آزاتیوپرین و سیکلوفسفامید)، استفاده می شوند.

عوارض سیستمی

تظاهرات سیستمی تقریباً در ۳۰ تا ۴۰ درصد از بیماران مبتلا به سندرم شوگرن اولیه دیده می شود. انفیاتراسیون لنفوسیتی در بافت های غیر از غدد برون ریز، می تواند باعث نفريت بینابینی، کلانژیت خود ایمنی صفراوی اولیه خود ایمنی و برونشبولیت انسدادی شود. نتیجه واکنش بیش از حد سلول B، باعث انباشت کمپلکس ایمنی شده و باعث تظاهرات سیستمیکی مانند پورپورای قابل لمس، گلومرولونفریت وابسته با کرایوگلوبولینمی، پنومونیت بینابینی و نوروپاتی محیطی شود. درگیری کلیه در سندرم شوگرن اولیه با SLE متفاوت است، و ویژگی آن بیشتر، نفريت بینابینی، اسیدوز سیستمیک، سطوح پایین پروتئینوری و کاهش پیش رونده کارکرد کلیه همراه است. گلومرولونفریت به ندرت در سندرم شوگرن اولیه،

سندرم شوگرن (Sjögren syndrome) یک آگزوکرینوپاتی التهابی مزمن، و یک بیماری خود ایمنی است که با خشکی چشم، دهان و سایر غشاهای مخاطی مشخص می شود. این بیماری ممکن است از درگیری غدد برون ریز به یک اختلال سیستمی و همچنین به بیماری لنفوپرولیفراتیو سلول B تبدیل شود. این بیماری در زنان بسیار بیشتر از مردان (به نسبت ۹ به ۱) دیده می شود و شیوع آن در طول زندگی بزرگسالی افزایش می یابد و یک بروز آن در سن ۵۰ سالگی است. اگر این پدیده خود ایمنی در بافت های خاص آگزوکرین ظاهر شود (بدون علائم و نشانه های درگیری چند عضوی و سیستمیک) همچون تیروئیدیت یا سیروز صفراوی اولیه یا کلانژیت، به عنوان سندرم شوگرن اولیه شناخته می شود. ولی اگر این بیماری همراه با یک بیماری خود ایمنی سیستمی دیگر مانند آرتریت روماتوئید، لوپوس اریتماتوز سیستمیک (SLE)، اسکلوودرمی یا درماتومیوزیت روی دهد، به اصطلاح آنرا شوگرن ثانویه یا همراه می نامند. غدد بزاقی یا اشکی آسیب دیده تحت تاثیر تراوش انبوه لنفوسیتی قرار می گیرد. تظاهرات خارج غده ای این بیماری شامل لنفادنوپاتی، واسکولیت پوستی، پنومونیت بینابینی و نوروپاتی محیطی است.

سندرم شوگرن اولیه

- تشخیص سندرم شوگرن اولیه بیشتر بر پایه علائم کلاسیک سه گانه انجام می شود: خشکی دهان و چشم، خستگی و درد. عوارض سیستمی که در ۳۰ تا ۴۰ درصد بیماران وجود دارد، ممکن است اولین سرنخ ها را برای تشخیص این بیماری ارائه دهد.
- خطر لنفوم سلول B در بین بیماران مبتلا به سندرم شوگرن اولیه در مقایسه با جمعیت عمومی به طور قابل توجهی افزایش یافته است (با ضریب ۱۵ تا ۲۰ برابر).



نسبت به SLE رخ می دهد
و اغلب با کرایوگلوبولینمی
همراه است.

ویژگی های

پاتوفیزیولوژی شوگرن

مدل های فعلی
ویژگی های پاتوفیزیولوژی
این بیماری، نشان دهنده ی

تشخیص و ارزیابی

تشخیص سندرم شوگرن اولیه، بیشتر بر پایه ی علائم کلاسیک خشکی دهان و چشم، خستگی و درد است. با این حال، عوارض سیستمیک گاهی اوقات اولین سرخ های بیماری را ارائه می دهد. بیمارانی که با چنین عوارضی مراجعه می کنند باید به طور معمول در باره وجود علائم سندرم شوگرن اولیه و دیگر بیماری های خودایمنی در میان افراد خانواده آنان پرسش شوند.

تست های آزمایشگاهی

در الکتروفورز پروتیین، هیپرگاماگلوبولینمی پلی کلونال دیده می شود.

اتوانتی بادی هادر سندرم شوگرن بیشتر متوجه آنتی ژن های SS-A/Ro و SS-B/La است (در ۶۰ تا ۷۰ درصد بیماران مثبت می شود) اما در بیمارانی، اتوانتی بادی دیگری مانند آنتی بادی ضد گلژی، GW/P-bodies ویا اتوانتی بادی های ضد NuMA گزارش شده است. بهر روی Anti-SS-A/Ro و anti-SS-B/La، از نظر بالینی مهم ترین و بهترین اتوانتی بادی های تشخیصی برای شوگرن هستند. اگرچه این ها نیز در SLE وجود دارد اما نسبت شیوع آنها نسبت شوگرن کمتر است. آنتی بادی های ضد SS-B/La تقریباً همیشه با آنتی بادی های ضد SS-A/Ro همراه هستند، اما آنتی بادی های ضد SS-A/Ro اغلب در نبود آنتی بادی های ضد SS-B/La نیز ایجاد می شود. آزمایش ANA مثبت هم در ۷۰ تا ۹۵ درصد بیماران یافت می شود. فاکتور روماتوئید هم به نسبت ۴۰ تا ۷۰ درصد بیماران مثبت است.

منبع:

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM-cp1702514>

فعال شدن سلول های اپی تلیال مخاطی است و عامل براگیزاننده که احتمالاً ناشی از تحریک ویروسی یا تولید غیرطبیعی عناصر ویروسی درون زا است. این فرآیند منجر به فعال شدن سیستم ایمنی ذاتی و ایمنی اکتسابی با ترشح اتوانتی بادی ها می شود. این اتوانتی بادی ها کمپلکس های ایمنی را تشکیل می دهند که باعث ماندگاری و تقویت تولید اینترفرون آلفا می شود و در نتیجه ی چرخه ای از فعال سازی سیستم ایمنی منجر به آسیب بافتی می شود. داده هایی که از بررسی هایی که در زمینه ی ایمنی ذاتی، ژنتیک و فعال سازی سلول های B در سندرم شوگرن اولیه به دست آمده، افزایش بیان ژن های مربوط به اینترفرون (چه نوع I یا نوع II) در غدد بزاقی و خون در بیش از نیمی از بیماران مبتلا به این بیماری را نشان می دهد.

در راستای این یافته، این فرضیه مطرح شده است که عوامل ویروسی متعددی در این بیماری نقش دارند، اگرچه ثابت نشده که هیچ یک از آنها مسبب آن باشند. بررسی هایی در سطح ژنوم، ارتباط بین سندرم و ژن های دخیل در مسیرهای اینترفرون را نشان داده اند. وجود مراکز ژرمینال نابجا در غدد بزاقی، فعال شدن سلول های B را برجسته می کند که مشخصه ی نشانگان شوگرن اولیه است. در بررسی های اخیر وجود پلاسما بلاست ها در خون، پلاسماسل ها در غدد بزاقی و سلول های CD8 T فعال در خون و غده ها گزارش شده است.

فاکتور فعال کننده سلول B، سیتوکینی است از خانواده فاکتور نکروز تومور (BAFF)، باعث افزایش بلوغ، تکثیر و بقای سلول های B می شود. سطح آن هم در سرم و هم در غدد بزاقی بیماران دچار به سندرم شوگرن اولیه، افزایش می یابد. BAFF القا شده توسط اینترفرون نوع I و نوع II، ارتباطی است میان ایمنی ذاتی و خودایمنی در پاتوژنز بیماری.

کم خونی فانکونی

۲. تومورهای جامد - کارسینوم سلول سنگفرشی سر و گردن (HNSCC) و سرطان های زنان، به ویژه فرج و واژن

علائم بالینی

اکثر مبتلایان به کم خونی فانکونی قبل از ۷ سالگی تشخیص داده می شوند اما ۹٪ در بزرگسالی با نشانه های زیر تشخیص داده می شوند:

- کم خونی آپلاستیک
- سندرم میلودیسپلاستیک.
- AML.
- HNSCC.
- سرطان های زنان در زنان کمتر از ۵۰ سال
- بین عیوب مادرزادی قابل توجه و سن شروع کم خونی همبستگی وجود دارد.

ناهنجاری های فیزیکی

- حدود ۷۵٪ دارای ناهنجاری های فیزیکی قابل تشخیص هستند.
- پوست ممکن است بالکه های قهوه مانند پریگمانته باشد.
- اغلب، وزن کم هنگام تولد و کوچک برای سن.
- صورت ممکن است مثلثی شکل باشد.
- انگشتان شست و رادیوس ها می توانند ناهنجاری های ساختاری (معمولاً آپلازی یا هیپوپلازی) را نشان دهند، مانند انگشتان دست و پا. در اینجا ناهنجاری های اسکلتی مرتبط مختلف هستند.
- میکروسفالی، میکروفتالمی و ناشنوایی رخ می دهد.
- ناهنجاری های قلبی و کلیوی مشاهده می شود.
- غدد جنسی در بیماران مسن تر تمایل به آتروفیک یا بدشکلی با طیف وسیعی از ناهنجاری های ادراری تناسلی دارند که باعث کاهش باروری می شود.

کم خونی فانکونی که سندرم نارسایی مغز استخوان ارثی نیز نام دارد اولین بار توسط فانکونی در سال ۱۹۲۷ توصیف شد. کم خونی فانکونی شایعترین بیماری از گروه سندرم های نسبتاً نادر نارسایی مغز استخوان ارثی (IBMFS) است و جدا از یک ژن (FANCB) به روش اتوزومی مغلوب به ارث رسیده که در کروموزوم X یافت می شود. این سندرم به دلیل اختلال در ثبات کروموزومی است و ۱۴ ژن مبتلا تا به امروز شناسایی شده است. کسانی که تحت تاثیر قرار می گیرند دارای یک هموزیگوت برای یک لوکوس یا هتروزیگوت برای دو جایگاه جداگانه هستند. اعتقاد بر این است که پروتئین ها بخشی جدایی ناپذیر از مکانیسم هایی هستند که با از بین بردن پیوندهای متقابل معیوب بین رشته ها، آسیب به DNA را ترمیم می کنند. این باعث می شود که پایه های رشته های DNA متضاد به صورت کووالانسی به هم متصل شوند و فرآیند های سلولی حیاتی مانند رونویسی و همانندسازی را مهار کنند. سلول های مشتق شده از بیماران مبتلا به کم خونی فانکونی نسبت به عوامل پیوند متقابل DNA از جمله میتومایسین C، پسورالین-UVA، سیس پلاتین و دئوکسی بوتان بسیار حساس هستند.

و این منجر به ایجاد پایه های رشته های DNA متضاد می شود که با پیوند کووالانسی به هم متصل شده و مانع از فرآیند های حیاتی سلولی مانند رونویسی و تکثیر می شود. سلول های حاصل از کم خونی فانکونی بیماران به شدت به عوامل پیوند دهنده DNA از جمله میتومایسین C، پسورالین-UVA، سیس پلاتین و دی اپوکسی بوتان حساس هستند. این وضعیت تمایل دارد باعث اختلالات زیر شود:

- ویژگی های بدشکلی مادرزادی.
- نارسایی مغز استخوان پان سیتوپنیک
- استعداد ابتلا به سرطان:
- ۱. لوسمی میلوئید حاد (AML).



بیماری هماتولوژیک

معمولاً در دوران کودکی به صورت تمایل به خونریزی، کم خونی و حساسیت به عفونت ظاهر می شود. ممکن است در حدود ۱۰٪ به صورت لوسمی و در حدود ۵٪ به سندرم میلودیسیپلاستیک (بدون توجه به سن) ظاهر شود.

تومورهای جامد

• بروز تجمعی تومورهای جامد در سنین ۴۰-۵۰ سالگی، ۲۵-۳۰ درصد است که با افزایش سن بیمار همچنان افزایش می یابد.

• آدنوم یا هیپاتوم کبدی عمدتاً بر کسانی تأثیر می گذارد که کم خونی تحت درمان با آندروژن داشته اند.

• تومورهای سر و گردن، مری و تناسلی زنان ممکن است رخ دهند.

• به نظر می رسد خطر سرطان های دهان با پیوند مغز استخوان افزایش می یابد.

• به نظر نمی رسد که افزایش کلی بروز سرطان در بستگان وجود داشته باشد، اما خطر ابتلا به سرطان سینه در مادر بزرگ های ناقل یافت می شود، بنابراین یک آلل هتروزیگوت ممکن است مستعدکننده ابتلا به سرطان سینه باشد.

روش های بررسی و تشخیص

• CBC ممکن است ماکروسیتوز را با کم خونی خفیف تا پان سیتوپنی نشان دهد. ارائه اولیه ممکن است با ترومبوسیتوپنی یا لکوپنی ایزوله باشد.

• بیوپسی یا آسپیراسیون مغز استخوان به تدریج هیپوسولولی را با از دست دادن پیش سازهای میلونید و اریترئوئید و مگاکاریوسیت ها نشان می دهد که در نهایت به کم خونی آپلاستیک با مغز چرب تبدیل می شوند.

• تشخیص عمدتاً به تشخیص انحرافات کروموزومی (شکستگی، بازآرایی، شعاعی، تبادل) در سلول ها پس از کشت با یک عامل اتصال عرضی بین رشته ای DNA مانند دی اپوکسی بوتان (DEB) یا میتوماکسین C (MMC) بستگی دارد.

• آزمایش مستقیم برای ناهنجاری های ژنتیکی شناخته شده به دلیل تعداد زیادی ژن درگیر دشوار است، اما ممکن است گروه ژنی خاص را در بررسی های خانوادگی شناسایی کرد.

• اکوکاردیوگرافی یا سونوگرافی کبد و کلیه برای تشخیص سایر ناهنجاری ها استفاده می شود.

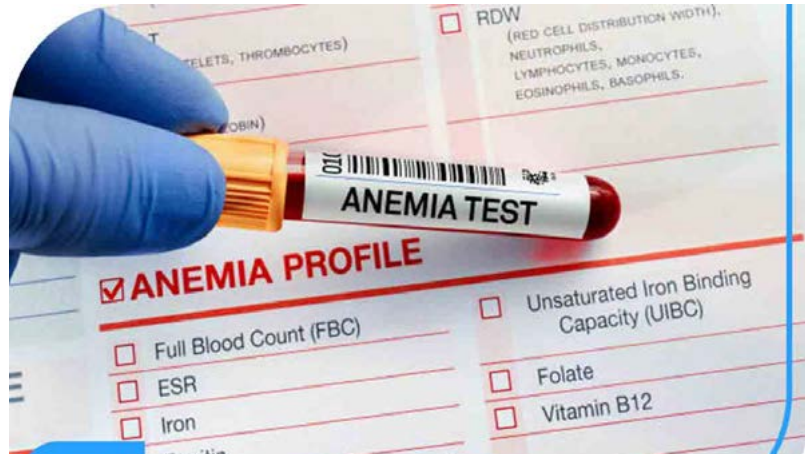
• از انجام بررسی های رادیوگرافی صرفاً به منظور نظارت (برخلاف بررسی علائم) به دلیل خطر تولید تومور باید خودداری شود.

تشخیص های افتراقی

- کم خونی آپلاستیک اکتسابی
- سندرم شعاع غایب ترومبوسیتوپنی (TAR).
- ارتباط VATER: نقایص مهره ای (V)، آترزی مقعدی (A)، فیستول نای مری با (O) آترزی مری (TE) و دیسپلازی شعاعی یا کلیوی (R).
- کم خونی Blackfan-Diamond.
- سندرم شکستگی نایمگن (NBS) - سندرم بسیار نادر نقص ایمنی، میکروسفالی، اشعه یونیزان
- حساسیت و ناهنجاری خونساز با غلبه اسلاوی.
- پان سیتوپنی ایمنی.
- سندرم میلودیسیپلاستیک.

کنترل و درمان

- باید به خانواده ها مشاوره ژنتیک و آزمایش سیتوژنتیک ارائه شود. خواهر و برادرهای ظاهر سالم باید از نظر هموزیگوسیتی کم خونی فانکونی آزمایش شوند.
- پتانسیل تنوع فنوتیپی در یک خانواده باید توضیح داده شود.
- ممکن است تحقیقات بیشتری برای یافتن ناهنجاری های مرتبط انجام شود.
- ممکن است از آندروژن ها برای تقویت خون سازی استفاده شود، اما عوارض زیادی از جمله تومورهای کبدی، ماسکولینیزاسیون نامناسب و همجوشی اپی فیزیال به همراه دارد.



پیشگیری

- مشاوره ژنتیک برای خانواده‌های آسیب دیده برای قادر ساختن ناقلین یا ناقلین بالقوه برای انتخاب باروری.
- آزمایش ژنتیک مولکولی در صورتی امکان پذیر است که گونه ژنتیکی خاص خانواده شناسایی شده باشد. تجزیه

و تحلیل DNA استخراج شده از سلول‌های جنینی که با آمینوسنتز به دست می‌آیند معمولاً می‌توانند تقریباً در هفته ۱۵ بارداری یا نمونه برداری تقریباً در هفته ۱۰-۱۲ بارداری از پرزهای کوریونی انجام شوند.

- اگر واریانت ژنتیکی شناخته نشده باشد، آزمایش سیتوژنتیک در حضور MMC/DEB برای ارزیابی افزایش شکست کروموزومی می‌تواند انجام شود.

• سونوگرافی برای ناهنجاری‌های جنینی غیر اختصاصی است و برای تشخیص کم خونی فانکونی حساس نیست اما ممکن است به عنوان یک مکمل (به عنوان مثال، شناسایی ناهنجاری‌های پرتو شعاعی) مورد استفاده قرار گیرد.

تشخیص ژنتیکی قبل از لانه‌گزینی امکان شناسایی جنین‌های در معرض خطر و تطبیق HLA با آسیب دیده را در خواهر و برادر فراهم کرده است.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Laurence Knott, Fanconi's Anaemia. Available from patient info doctor, Last updated: 7: 2019.

- عوامل محرک کلنی را می‌توان همراه با آندروژن‌ها یا در صورت عدم موفقیت به جای آنها استفاده کرد.
- از انتقال خون برای حفظ تعداد سلول‌های خون و درمان مشکلات علامتی استفاده می‌شود.
- پیوند مغز استخوان یا سلول‌های بنیادی خونساز با استفاده از اهداکنندگان مرتبط (در صورت امکان) تنها درمان درمانی است اما خطر بالای تومورهای جامد باقی می‌ماند.
- از استفاده از فرآورده‌های خونی که فیلتر نشده یا تحت تابش و عوامل سمی بوده و در تومورزایی نقش دارند باید خودداری شود.

عوارض

- بروز جمعی (تا ۴۸ سال):
- لوسمی - ۱۰٪.
- مرگ ناشی از نارسایی مغز استخوان - ۱۱٪.
- تومور جامد - ۲۹٪.
- پیوند مغز استخوان - ۴۳٪.
- از آنجایی که افراد با پیوند مغز استخوان بیشتر زنده می‌مانند، احتمالاً خطر ابتلا به تومور جامد افزایش می‌یابد زیرا از مرگ و میر ناشی از کم خونی آپلاستیک کاسته می‌شود.

پیش آگهی

مطالعات میانگین سنی بقای متغیر را از ۱۴ تا ۲۵ سال گزارش می‌کنند. این احتمالاً به این دلیل است که بیماران مبتلا به کم خونی فانکونی فنوتیپ‌های بسیار متفاوتی دارند. به نظر می‌رسد که برخی از فنوتیپ‌ها پیش آگهی بسیار بهتری نسبت به سایرین دارند.

برگردان:

دکتر محمدحسن هدایتی امامی
متخصص داخلی - غدد
آبان ۱۴۰۳

انسان و کربوهیدرات؛ رابطه پیچیده هشتصد هزار ساله

به کربوهیدرات ها نیاز و میل به خوردن و نوشیدن آنها دارد. از سوی دیگر، مصرف کربوهیدرات های امروزی، به ویژه کربوهیدرات های فرآوری شده با کالری متراکم/که ارزش مردم شده «بلاى جان» غذایی اندکی دارند، مدت هاست که است.

محققان چگونه ژن عشق به کربوهیدرات را پیدا کردند؟

آنزیم آمیلاز، کربوهیدرات های پیچیده را به مالتوز تبدیل می کند؛ مالتوز قندی است با طعم شیرین که از دو مولکول گلوکز چسبیده به هم تشکیل شده است. مادو نوع آمیلاز می سازیم: آمیلاز بزاقی که کربو هیدرات ها را در دهان ما تجزیه می کند و آمیلاز پانکراس که به درون روده باریک ترشح می شود.

انسان امروزی دارای چندین نسخه از هر دو آمیلازاست. تحقیقات گذشته نشان داد که آن مردمانی که رژیم غذاییشان سرشار از نشاسته است، ممکن است تا ۹ نسخه از ژن آمیلاز بزاقی داشته باشند. آمیلاز بزاقی را AMY 1 می نامند.

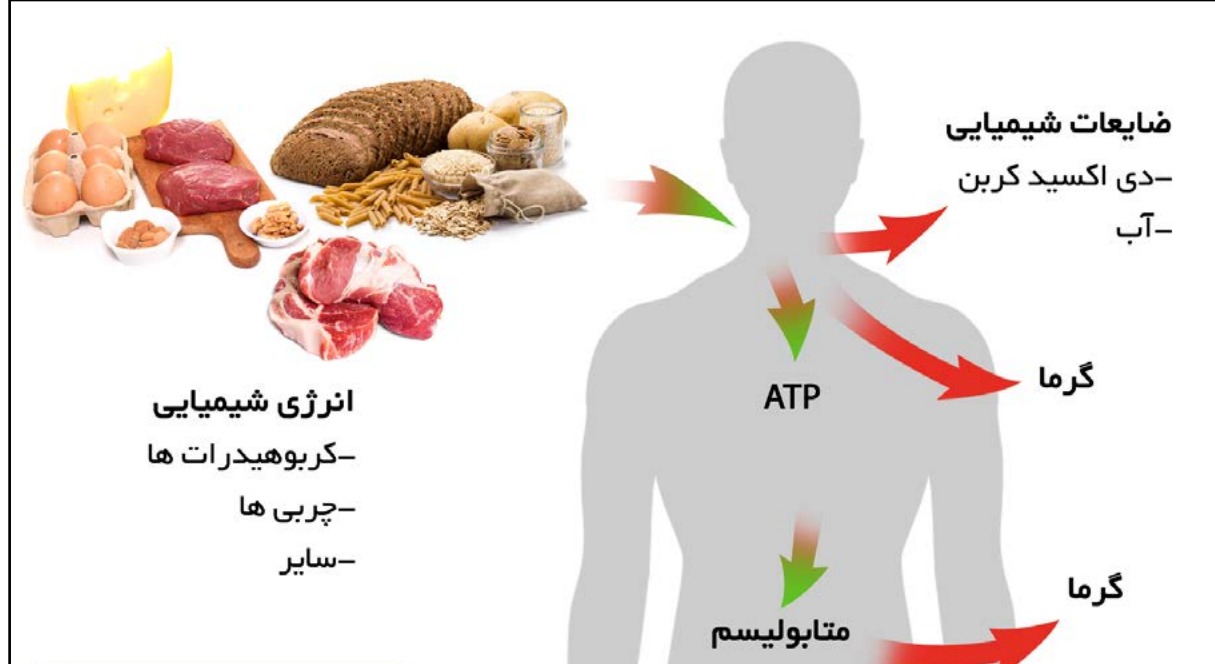
برای تعیین دقیق زمانی که در تاریخ بشر، صاحب چندین نسخه از ژن AMY 1 شدیم، دانشمندان مطالعات پیچیده و نوآورانه ای انجام دادند. آنان برای توالی یابی و تجزیه و تحلیل ژنوم، از تکنیک های جدیدی به نام نقشه برداری ژنوم نوری و توالی یابی درازمدت استفاده کردند. این دانشمندان ۴۹۸ نمونه امروزی و ۶۸ نمونه DNA باستانی را توالی یابی کردند، از جمله یکی از نمونه های باستانی را از فردی سیبریایی گرفتند که ۴۵۰۰۰ سال پیش می زیسته است.

جرج پری، دکترای ژنتیک انسانشناسی از دانشگاه ایالتی

تلاش می کنید مصرف کربوهیدرات خود را کم کنید! متوجه باشید که دارید با یک جریان تکاملی یک میلیون ساله مخالفت می کنید! انسان ها جزو آن چند گونه جانوری هستند که چندین نسخه از یک ژن خاص را دارند؛ همان ژنی که به ما کمک می کند نشاسته را تجزیه کنیم، تا بتوانیم آن را به انرژی مورد استفاده بدنمان تبدیل کنیم. نشاسته همان کربوهیدراتی است که در گیاهانی نظیر سیب زمینی، لوبیا، ذرت، گندم و سایر غلات وجود دارد. دقیقا ما در چه زمانی در تاریخ بشر، صاحب چندین نسخه از این ژن شدیم؟ تعیین این زمان بر ای محققان دشوار است، زیرا این ژن ها در ناحیه ای از ژنوم قرار گرفته اند که آسان نمی توان آن را توالی یابی کرد. این ژن همانی است که از روی آن آمیلاز ساخته می شود. آمیلاز هم همانطور که می دانید آنزیمی است برای هضم نشاسته.

مطالعه اخیر منتشر شده در Science نشان می دهد که انسان ممکن است بیش از ۸۰۰۰۰۰ سال پیش، نسخه های متعددی از ژن آمیلاز را ایجاد کرده باشد. در آن زمان هنوز انقلاب کشاورزی رخ نداده بود. این تغییر ژنتیکی توانست به ما کمک کند با خوردن غذاهای نشاسته دار سازگار شویم. کلسی یورگنسن، استاد انسان شناس بیولوژیکی در دانشگاه کانزاس، که در این مطالعه شرکت نداشت، می گوید: این مطالعه نشان می دهد که چگونه "آنچه که اجداد ما هزاران سال پیش می خوردند، می تواند بر مسائل ژنتیکی امروز ما تأثیر بگذارد."

در تمام قرون و اعصار این شمشیر دولبه، تیز و تیزتر شده است. از یک طرف، بدن انسان برای انجام وظایف خود



یلماز گفت مطالعه قبلی نشان داد که گونه هایی مثل سگ ها و خوک ها، که در محیطی مشترک با انسان زندگی می کنند نیز، تنوع زیادی در تعداد کپی های ژن آمیلاز دارند؛ این امر نشان می دهد که بین تغییرات در ژنوم و افزایش مصرف نشاسته، ارتباطی وجود دارد.

اثرات بالقوه بر سلامت در انسان مدرن

افزایش تعداد ژن 1 AMY می توانسته به انسان اجازه دهد نشاسته را بهتر هضم کند. می توان تصور کرد که داشتن کپی های بیشتر از این ژن به معنای آن است که دارندگان آنها با کارایی بهتر و بیشتری می توانند نشاسته را تجزیه کنند. یورگنسن اضافه کرد کسانی که کپی های بیشتری از این ژن دارند "ممکن است بیشتر مستعد ابتلا به افزایش قند خون، پیش دیابت و مواردی از این دست باشند."

آیا افرادی که دارای ژن های 1 AMY بیشتری هستند، سلامتشان بیشتر در معرض خطر است؟ دانشمندان فعالانه مشغول مطالعه آن هستند. «آیا بین تعداد کپی های ژن 1 AMY و دیابت یا BMI (شاخص توده بدنی) همبستگی وجود دارد؟ یلماز می گوید دانشمندان این موضوع را هم در دست بررسی دارند. برخی از نتایج، حکایت از آن دارد که بین این دو، واقعا همبستگی وجود دارد، ولی مطالعات دیگر اصلاً ارتباطی بین آنها نشان نداده است."

یلماز خاطرنشان کرد که تنها ۵ یا ۱۰ درصد از هضم کربوهیدرات در دهان ماتفاق می افتد، بقیه در روده باریک انجام می شود. می دانیم که علاوه بر آمیلاز، عوامل فراوان دیگری وجود دارند که بر خوردن و متابولیسم تاثیر دارند.

پنسیلوانیا، گفت: داده های DNA باستانی در این مطالعه به محققان اجازه داد تا تعیین کنند چگونه تعداد ژن های آمیلاز در طول زمان تغییر کرده اند.

این تیم بر مبنای توالی یابی ها، تغییرات ژن ها را در نمونه های خود مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند تا زمان بندی های تکاملی آنها را معلوم کنند. پری خاطر نشان کرد که اینکار یک "رویکرد بسیار هوشمندانه است برای تخمین سرعت پیدایش کپی جهش های آمیلاز؛ از روی آن به نوبه خود می توان در واقعیت، فرضیه تکاملی را محک زد."

این محققان دریافتند که حتی قبل از عصر کشاورزی، انسان های "شکارچی-جمع کننده"، بین ۴ تا ۸ ژن 1 AMY در سلول های خود داشتند. این نشان می دهد که مردم ساکن سراسر اوراسیا، مدت ها قبل از آنکه شروع به کشت غلات کنند، تعدادی از این ژن ها را داشتند. (تحقیقات اخیر نشان می دهد که نئاندرتال ها غذاهای نشاسته ای نیز مصرف می کردند.)

فیضه یلماز، دکترای علوم محاسباتی در آزمایشگاه جکسون در Bar Harbor، ایالت Maine و یک از نویسندگان اصلی این مقاله، گفت: "حتی Archaic hominins (انسان هایی که پیش از Homo sapiens می زیستند) نیز این تغییرات ژنتیکی را داشتند و این نشان می دهد که آنها نیز نشاسته مصرف می کردند."

تحقیقات نشان می دهد که حدود ۴۰۰۰ سال پیش، پس از آنکه انقلاب کشاورزی رخ داد، انسان حتی صاحب تعداد بیشتری از نسخه های 1 AMY شده است. یلماز خاطرنشان کرد: "با پیشرفت کشاورزی، شاهد افزایش تعداد هاپلوטיפ های کپی آمیلاز هستیم. بنابراین تنوع ژنتیکی پا به پای سازگاری با محیط پیش می رود."

یلماز گفت: "من واقعا مشتاق دیدن مطالعاتی هستم که ارتباط واقعی بین تعداد کپی 1 AMY و سلامت متابولیک کشف کنند و همچنین نوع عواملی را که در سلامت متابولیک نقش دارند، معلوم نمایند."

همچنین این امکان وجود دارد که داشتن نسخه های 1 AMY بیشتر منجر به هوس های بیشتر برای خوردن کربوهیدرات شود،

زیرا این آنزیم نوعی قند در دهان ما ایجاد می کند. یلماز می گوید: "مطالعات قبلی نشان می دهد که بین تعداد کپی 1 AMY و همچنین سطح آنزیم آمیلاز، ارتباط وجود دارد، بنابراین هرچه سریع تر نشاسته را هضم کنیم، طعم (نشاسته) شیرین تر می شود."

با این حال، ارتباط بین هوس خوردن نشاسته و تعداد کپی ژن 1 AMY مشخص نیست و ما دقیقا نمی دانیم کدامیک زودتر پیدا شد. آیا نشاسته موجود در رژیم غذایی انسان، منجر به پیدایش کپی های بیشتری از ژن آمیلاز شد یا کپی های ژن آمیلاز باعث شد آن انسان ها هوس خوردن نشاسته پیدا کنند و شروع به کشت و زرع گیاهان نشاسته دار بیشتری بکنند؟ برای فهمیدن این موضوع به تحقیقات بیشتری نیاز داریم.

کربوهیدرات های فرآوری شده امروزی چگونه بر ژن های آیندگان اثر می گذارند؟

رژیم غذایی ما که بیش از پیش شامل کربوهیدرات های فرآوری شده می شود، چه بر سر ژن های 1 AMY ما می آورد؟ معلوم است که این موضوعی مبهم است. یلماز خاطرنشان کرد: "نمیدانم این تغییرات در رژیم غذایی ما در ۱۰۰

سال آینده یا پس از آن چه دگرگونی هایی در ژنوم های ما ایجاد خواهد کرد." اما او گفت که براساس شواهد موجود به نظر می رسد که ممکن است ما به اوج تعداد کپی های ژن 1 AMY خود رسیده باشیم.

یورگنسن خاطرنشان کرد که این تحقیق بر روی یک جمعیت اروپایی متمرکز شده است. او گفت که آیا الگوی تکثیر 1 AMY در سایر جمعیت ها هم دیده می شود؟ زیرا کشت و زرع گیاهان نشاسته دار، ابتدا در خاورمیانه و سپس در اروپا و بعدها در قاره آمریکا رونق پیدا کرد."

یورگنسن خاطرنشان کرد: «تنوع فردی و سپس تنوع در کل جمعیت وجود دارد. او حدس می زند که رژیم غذایی تاریخی فرهنگ های مختلف می تواند تنوع

تغییرات ژن های 1 AMY در جمعیت های مختلف را توضیح دهد. این موضوعات می باید در پژوهش های آینده مورد بررسی قرار بگیرد.

جمعیت های دیگر نیز ممکن است دچار چنین تغییرات ژنتیکی شوند، زیرا در بسیاری از مناطق جهان مردم به سمت رژیم غذایی غربی سرشار از کربوهیدرات روی می آورند. کلاً این تحقیق به شواهد رو به افزایش، نکات تازه ای اضافه می کند دایر بر این که انسان ها سابق های طولانی از علاقه به کربوهیدرات ها دارند؛ علاقه ای که در آغاز به نفع انسان ها بود و لااقل در قرن های اخیر و در آینده نزدیک، به زیان انسان ها بوده است.

منبع:

Cite this :Humans and Carbs :A Complicated-800,000 Year Relationship - Medscape - October,2024 ,28



- ۱- احسان نیکبخت سرداری خیاوی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲- مهسا کریمی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

روش های تشخیص مایکوپلازما و پیشگیری از آلودگی کشت های سلولی با آن

کشف شده اند. استقرار گاه به گاه درون سلولی ممکن است آنها را از درمان های مایکوپلازما سیدال محافظت کند.

تشخیص مایکوپلازما در کشت سلولی

روش های بی شماری برای تشخیص مایکوپلازما در کشت سلولی وجود دارد. برخی از این موارد غیراختصاصی هستند، مانند فلوروکروم های متصل شونده به DNA، لکه های بافت شناسی و میکروسکوپ الکترونی. قبل از این رویکردها، واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)، رنگ آمیزی DNA و کشت های میکروبیولوژیکی روش های رایج مورد استفاده بودند.

رنگ آمیزی DNA مایکوپلازما شامل یک DNA متصل به رنگ است که می تواند لکه های رشد مایکوپلازما را نشان دهد. اگرچه این روش ارزان و سریع است، اما دقیق نیست و چندان مورد توجه نیست. ویژگی PCR جذاب است، زیرا دانستن نوع مایکوپلازمایی که کشت سلولی با آن آلوده شده است می تواند برای روش های پیشگیری در آینده مفید باشد. برای چندین دهه پیش از پیدایش PCR، سنجش کلنی میکروبیولوژیکی استاندارد طلایی برای تشخیص مایکوپلازما بود.

در طی سنجش کلنی، نمونه های کشت سلولی ۴ تا ۷ روز پس از تلقیح در مایکوپلازما برات و روی آگار قرار داده می شوند.

آنها ترجیحاً به صورت هوازی برای حمایت از رشد نگهداری می شوند. اگر مایکوپلازما وجود داشته باشد، کلونی هایی به شکل تخم مرغ منعقد شده تشکیل می دهد

مایکوپلازماها خیلی کوچک هستند و به سختی می توان این باکتری ها را که می توانند کشت های سلولی را آلوده کنند، شناسایی کرد. کشت سلولی به طور فزاینده ای هم در تحقیقات و هم در بیوتکنولوژی استفاده می شود. در حالی که آنها بینش ارزشمندی در مورد فیزیولوژی سلولی ارائه می دهند و جایگزین خوبی برای مدل های حیوانی هستند، در دهه های اخیر ثابت شده است که در برابر آلودگی آسیب پذیر هستند. مایکوپلازما معمولاً کشت های سلولی را در انکوباتورها آلوده می کند و این آلودگی به راحتی بین کشت ها پخش می شود. بنابراین آلودگی مایکوپلازما در بیشتر آزمایشگاه ها به عنوان یک موضوع بسیار جدی در نظر گرفته می شود.

فیزیولوژی مایکوپلازما

بارزترین ویژگی مایکوپلازما این است که آنها فاقد دیواره سلولی سفت و سخت هستند. با توجه به اینکه بسیاری از آنتی بیوتیک ها با جلوگیری از سنتز دیواره سلولی عمل می کنند، مایکوپلازما به طور ذاتی در برابر چنین درمانی مصون است. آنها همچنین از کوچک ترین باکتری هایی هستند که می توانند از فیلترهای باکتریایی عبور کنند و این فیلترها برای جلوگیری از گسترش باکتری استفاده می شود. قبلاً اعتقاد بر این بود که مایکوپلازما فقط در سطح سلول های یوکاریوتی وجود دارد، اما آنها به گونه ی داخل سلولی هم کشف شده اند. اکثریت در خارج سلول قرار دارند، با این حال، گونه های خاصی در گرانولوسیت ها و مونوسیت ها، پس از فاگوسیتوز، و همچنین در داخل سلول های اپیتلیال از طریق مسیرهای غیر فاگوسیتوتیک

(دو دایره قابل مشاهده، یکی در داخل دیگری). از مزایای این روش می توان به سهولت استفاده و شناسایی بصری کلنی ها اشاره کرد. با این حال، زمان انکوباسیون مورد نیاز بسیار طولانی است (۴-۷ روز)، و بازرسی بصری وابسته به کارکنان مجرب است. همچنین ممکن است این روش برخی از عفونت های مایکوپلازما را از دست

بدهد، زیرا نمی توان همه گونه ها را با موفقیت کشت داد.

- در سال ۱۹۸۹ اولین بار PCR برای شناسایی مایکوپلازما مورد استفاده قرار گرفت. مایکوپلازما دارای جایگاه های خاصی از ژنوم خود است که به شدت محافظت شده است، به این معنی که پرایمرهای همگانی برای شناسایی هر گونه مایکوپلازما وجود دارد. برخی از آنها حتی برای شناسایی هر گونه پروکاریوت قابل استفاده هستند. اینها هنگام غربالگری از نظر آلودگی

مناسب هستند، اما مناطق بین ژنی

نیز وجود دارد (23S-16S) که می تواند هم برای

تشخیص و هم برای شناسایی استفاده شود. با وجود حساسیت بالای PCR، گاهی اوقات اشتباهاتی نیز وجود دارد. از آنجایی که PCR بسیار حساس است، به دلیل آلودگی DNA در معرض خطر تولید مثبت کاذب است. همچنین می تواند به دلیل مهار Taq polymerase توسط خود نمونه، منفی کاذب بدهد، با این حال، PCR موثرترین و با حساسیت بالاترین روش موجود برای تشخیص مایکوپلازما در کشت سلولی است.

جلوگیری از آلودگی مایکوپلازما

هنگامی که یک کشت در آزمایشگاه آلوده شد، مایکوپلازما می تواند به کشت های دیگر سرایت کند. این یکی از شایع ترین منابع آلودگی مایکوپلازما به همراه سرم آلوده و آلودگی کارکنان آزمایشگاه است. بنابراین، اکثر روش های پیشگیری

حول این منابع متمرکز می شوند:

- مایکوپلازماها به بیشتر ضد عفونی کننده حساس هستند. به همین دلیل، کارهای کشت سلول استریل باید در یک هود بخار با سطوح و دستگاه های ضد عفونی شده انجام شود. به طور خاص، یک هود بخار زیستی با جریان عمودی لامینار توصیه می شود.

- تمیز کردن منظم سایر سطوح در آزمایشگاه، مانند سینک و کف، باید انجام شود تا آلودگی محیطی به حداقل برسد.

- برای جلوگیری از آلوده شدن سرم یا سایر معرف ها، این معرف ها فقط باید از تامین کنندگان قابل اعتماد خریداری شوند.

- تامین کنندگان باید محصولات خود را از نظر آلودگی به مایکوپلازما آزمایش کنند و آزمایشگاه دریافت کننده تشویق می شود محصولات دریافتی را تا زمانی که وضعیت آلودگی آنها مشخص شود قرنطینه کند.

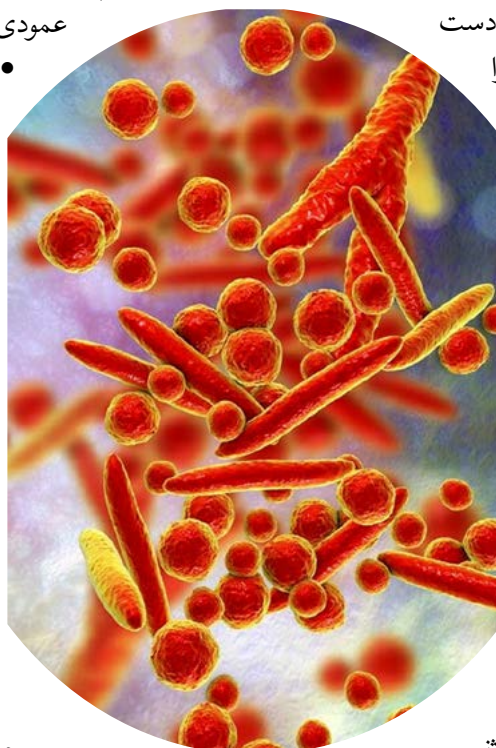
- از بین بردن آلودگی مایکوپلازمایی موجود دشوار است. آنها نسبت به اکثر آنتی

بیوتیک ها حساس نیستند، نمی توان آنها را فیلتر کرد، و حتی گاهی اوقات می توانند "پنهان شوند". استفاده منظم و گسترده از آنتی بیوتیک هایی که مایکوپلازما را هدف قرار می دهند، به دلیل ترس از مقاومت باکتریایی توصیه نمی شود.

- موثرترین و مطمئن ترین راه برای جلوگیری از انتشار مایکوپلازما، حذف نمونه هایی است که در آن یافت می شود.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Ryding, Sara, Mycoplasma Detection and Prevention in Cell Cultures. Available from <https://www.news-medical.net/life-sciences>, Last Updated: Feb 26, 2019.



۱- دکتر امیرحسین بحرالعلومیان؛
دکتری تخصصی مهندسی پزشکی
۲- مهندس منیره توکلی (کارشناس ارشد
مهندسی پزشکی)

کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی - بخش چهارم

روش ها

یک مرور کلی از مطالعات منتشر شده بین سال های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۲ انجام شده است که از روش های هوش مصنوعی، به ویژه الگوریتم های یادگیری ماشین، برای استخراج نتایج بالینی از آزمایش های خون روتین استفاده کرده بودند. با تحقیق روی کلمات 'هوش مصنوعی یا یادگیری ماشین و آزمایش های خون روتین' در پایگاه داده الکترونیکی PubMed[®]، ۱۶۴ مقاله یافت شد که وارد مرحله غربالگری شده اند.

از نرم افزار مدیریت Rayyan استفاده کردیم تا گزارش های پیدا شده را وارد کنیم و معیارهای انتخاب از بین آن ها برای مطالعه اعمال شد. مطالعاتی انتخاب شدند که به زبان انگلیسی بودند و تشخیص یا پیش آگاهی بیماری های ICD-10 را فقط براساس پارامترهای خونی از پیش تعریف شده گزارش کرده بودند؛ این پارامترها شامل RBC، هموگلوبین، هماتوکریت WBC، RDW، MCV، نوتروفیل ها، ائوزینوفیل ها، بازوفیل ها، لنفوسیت ها، پلاکت ها، گلوکز، اوره، کراتینین، پتاسیم، سدیم، کلرید، آلبومین، ALT، AST، ALP، کلسیم، تری گلیسیریدها، HDL کلسترول، کلسترول توتال، LDL کلسترول، اسید اوریک، TSH، GGT و CRP بودند. این تحلیل شامل مطالعاتی که پارامترهای سایر بیوفلوئیدها یا مارکرهای سیستماتیک، متاآنالیزها، پروتکل ها، نظرات و فصول کتاب را شامل می شدند، نبود.

از طبقه بندی بین المللی ICD-10 برای طبقه بندی ۵۴ مطالعه استفاده شد و به ۱۰ کلاس بیماری تقسیم شدند: عفونت ها (یا بیماری های انگلی)، نئوپلاسم ها، خون، غدد درون ریز (تغذیه ای یا متابولیک)، روانی (رفتاری یا تحولی)، گردش خون، تنفسی، گوارشی، ادراری-تناسلی و بیماری های خاص (COVID-19).

مروری بر مطالعات یادگیری ماشینی براساس

آزمایشات روتین خون به منظور تشخیص یا پیش

آگاهی پاتولوژی های ICD-10

بیشتر مطالعات پوشش داده شده در این مرور در دسته تشخیص قرار می گیرند؛ استثناها در ستون نتیجه هر مطالعه مشخص شده اند. در ادامه، توضیح می دهیم که چگونه یادگیری ماشین به کار گرفته شده است تا استخراج بالینی معتبر از آزمایش های خون روتین برای بیماری های خاص (با استفاده از طبقه بندی ICD-10 به عنوان مرجع) انجام شود.

بیماری های عفونی یا انگلی (ICD-10 class I)

عفونت های انگلی شامل ویروس لنفوتروپیک T انسانی، باکتریایی، عفونت جریان خون، عفونت باکتریایی عمومی (در اتاق عمل و در زمان پذیرش بیمارستان)، مالاریا و دنگی مورد مطالعه قرار گرفتند. در این مطالعات از شاخص های خون شناسی معمول عفونت مانند گلبول های سفید، پلاکت ها، گلوکز، کراتینین، آلبومین، AST و CRP استفاده شد. با این حال، استثناهایی مربوط به انتخاب ویژگی در عفونت محل جراحی (ALP و سدیم)، مالاریا (MPV، RBC، MCV)، باکتریایی (MPV) و عفونت جریان خون (RDW) وجود داشت.

مطالعات مربوط به عفونت محل جراحی رابطه بین زمان آنالیز خون و پیش بینی تشخیص را مورد توجه قرار دادند. پیشرفت قابل توجهی توسط Kocbek و همکاران با پیش بینی مدل کامل لاسو (AUC=0.95) در بازه های زمانی مختلف (۱۵، ۳۰ و ۶۰ روز) حاصل شد که از یافته های Soguero-Ruiz



اعتبارسنجی داخلی مشخص کرد که عملکرد این الگوریتم عالی ($AUC > 0.90$) با حساسیت ۹۵٫۸٪ است. باکتری‌می اولین بار در سال ۲۰۱۴ توسط Ratzinger و همکاران در یک مطالعه مقطعی با بزرگ‌ترین گروه مرتبط با بیماری‌های عفونی ($n=15,985$) با ۱,۲۸۶ مورد نتیجه کشت خون مثبت مطالعه شد:

E. coli ($n=406$), *S. aureus* ($n=297$), *K. pneumoniae* ($n=83$) و سایر موارد ($n=500$). مجموعه داده به مجموعه‌های آموزشی و اعتبارسنجی تقسیم شد و همچنان شیوع ۸٪ باکتری‌می حفظ شد. با تحلیل آماری NE/WBC به عنوان مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده فردی ($AUC=0.694$) شناسایی شد. الگوریتم A2DE (مبتنی بر بیزساده) دو مدل با عملکرد مشابه تولید کرد: مدل ۱ (متغیر، $NPV=0.966$) و مدل ۲ (۱۰ متغیر، $NPV=0.966$). براساس اعتبارسنجی داخلی عملکرد طبقه‌بندی دو مدل ثابت بود و ویژگی‌های سن، کراتینین، CRP، اتوزینوفیل، بیلی‌روبین، لنفوسیت‌ها، مونوسیت‌ها، مونوسیت‌ها (%،) و نوتروفیل‌ها (%،) و سدیم به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های مهم باکتری‌می انتخاب شد. Mooney و همکاران بر روی گروه باردار یا پس از زایمان تمرکز کردند، که شیوع باکتری‌می در آن‌ها پایین‌تر بود (تقریباً ۳٪ در ۲۵۵ بیمار). با پشتیبانی از شاخص‌های MPV، NLR، و BA به $NPV=97.4\%$ ، طبقه‌بندی‌کننده جنگل تصادفی به دست آمد. در نهایت، Zoabi و همکاران یک درخت تصمیم تقویت شده با گرادیان به منظور تشخیص عفونت در گردش خون بررسی کردند و نتایج مدل کامل ($AUC=0.83$) و فشرده ($AUC=0.81$) را با امتیازات قراردادی استاندارد ($AUC=0.62$) مقایسه کردند. ارزیابی این مدل در دسترس است و این مطالعه را از مطالعات قبلی متمایز می‌کند به طوری که امکان ارزیابی آینده‌نگرانه روش را فراهم می‌کند.

در شماره‌های بعدی به بررسی کاربردهای بیشتری از هوش مصنوعی در تشخیص‌های آزمایشگاهی خواهیم پرداخت.

و همکاران ($AUC=0.87$) بهره‌می‌برد، این یافته‌ها بیان می‌کنند که بر ساختار زمانی آنالیز خون باید دقت داشت تا عملکرد طبقه‌بندی بهبود یابد. ALP به عنوان ویژگی برای عفونت جراحی پس از عمل انتخاب شد و سدیم برای عفونت محل حین عمل جراحی انتخاب شد. مالاریا برای طبقه‌بندی نظارت شده مطالعه شد با قدرت تمایز بین مالاریای پیچیده (UM)، مالاریای شدید (SM) و عفونت‌های غیرمالاریایی (nMI). یک شبکه عصبی مصنوعی با سه لایه مختلف با استفاده از ویژگی‌های متمایزکننده برای هر تشخیص مدل‌سازی شد. جالب توجه است که SM از nMI بر اساس ترکیب منحصر به فرد MPV و MCV به عنوان طبقه‌بندی‌کننده‌های SM تفکیک شد. UM و nMI نیز بر اساس PLT، RBC و LY ($AUC=0.86$) تمایز داده شدند.

رویکرد تشخیص دنگی و رویکرد تشخیص مالاریا از هم متفاوت بود. Ho و همکاران احتمال وقوع بیماری را در بازه زمانی از پیش تعیین شده ۳۵ هفته ارزیابی کردند. داده‌های بالینی به یک شبکه عصبی عمیق در رقابت با سایر یادگیرندگان داده شد که به اعتبارسنجی داخلی با حساسیت بیشتر از ۹۰٪ در یک گروه با شیوع ۳٪ دست یافت. جالب توجه است که یادگیرندگان ضعیف عملکرد مشابهی داشتند، که نشان‌دهنده ارزش داده‌های بالینی فقط بر اساس سن، دما و WBC است. عفونت ویروس لنفوتروپیک T انسانی نوع I، یک رتروویروس شناخته شده است که در اکثر موارد بدون علامت است و در تعداد کمی از بیماران به بدخیمی و بیماری‌های عصبی تکامل می‌یابد. مجموعه داده مورد استفاده بین سه نتیجه: طبیعی ($n=101$)، لوسمی ($n=94$) و HTLV-I ($n=107$) تعادل نسبی دارد. مدل طبقه‌بندی نظارت شده براساس الگوریتم درخت تصمیم CHAID است، که تشخیص خودکار برهمکنش χ^2 است. این الگوریتم ارتباط بین ویژگی‌های ورودی را با سه سطح بیماری بررسی می‌کند و با ارزیابی آن عملکرد طبقه‌بندی را به حداکثر می‌رساند. بیماران براساس اطلاعات لکوسیت‌ها، پلاکت‌ها و درصد اتوزینوفیل‌ها شناسایی شدند و

- ۱- منصوره عشقی؛ کارشناس ارشد مامایی، شبکه بهداشت و درمان مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲- الهمه طباطبایی؛ کاردان هوشبری، شبکه بهداشت و درمان مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

بیماری خراش گربه

علائم بیماری خراش گربه

- اکثر افرادی که به بیماری خراش گربه مبتلا می‌شوند با ایجاد لکه‌های کوچک در جایی که پوستشان با بزاق گربه تماس داشته است شروع می‌شود - بنابراین خراش یا گاز گرفتن که باعث پاره شدن پوست شود، علت معمول آن است. اگر یک گربه زخم باز را لیسیده باشد، می‌تواند از این طریق نیز باعث عفونت شود.
- لکه‌ها فقط به عنوان علائم قرمز کوچک شروع می‌شود. سپس مانند تاول‌های کوچک پراز مایع شده و در نهایت پوسته پوسته می‌شود.
- گاهی اوقات ممکن است لکه‌ها زرد و پر از چرک باشند که معمولاً تصور می‌شود که آنها نیش حشرات هستند. لکه‌ها بین ۳ تا ۱۲ روز پس از خراشیدن یا گاز گرفتن (یا لیسیدن در صورت وجود بریدگی) توسط یک بچه گربه ظاهر می‌شود.
- علامت بعدی که ایجاد می‌شود تورم غدد لنفاوی است. گره لنفاوی که نزدیکترین محل ایجاد لکه‌ها است، گرهی است که متورم می‌شود، اگرچه ممکن است سایر گره‌های لنفاوی نیز متورم شوند.
- تورم معمولاً حدود دو هفته پس از خراش شروع می‌شود. شایع‌ترین غدد لنفاوی که متورم می‌شود غدد لنفاوی زیر بغل و در سر و گردن است.
- گره یا گره لنفاوی متورم می‌تواند بسیار بزرگ شود - بزرگ‌تر از یک توپ تنیس.
- هر غدد لنفاوی آسیب دیده دردناک، داغ، قرمز و حساس است. گاهی اوقات غدد لنفاوی می‌تواند چرک کند و چرک ترشح کند.

سایر علائم بیماری

در حدود نیمی از افرادی که به بیماری خراش گربه

بیماری خراش گربه عفونتی است که توسط یک باکتری به نام *Bartonella henselae* ایجاد می‌شود. برخی از گربه‌ها، به خصوص بچه گربه‌ها، باکتری بارتونلا را در خون و بزاق خود حمل می‌کنند و می‌توانند با گاز گرفتن، خاراندن یا لیسیدن زخم باز، آن را به انسان سرایت انتقال دهند. بیماری به طور معمول نسبتاً خفیف است و در نهایت بدون هیچ درمانی بهبود می‌یابد، اگرچه ممکن است چندین ماه هم طول بکشد.

اتیولوژی

بیماری خراش گربه توسط باکتری به نام *Bartonella henselae* ایجاد می‌شود. قبلاً به آن *Rochalimaea henselae* می‌گفتند. بیشتر گربه‌ها در جهان در مقطعی از زندگی شان به *B. henselae* مبتلا می‌شوند، به جز در موارد بسیار نادر، اصلاً برای آنها مشکلی ایجاد نمی‌کند. گربه‌ها این باکتری را از کک‌ها یا مستقیماً در حین جنگ از یک گربه آلوده می‌گیرند. برخی از مردم فکر می‌کنند که می‌توان آن را از حیوانات دیگر مانند سگ و خرگوش گرفت، اما این ثابت نشده است.

اپیدمیولوژی

- بیماری خراش گربه بسیار نادر است. یک مطالعه در ایالات متحده تخمین زده است که از هر ۲۰۰۰۰ تا ۲۵۰۰۰ نفر یک نفر هر سال برای بیماری خراش گربه به دنبال مشاوره پزشکی است. این مطالعه نشان داد که این بیماری در میان افرادی که در جنوب ایالات متحده زندگی می‌کردند، شایع‌تر بود، جایی که کک‌های گربه به دلیل گرم‌تر بودن بیشتر شایع هستند.
- هر کسی می‌تواند به آن مبتلا شود، اما این بیماری به ویژه در کودکان ۵-۹ ساله بیشتر دیده می‌شود. این ممکن است به این دلیل باشد که آنها بیشتر با گربه یا بچه گربه بازی می‌کنند به گونه‌ای که او را تشویق به خراشیدن آنها می‌کند. این بیماری نمی‌تواند از انسان به انسان سرایت کند.



مبتلا می شوند، فقط غدد لنفاوی متورم می شوند. نیمی دیگر ممکن است به طور کلی احساس ناخوشی کنند، با علائمی مانند:

- کسالت و خستگی
- بی اشتها
- سردرد.
- از هر ۱۰ نفر ۱ نفر دچار تب خفیف، آرتراژی و میالژی می شوند.
- به ندرت می تواند باعث علائم زیر شود:
- از دست دادن ناگهانی بینایی.
- درد شکم.
- درد در استخوان
- گیجی.
- حملات صرعی
- سردرد شدید و استفراغ.

علائم در افراد مبتلا به نقص ایمنی

افراد مبتلا به نقص ایمنی، مانند افراد مبتلا به HIV یا ایدز، یا درمان‌هایی که سیستم ایمنی را سرکوب می‌کند، مانند شیمی‌درمانی، می‌توانند علائم بدتری را از بیماری خراش گربه دریافت کنند و احتمال بیشتری دارد که احساس بیماری کنند. در صورت عدم درمان می‌تواند بسیار جدی و حتی تهدید کننده زندگی باشد.

علائم مشابه علائم ذکر شده در بالا هستند، اگرچه ممکن است شدیدتر باشند. افراد مبتلا به نقص ایمنی نیز بیشتر در معرض بثورات قرمز یا بنفش هستند که ناشی از رشد رگ‌های خونی است که ممکن است هنگام ضربه زدن دچار خونریزی شود.

تشخیص بیماری

پزشکان احتمالاً از علائم و آنچه که هنگام معاینه پیدا می‌کنند، به بیماری خراش گربه مشکوک می‌شوند. بسیار مهم است که اگر گربه یا بچه گربه دارید به پزشک خود اطلاع دهید، به خصوص اگر آنها اخیراً شما یا فرزندتان را خراشیده باشند.

برای تایید تشخیص از آزمایش خون استفاده می‌شود که معمولاً آزمایشی برای جستجوی آنتی بادی‌ها علیه *B. henselae* است. سطح بالای آنتی بادی‌ها نشان دهنده عفونت اخیر است. گاهی اوقات، اگر نتیجه اولیه مشخص

نباشد، آزمایش آنتی بادی تکرار می‌شود.

اگر تشخیص واضح باشد - مثلاً اگر علائم و نشانه‌های معمول بیماری خراش گربه و آزمایش آنتی بادی مثبت وجود داشته باشد، ممکن است آزمایش‌های دیگری مورد نیاز نباشد، با این حال، گاهی اوقات اگر مشخص نباشد که آیا فردی به بیماری خراش گربه مبتلاست یا خیر، آزمایش‌های دیگری مورد نیاز است. بسیاری از علائم بیماری خراش گربه می‌تواند ناشی از شرایط دیگر از جمله انواع سرطان باشد و آزمایش‌ها ممکن است به رد سایر بیماری‌ها کمک کند.

سایر آزمایش‌های مورد نیاز

- بیوپسی غدد لنفاوی - مقدار کمی از بافت از یک گره لنفاوی برداشته می‌شود. سپس زیر میکروسکوپ بررسی می‌شود تا مطمئن شود که هیچ سلول سرطانی در آن وجود ندارد و همچنین برای میکروب‌ها آزمایش می‌شود.
- توموگرافی کامپیوتری (CT) اسکن.
- اسکن سونوگرافی.
- اسکن تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI).
- پونکسیون کمری.
- الکتروانسفالوگرام (EEG).

درمان بیماری خراش گربه

برای بیماری خراش گربه همیشه نیازی به درمان نیست. برخی از افراد به بیماری خراش گربه مبتلا می‌شوند و بدون اینکه بدانند به آن مبتلا شده‌اند دوباره بهبود می‌یابند، با این حال، برای بسیاری از افراد ممکن است مدت زیادی طول بکشد تا بدن از عفونت پاک شود. در این بین می‌توان

از مسکن های ساده مانند پاراستامول برای درمان درد و تب استفاده کرد.

آنتی بیوتیک هایی مانند آزیترومایسین و داکسی سایکلین را می توان برای درمان بیماری خراش گربه استفاده کرد. آنتی بیوتیک ها ن است دوره بیماری را کوتاه کنند، اما برای اکثر افراد کاملاً ضروری نیستند، زیرا همچنان عفونت را با گذشت زمان از بین می برند. مشخص نیست که آیا آنتی بیوتیک ها از بروز عوارض شدید جلوگیری می کنند یا خیر. موارد مشمول آنتی بیوتیک ها:

افرادی که علائم شدیدتری دارند، مانند تورم تعداد زیادی از غدد لنفاوی.

- افراد مبتلا به عوارض بیماری خراش گربه، مانند عفونت چشم یا سایر اندام ها.
- برای احتیاط در افرادی که سیستم ایمنی ضعیفی دارند.

عوارض بیماری خراش گربه

اگر عفونت وارد چشم شود یا به سایر قسمت های بدن سرایت کند، ممکن است عوارض ایجاد شود. برخی از عوارض عبارتند از:

- سندرم چشمی پارینود - زمانی رخ می دهد که میکروب وارد چشم شده و به گره لنفاوی جلوی گوش گسترش می یابد.
- نورورتنیت - زمانی رخ می دهد که عصبی که پیام ها را به چشم و از چشم به مغز می رساند (عصب بینایی) در اثر عفونت آسیب می بیند.
- استئومیلیت - زمانی که عفونت به استخوان گسترش می یابد ولی نادر است.
- بدخیمی کاذب - زمانی رخ می دهد که علائم و تغییرات در بدن عفونت را شبیه به وجود سرطان نشان دهد.
- برخی از عوارض می توانند به طور بالقوه تهدید کننده زندگی باشند:

۱. آنژیوماتوز باسیلی - یک عارضه نادر است که در آن رگ های خونی بدون کنترل در پوست و اندام های داخل بدن رشد می کنند. بیشتر افراد مبتلا به ایدز یا HIV را تحت تاثیر قرار می دهد.
۲. هپاتیت و اسپلنیت (پلیوز باسیلاری) - زمانی رخ می دهد که میکروب کبد و طحال را آلوده کند.
۳. اندوکاردیت عفونی - اگر عفونت به قلب سرایت کند

ممکن است رخ دهد.

۴. آنسفالیت و/یا مننژیت - التهاب مغز (آنسفالیت) و/یا پوشش مغز (مننژیت) - نادر است.

پیش آگهی

• اکثر افراد طی ۲ تا ۵ ماه بهبودی کامل پیدا می کنند. افراد مبتلا به بیماری خراش گربه باید دوباره معاینه شوند تا مطمئن شوند که غده لنفاوی آسیب دیده به حالت عادی بازگشته است.

• اگر کسی یکی از عوارض نادر را داشته باشد، پیش آگهی متفاوت است و برای افراد مختلف با توجه به سن آنها و هر بیماری دیگری که دارند متفاوت خواهد بود.

پیشگیری

بیماری خراش گربه قابل پیشگیری است و یک بیماری نادر است و اکثر افرادی که به آن مبتلا می شوند یک بیماری خفیف دارند که به طور کامل بهبود می یابند. با این حال، چند کار ساده وجود دارد که می توانید انجام دهید تا احتمال ابتلای خود یا یکی از اعضای خانواده تان را کاهش دهید.

راه های پیشگیری از بیماری خراش گربه:

- نیش و خراش گربه را با صابون و آب تمیز و جاری به خوبی بشویید.
- اجازه ندهید گربه ها یا بچه گربه ها زخم های شما را لیس بزنند.
- کنترل کک ها برای گربه های، به ویژه در خانواده هایی که بچه دارند.
- از بازی خشن با گربه ها خودداری کنید.
- پس از تماس با گربه دست های خود را بشویید و به فرزندان خود نیز یاد دهید که این کار را انجام دهند. این به این منظور است که مدفوع کک روی گربه را که ممکن است به B. henselae آلوده شده باشد، از بین ببرند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Doug McKechnie, Cat scratch disease. Available from [patient info doctor](#), Last updated 31 Oct 2023.

بیماری های خودایمن کبد و سیستم صفراوی

بخش اول: اهمیت اتوآنتی بادی هادر تشخیص و طبقه بندی هپاتیت خودایمن

سرعت به سمت سرورز کبد پیش می رود. هر چند با درمان های سرکوب کننده ایمنی، پیش آگهی بیماری مطلوب است و این در صورت تشخیص به موقع و صحیح بیماری ممکن خواهد بود. افتراق AIH از هپاتیت ویروسی، مهم ترین جنبه تشخیص افتراقی بیماری به حساب می آید و این مهم با تایید حضور اتوآنتی بادی های اختصاصی در گردش میسر می شود.

نقش اتوآنتی بادی در تشخیص هپاتیت خودایمن
اتوآنتی بادی های در گردش، نقش اساسی در تشخیص و افتراق AIH دارند. این آنتی بادی ها در عمده بیماران یافت می شود، هر چند ارتباط مشخصی بین شدت و پیش آگهی بیماری و تیتراژ آنتی بادی وجود ندارد. اتوآنتی بادی هایی که با AIH مرتبط است در جدول ۱ آورده شده است.

Associated autoantibodies	Prevalence
Type-1 AIH	
ASMA type F-actin	70 – 80 %
ANA	70 – 80 %
SLA / LP	~ 20 %
Type-2 AIH	
LKM-1	1– 3 %
LC-1	1 – 3 %
SLA / LP	~ 20 %

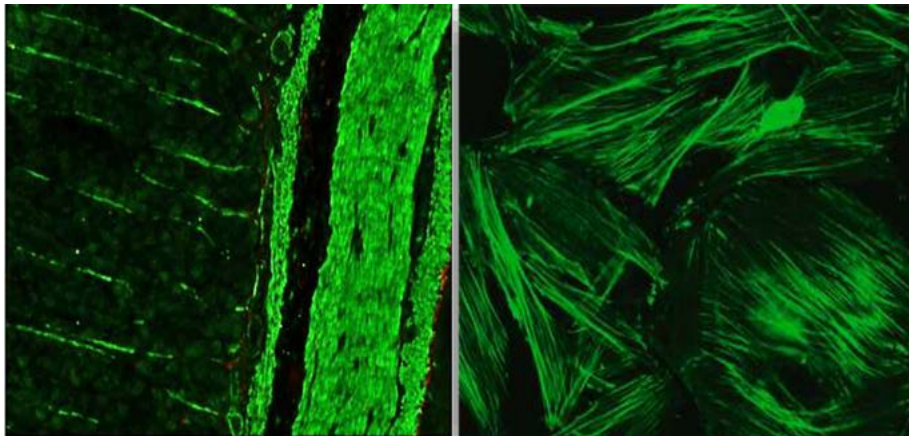
جدول ۱) اتوآنتی بادی ها در اشکال مختلف هپاتیت خودایمن

از بین این آنتی بادی ها، اتوآنتی بادی های ضد SLA/LP، دارای بیشترین ارزش تشخیصی برای AIH است. این اتوآنتی بادی ها هم به تنهایی و هم همراه با سایر اتوآنتی بادی ها قابل ردیابی است. هر چند شیوع این آنتی بادی هادر مبتلایان تنها ۱ تا ۳٪ است، اما ارزش پیش بینی (predictive value) تقریباً ۱۰٪ است، به عبارتی یافتن

بیماری های خودایمن کبد و سیستم صفراوی، اختلال های التهابی مزمنی است که به واسطه پاسخ های کنترل نشده سیستم ایمنی تظاهر می یابد و معمولاً با حضور اتوآنتی بادی های اختصاصی مشخص می شود. در حال حاضر سه بیماری هپاتیت خودایمن (AIH)، کلانژیت صفراوی اولیه (PBC) و کلانژیت اسکروزوزی اولیه (PSC) در زمره بیماری های خودایمن کبد و سیستم صفراوی دسته بندی می شود. AIH شایع ترین بیماری در این دسته است و شیوع آن ۱۷ مورد در ۱۰۰ هزار تخمین زده شده است و پس از PBC قرار دارد. هر دوی این بیماری ها بیشتر در خانم های جوان رخ می دهد، در حالی که PSC اغلب در مردان ۲۰ تا ۴۰ سال مشاهده می شود. شناسایی اتوآنتی بادی های اختصاصی، افتراق بیماری های خودایمن کبد را از سایر بیماری های التهابی همچون هپاتیت ویروسی، توکسیک و الکلی ممکن می سازد. از سوی دیگر این بیماری ها ممکن است در قالب سندروم های overlap با یک اختلال خودایمن روماتوئید همچون لوپوس، سندروم شوگرن و اسکروزوز به طور همزمان تظاهر می یابد که این اهمیت شناسایی اتوآنتی بادی های را به وضوح نشان می دهد.

هپاتیت خودایمن

این بیماری که پیش تر هپاتیت لوپوئید و هپاتیت مزمن فعال خوانده می شد ممکن است در هر سنی رخ دهد اما بیشتر در زنان جوان و میانسال (بیش از ۷۵٪ موارد) مشاهده می شود. یافته های بیوشیمیایی شامل افزایش بیلی روبین خون، آنزیم های کبد و ایمونوگلوبولین های سرم است. یافته های سرولوژیک شامل ردیابی اتوآنتی بادی های اختصاصی در گردش است. از سوی دیگر، تغییرات بافت شناسی شامل نکروز سلول های پارانشیمی کبد و ارتشاح لنفوسیت ها و پلاسماسل در نمونه بیوپسی شاخص پاتولوژیک بیماری محسوب می شود اما تشخیص قطعی و افتراقی آن را از سایر اختلال های التهابی کبد فراهم نمی کند. در صورت عدم درمان، بیماری به



(تصویر ۱) تصویر سمت چپ) الگوی فلورسنت مرتبط با حضور ASMA بر روی مقطع بافتی معده taR با استفاده از تکنیک IIFT - تصویر سمت راست) الگوی مثبت فلورسنت با استفاده از اسلاید تهیه شده از سلول های VSM-47

این آنتی بادی هادرسم بیماران، تشخیص قطعی AIH را مطرح می نماید. Anti-SLA/LP را در هر نوع ۱ و ۲ بیماری می توان یافت.

همچنین حضور Anti-SLA/LP در نمونه بیمار می تواند نشان دهنده خطر عود مجدد بیماری باشد، بنابراین به عنوان یک شاخص برای مانیتورینگ بیماری کاربرد دارد. از دیگر ویژگی های بارز این آنتی بادی می توان به

حضور آن در اشکال بیماری با سیر پیشرونده اشاره کرد.

تکنیک های تشخیص موجود برای شناسایی Anti-SLA/LP شامل الایزا و ایمونوبلات است که حساسیت و اختصاصیت تقریباً ۱۰۰ درصدی را نشان داده است.

غلظت های بالای اتوانتی بادی های ضدعضله صاف (ASMA) نیز AIH را قطعی می کند. ASMA آنتی بادی است که اجزا مختلف اسکلت سلولی (میکروتوبول ها و میکروفیلانت ها) را هدف قرار می دهد اما آنتی ژن اصلی که توسط این گروه از آنتی بادی ها مورد شناسایی قرار می گیرد، شکل پلی مریزه شدن پروتیین اکتین یعنی F. actin است. نخستین بار در سال ۱۹۶۵ Johnson و همکارن، ASMA را در سرم برخی بیماران مبتلا به التهاب کبد توصیف نمودند، اما در ۱۹۷۳ این Gabbiani بود که F.actin را به عنوان آنتی ژن هدف اصلی برای این گروه از آنتی بادی ها معرفی کرد.

یک بخش از این آنتی بادی ها بر علیه اپی توپ های سه بعدی پروتئین F.actin تولید می شود که تنها در مقاطع بافتی و با استفاده از تکنیک ایمونوفلورسنس یا ایمونوهیستوشیمی قابل ردیابی است، لذا تکنیک های ایمونولوژی بر پایه آنزیم همچون الایزا و ایمونوبلات به هیچ عنوان برای شناسایی ASMA طراحی نشده است و قابل استفاده نیست. به منظور تایید حضور ASMA در روش ایمونوفلورسنس غیرمستقیم (IIFT) می توان از مقاطع بافتی تهیه شده از بافت های Rat استفاده کرد. مقاطع بافتی معده (Rat Stomach) به عنوان سوپسترای اصلی برای شناسایی ASMA معرفی شده است (تصویر ۱)، هر چند بافت های دیگر شامل کلیه، کبد و مری Rat نیز برای این منظور قابل استفاده است.

نکته قابل توجه در مورد ASMA این است که برخلاف سایر آنتی بادی های ASMA، آنتی بادی های ضد F.actin یک مارکر بسیار اختصاصی برای هپاتیت خودایمن نوع ۱ (AIH-1) محسوب می شود.

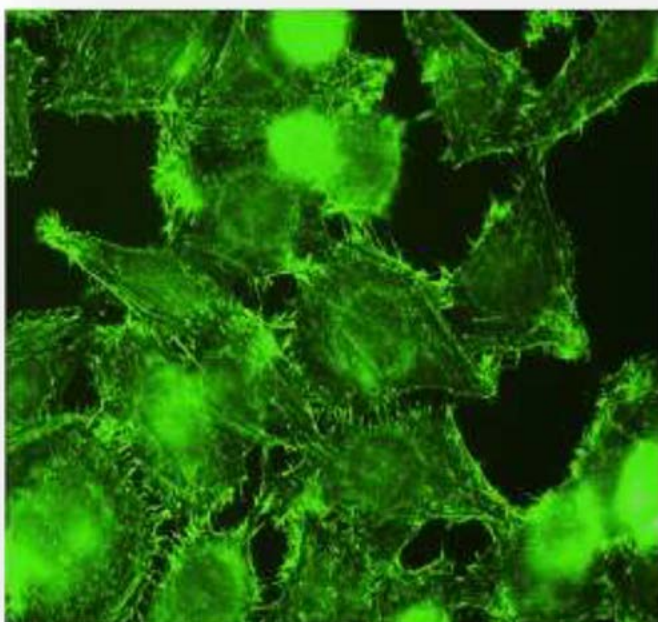
با استفاده از لاین سلول های ویژه ای تحت عنوان VSM47 (vascular smooth muscle) در تکنیک ایمونوفلورسنس، به سادگی می توان حضور آنتی بادی های ضد F.actin و در نتیجه AIH-1 را تشخیص داد (تصویر ۱).

آنتی بادی های ضد هسته (ANAs) نیز در درصد بالایی از مبتلایان به نوع ۱ هپاتیت خودایمن یافت می شود. هر چند که حضور این گروه از آنتی بادی ها در اکثر موارد یک اختلال اتوایمیون سیستمیک را مطرح می نماید، در مواردی که بیمار درگیری کبد داشته باشد، می تواند بیانگر حضور سندروم های overlap باشد. روش ارجح برای شناسایی ANAs، ایمونوفلورسنس غیرمستقیم با استفاده از سلول های HEp-2 است. در مواردی که آنتی بادی اختصاصی علیه F.actin در نمونه باشد، الگوی ویژه ای را در ANA-HEp-2 ایجاد می کند (تصویر ۲).

در سال ۱۹۷۳ در گروهی از بیماران مبتلا به هپاتیت خودایمن، آنتی بادی شناسایی شد که علیه ترکیبات شبکه اندوپلاسمی سلول های کبد و کلیه واکنش می داد. این گروه از بیماران از نظر حضور ASMA و ANA منفی بود. این آنتی بادی ها را Anti-LKM نامگذاری کردند و بعدها آنتی ژن هدف آن که یک آنزیم از خانواده سیتوکروم P-450 بنام CYP2D6 است، شناسایی شد.

Anti-LKM در حدود ۱ تا ۳ درصد از مبتلایان به هپاتیت خودایمن نوع ۲ گزارش شده است. این آنتی بادی را به

اتوانتی بادی های اختصاصی ضد یک پروتئین آنزیمی ۵۸ کیلودالتونی به نام FCTD را Anti-LC-1 می گویند که با وجود شیوع کم، از اختصاصیت ۱۰۰ درصدی در تشخیص نوع ۲ AIH برخوردارند. Anti-LC-1 را نیز می توان با استفاده از الایزا، IIFT و ایمونوبات تشخیص داد. برای شناسایی این آنتی بادی ها در روش IIFT می بایست از سوبسترای Rat Liver استفاده نمود (تصویر ۳).



تصویر ۲) الگوی سیتوپلاسمیک Fibrillar Linear بر روی سوبسترای HEp2 بیانگر حضور آنتی بادی ضد F. actin. رشته های ضخیم اکٹین که در امتداد سیتوپلاسم سلول کشیده شده اند به شدت با آنتی بادی ها واکنش نشان می دهند.

منابع

1-Strassburg C et al., Leitlinie Autoimmune Lebererkrankungen, AWMF-Reg. Nr. 021-27, Zeitschrift für Gastroenterologie 55(11):1135-1226 (2017).

2-Vergani D et al., Unusual Suspects in Primary Biliary Cirrhosis, Hepatology 39(1):38-41 (2004).

3-Hennes E et al., Simplified Criteria for the Diagnosis of Autoimmune Hepatitis, Hepatology 48(1):169-176 (2008).

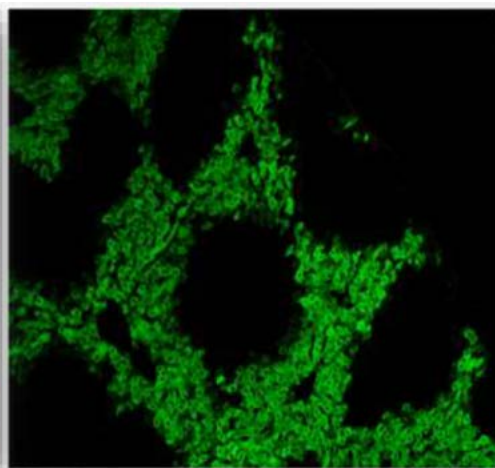
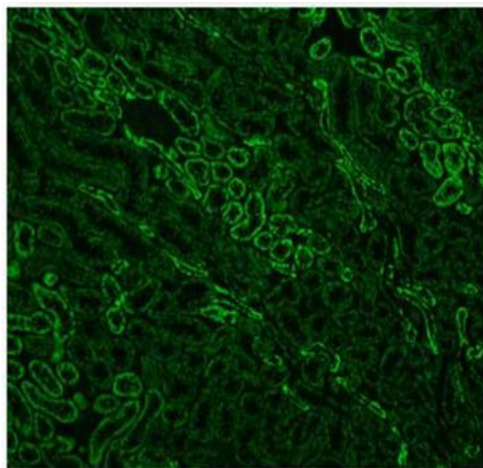
4-Dähnrich C et al., New ELISA for detecting primary biliary cirrhosis-specific antimitochondrial antibodies, Clinical Chemistry 55(5):978-85 (2009).

5-Terziroli Beretta-Piccoli B et al., Serology in autoimmune hepatitis: A clinical-practice approach, European Journal of Internal Medicine 48:35-43 (2018).

6-Efe C et al., Antibodies to soluble liver antigen in patients with various liver diseases: A multicentre study, Liver International 33(2):190-196 (2013).

7-Xiang D et al., Detection of D-3-phosphoglycerate dehydrogenase autoantibodies in patients with autoimmune hepatitis: Clinical significance evaluation, Hepatology Research 41(9):867-876 (2011).

8-Villalta D et al., Autoantibody profiling of patients with primary biliary cirrhosis using a multiplexed line-blot assay, Clinica Chimica Acta 438:135-138 (2015).



تصویر ۳) الگوی فلورسنت Anti-LKM بر روی سوبسترای Rat Kidney (سمت چپ) و Anti-LC-1 بر روی سوبسترای Rat Liver (سمت راست)

سه روش الایزا، ایمونوفلورسنس غیرمستقیم و ایمونوبات می تواند شناسایی کرد. روش های موجود حساسیت و ویژگی بالای ۹۸ درصد را نشان می دهند. در تکنیک IIFT با استفاده از دو سوبسترای کلیه (سوبسترای اصلی) و کبد Rat می توان حضور Anti-LKM را تایید بررسی نمود، هر چند افتراق الگوی فلورسنس از الگوی AMA (آنتی بادی های ضد میتوکندری) نیاز به تجربه و تخصص دارد (تصویر ۳).

۱- محبوبه جمشیدی، دانشجوی دکتری تخصصی ژنتیک مولکولی
 ۲- دکتر امیر هوشنگ نژاده، دکتری علوم آزمایشگاهی
 و عضو انجمن شیمی کلینیکال آمریکا



پیشرفت‌های اخیر در ژنتیک سرطان و توسعه پزشکی شخصی سازی شده

نقش جهش‌ها و تحلیل داده‌های ژنتیکی است که مسیر درمان را متحول کرده‌اند.

۱. کشف ژن‌های مرتبط با سرطان

تکنیک‌های توالی‌یابی نسل جدید کمک کرده‌اند که به شناسایی بسیاری از ژن‌های مرتبط با انواع مختلف سرطان دست یابیم. به عنوان مثال، ژن‌هایی مانند BRCA1 و BRCA2 به عنوان عوامل کلیدی در سرطان‌های پستان و تخمدان شناسایی شده‌اند که نه تنها به تشخیص زودهنگام کمک کرده‌اند، بلکه راهکارهای پیشگیری مؤثری نیز ارائه داده‌اند (۱۰). همچنین ژن‌های TP53، PTEN و KRAS در انواع مختلف سرطان، از جمله سرطان‌های ریه و پانکراس، نقش مهمی ایفا می‌کنند (۳۴).

۲. تحلیل‌های بیوانفورماتیک

با افزایش حجم داده‌های ژنومی، ابزارهای بیوانفورماتیکی نقش برجسته‌ای در تحلیل و تفسیر این داده‌ها دارند. استفاده از الگوریتم‌ها و مدل‌های هوش مصنوعی که توانایی تحلیل و پردازش حجم وسیعی از داده‌های پیچیده بیوانفورماتیکی را دارند، در تحلیل داده‌های ژنتیکی و ژنومی به دانشمندان کمک کرده است که الگوهای پنهان در داده‌های ژنومی را کشف کنند و ژن‌های دخیل در فرآیندهای سرطانی را شناسایی کنند (۳). این روش‌ها برای کشف رابطه بین جهش‌های خاص و انواع خاص سرطان بسیار مؤثر بوده و توانسته‌اند ژن‌های جدیدی

در دهه‌های اخیر، پیشرفت‌های علمی در زمینه ژنتیک و بیولوژی مولکولی، به تحولاتی اساسی در درمان سرطان منجر شده‌اند. این مقاله به بررسی پیشرفت‌های ژنتیک در شناسایی ژن‌های مرتبط با سرطان، فناوری‌های نوین ژنومیک و ابزارهای تحلیل ژنتیکی، درمان‌های شخصی‌سازی شده و هدفمند، و ایمونوتراپی شخصی‌سازی شده می‌پردازد. همچنین، چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این حوزه را مورد بررسی قرار می‌دهد. در قسمت نخست، اهمیت شناسایی ژن‌های خاص مرتبط با سرطان و تأثیر آن بر درمان‌های هدفمند تشریح می‌شود. سپس، فناوری‌های نوین مانند توالی‌یابی نسل جدید و بیوانفورماتیک به عنوان ابزارهای کلیدی در این راستا معرفی می‌شوند. بخش دیگر مقاله به بررسی ایمونوتراپی شخصی‌سازی شده و تأثیر آن بر بهبود نتایج بالینی و کاهش عوارض جانبی می‌پردازد. در نهایت، چالش‌های اقتصادی، پیچیدگی‌های بالینی و عدم پیش‌بینی پذیری پاسخ به درمان، به همراه فرصت‌های نوآورانه در پژوهش و نیاز به همکاری‌های بین‌رشته‌ای، مورد بحث قرار می‌گیرد. این مقاله نشان می‌دهد که با وجود چالش‌ها، درمان‌های شخصی‌سازی شده می‌توانند به بهبود کیفیت زندگی بیماران سرطانی و کاهش بار اقتصادی درمان کمک کنند و به تدریج به استاندارد جدیدی در درمان سرطان تبدیل شوند.

پیشرفت‌های ژنتیک در شناسایی ژن‌های مرتبط

با سرطان

تحقیقات در زمینه ژنتیک سرطان در دهه‌های اخیر به دستاوردهای قابل توجهی منجر شده است. این پیشرفت‌ها شامل کشف ژن‌های کلیدی مرتبط با سرطان، شناسایی

مانند ALK و RET را به عنوان ژن‌های مستعد در سرطان ریه شناسایی کنند (۳).

۳. بررسی نقش جهش‌های ژنی خاص در ایجاد سرطان یکی دیگر از پیشرفت‌های مهم، مطالعه نقش جهش‌های خاص در پروتئین‌های کلیدی سلول است. جهش‌هایی که در ژن‌هایی مانند EGFR و BRAF رخ می‌دهند، منجر به تغییرات اساسی در مسیرهای پیام‌رسانی سلولی می‌شوند که می‌توانند باعث افزایش رشد و تکثیر غیرقابل کنترل سلول‌های سرطانی شوند (۸). این یافته‌ها امکان درمان‌های هدفمند را فراهم آورده‌اند و به پزشکان کمک می‌کند تا با هدف قرار دادن جهش‌های خاص، درمان‌های مؤثرتری برای سرطان ارائه دهند (۸).

۴. ایجاد بانک‌های اطلاعاتی ژنومیک و همکاری‌های بین‌المللی امروزه بانک‌های اطلاعاتی مانند The Cancer Genome Atlas (TCGA) و International Cancer Genome Consortium (ICGC) به محققان امکان می‌دهند که داده‌های ژنومی مربوط به هزاران بیمار سرطانی را بررسی و تحلیل کنند. این بانک‌های اطلاعاتی بستری مناسب برای همکاری‌های بین‌المللی ایجاد کرده‌اند و باعث شده‌اند که پژوهشگران از سراسر دنیا بتوانند به داده‌های گسترده و یکپارچه ژنومی دسترسی داشته باشند و تحقیقات خود را تسریع کنند (۳۱).

۵. استفاده از فناوری‌های نوین ژنومیک برای شناسایی ژن‌های سرطانی

فناوری‌های نوین ژنومیک ابزارهای قدرتمندی را برای بررسی دقیق‌تر ساختار و عملکرد ژن‌ها فراهم کرده‌اند. این فناوری‌ها امکان شناسایی تغییرات ژنتیکی مرتبط با بیماری‌هایی مانند سرطان را با دقت و سرعت بیشتر فراهم می‌کنند. استفاده از این رویکردها می‌تواند به درک بهتر مکانیسم‌های مولکولی بیماری و توسعه روش‌های درمانی هدفمند کمک کند.

فناوری نوین ژنومیک و ابزارهای تحلیل ژنتیکی

پیشرفت‌های تکنولوژی در ژنومیک، نقش مهمی در تحلیل دقیق داده‌های ژنتیکی و طراحی درمان‌های شخصی‌سازی شده ایفا کرده‌اند. این بخش به معرفی این فناوری‌ها و نقش آن‌ها در درمان سرطان می‌پردازد:

۱. توالی‌یابی نسل جدید (Next Generation Sequencing - NGS) توالی‌یابی نسل جدید یکی از مهم‌ترین نوآوری‌ها در علم

ژنومیک است که به محققان این امکان را می‌دهد تا به طور همزمان میلیون‌ها توالی DNA را با دقت بالا تجزیه و تحلیل کنند. این فناوری به شناسایی جهش‌های ژنتیکی، تغییرات ساختاری و ناهنجاری‌های کروموزومی کمک می‌کند و به سرعت می‌تواند در تشخیص انواع سرطان مورد استفاده قرار گیرد (۱۸). NGS به‌ویژه در تشخیص زودهنگام سرطان و در ارزیابی دقیق پروفایل ژنتیکی تومورها کاربرد دارد.

۲. تجزیه و تحلیل RNA-Seq

RNA-Seq یک فناوری پیشرفته توالی‌یابی RNA است که امکان تحلیل جامع ترانسکریپتوم سلول‌ها را فراهم می‌کند و نقش مهمی در شناسایی تغییرات بیان ژنی و مسیرهای مولکولی مرتبط با سرطان ایفا می‌کند. این تکنیک با ارائه تصویری دقیق از الگوهای بیان ژن و شناسایی RNAهای غیرکدکننده و جهش‌های مرتبط با سرطان، به درک مکانیسم‌های بیماری، کشف نشانگرهای زیستی و توسعه درمان‌های هدفمند کمک کرده است (۳۶).

۳. بیوانفورماتیک و تجزیه و تحلیل داده‌ها

تحلیل داده‌های ژنتیکی به تنهایی به تخصص‌های بیوانفورماتیک نیاز دارد. ابزارهای بیوانفورماتیک مانند Bioconductor و Galaxy به محققان کمک می‌کنند تا داده‌های ژنومی و ترانسکریپتومی را تجزیه و تحلیل کنند و الگوهای پیچیده را شناسایی نمایند (۱۲). این ابزارها با فراهم آوردن محیط‌های کاربری و تجزیه و تحلیل‌های پیشرفته، به تسهیل فرآیند تحلیل داده‌ها کمک می‌کنند و امکان پیش‌بینی روندهای بیولوژیکی را فراهم می‌آورند.

۴. تکنیک‌های میکروآرایه (Microarray Technology)

میکروآرایه‌ها از دیگر ابزارهای تحلیل ژنتیکی هستند که برای بررسی بیان همزمان تعداد زیادی از ژن‌ها به کار می‌روند. این تکنیک‌ها می‌توانند به شناسایی تغییرات بیان ژن‌ها در انواع مختلف سرطان کمک کنند و به پژوهشگران امکان می‌دهد تا با مقایسه پروفایل‌های بیان ژن در نمونه‌های سرطانی و غیرسرطانی، نشانگرهای بیولوژیکی جدیدی را شناسایی کنند (۲۷).

۵. تکنیک‌های جدید تصویربرداری ژنومیک

تکنیک‌های نوین تصویربرداری ژنومیک مانند Hi-C و ChIP-Seq به پژوهشگران این امکان را می‌دهند که ساختار سه‌بعدی ژنوم و تعاملات بین نواحی مختلف آن را بررسی کنند. این روش‌ها به درک بهتر از تنظیمات ژنتیکی و نحوه تأثیر آن‌ها بر سرطان کمک می‌کنند (۷). با استفاده از این

تکنیک‌ها، پژوهشگران قادرند تا روابط بین ژن‌ها و تأثیر آن‌ها بر رفتار تومور را بهتر درک کنند.

۶. تست‌های ژنتیکی بالینی

توسعه تست‌های ژنتیکی بالینی، مانند تست‌های مبتنی بر NGS، به پزشکان امکان می‌دهد که پروفایل ژنتیکی بیماران را بررسی کنند و اطلاعات ارزشمندی درباره‌ی تغییرات ژنتیکی مرتبط با انواع خاص سرطان به دست آورند. این اطلاعات می‌تواند به تشخیص به موقع و درمان‌های شخصی‌سازی شده کمک کند (۱۷). به عنوان مثال، تست‌های مبتنی بر NGS می‌توانند به شناسایی جهش‌های خاص در ژن‌هایی مانند EGFR و KRAS که در سرطان ریه و دیگر انواع سرطان‌ها نقش دارند، کمک کنند.

درمان‌های شخصی‌سازی شده و هدفمند

درمان‌های شخصی‌سازی شده و هدفمند به عنوان یک رویکرد انقلابی در درمان سرطان شناخته می‌شوند که بر اساس اطلاعات ژنتیکی و بیولوژیکی هر بیمار طراحی می‌شوند. این روش‌ها تلاش می‌کنند تا با توجه به ویژگی‌های فردی بیماران، درمان‌هایی با اثربخشی بالا و عوارض جانبی کمتر ارائه دهند.

۱. درمان‌های شخصی‌سازی شده (Personalized Medicine)
درمان‌های شخصی‌سازی شده بر مبنای ویژگی‌های ژنتیکی، محیطی و سبک زندگی بیمار طراحی می‌شوند. این رویکرد به پزشکان اجازه می‌دهد تا با در نظر گرفتن پروفایل ژنتیکی هر بیمار، بهترین گزینه درمانی را ارائه دهند. به خصوص در سرطان‌ها که تنوع ژنتیکی بین بیماران بسیار بالاست، این رویکرد اهمیت ویژه‌ای دارد (۲۳).

۲. درمان‌های هدفمند

درمان‌های هدفمند به گونه‌ای طراحی شده‌اند که به طور اختصاصی بر ژن‌ها یا پروتئین‌هایی که در رشد و پیشرفت سرطان نقش دارند، اثر بگذارند. یکی از این داروها، Trastuzumab (Herceptin) یک آنتی‌بادی مونوکلونال است که برای درمان برخی از انواع سرطان، به ویژه سرطان‌های مرتبط با پروتئین HER2، مورد استفاده قرار می‌گیرد. پروتئین HER2 در برخی از بیماران به صورت غیرطبیعی فعال شده و منجر به افزایش رشد و تکثیر سلول‌های سرطانی می‌شود (۳۰). این دارو با مهار فعالیت HER2، رشد سلول‌های سرطانی وابسته به این پروتئین را متوقف کرده و به تخریب آن‌ها کمک

می‌کند. علاوه بر Trastuzumab، داروهای هدفمند دیگری نیز در حال توسعه هستند که با تمرکز بر اهداف بیولوژیکی خاص، سلول‌های سرطانی را مهار کرده و اثربخشی درمان را افزایش می‌دهند (۲۱).

۳. استفاده از پروفایل ژنتیکی تومور

پروفایل ژنتیکی تومور یکی از ابزارهای کلیدی در درمان‌های شخصی‌سازی شده است. با استفاده از تکنیک‌های توالی‌یابی نسل جدید، می‌توان جهش‌های ژنتیکی خاصی را که مسئول رشد تومور هستند شناسایی کرد. این اطلاعات به پزشکان کمک می‌کند تا درمان‌هایی را انتخاب کنند که دقیقاً متناسب با پروفایل ژنتیکی تومور بیمار باشد (۲۰). به عنوان مثال، شناسایی جهش در ژن BRAF به پزشکان این امکان را می‌دهد که از داروهای خاصی مانند Vemurafenib استفاده کنند که بر روی این نوع جهش تأثیر می‌گذارد (۱۱).

۴. ایمونوتراپی شخصی‌سازی شده

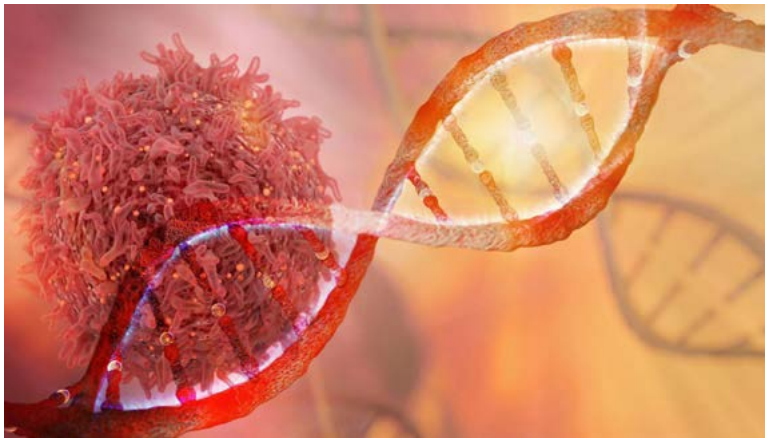
ایمونوتراپی شخصی‌سازی شده به عنوان یک رویکرد نوین در درمان سرطان، توانسته است نتایج قابل توجهی را به همراه داشته باشد. با ادامه تحقیقات و توسعه روش‌های جدید، انتظار می‌رود که این نوع درمان‌ها به استانداردی جدید در درمان سرطان تبدیل شوند و به بهبود کیفیت زندگی بیماران کمک کنند.

ایمونوتراپی شخصی‌سازی شده

ایمونوتراپی شخصی‌سازی شده که تحولی در روش‌های درمانی سرطان محسوب می‌شود، از سیستم ایمنی بدن برای شناسایی و نابودی سلول‌های سرطانی استفاده می‌کند. این روش به طور خاص طراحی شده است تا با توجه به ویژگی‌های فردی تومور و بیمار، اثربخشی بیشتری داشته باشد. در ادامه به جنبه‌های کلیدی ایمونوتراپی شخصی‌سازی شده می‌پردازیم:

۱. مفهوم ایمونوتراپی

ایمونوتراپی به معنای تقویت یا تغییر سیستم ایمنی بدن برای مبارزه با سرطان است. این روش شامل استفاده از داروهای خاص، آنتی‌بادی‌ها، یا سلول‌های ایمنی مهندسی شده است که به طور خاص علیه تومورهای سرطانی عمل می‌کنند (۶). ایمونوتراپی می‌تواند به صورت فردی طراحی شود تا به نیازهای خاص بیمار پاسخ دهد و



تأثیرات بهتری نسبت به درمان‌های سنتی داشته باشد.

۲. انواع ایمونوتراپی شخصی سازی شده

ایمونوتراپی شخصی سازی شده شامل چندین نوع روش است، از جمله: آنتی‌بادی‌های مونوکلونال: این داروها به طور خاص به پروتئین‌های موجود در سطح سلول‌های سرطانی متصل می‌شوند و باعث تحریک پاسخ ایمنی علیه آنها می‌شوند. به عنوان مثال، داروهایی مانند Pembrolizumab و Nivolumab که به

گیرنده‌های PD-1 متصل می‌شود، به عنوان نمونه‌های موفق در این زمینه شناخته می‌شوند (۵).

CAR T-cell Therapy: در این روش، سلول‌های T بیمار را به طور ژنتیکی تغییر داده می‌شوند تا گیرنده‌های خاصی را شناسایی کنند که به تومورهای سرطانی متصل می‌شوند. این روش در درمان برخی انواع سرطان‌های خون مانند لوسمی و لنفوم‌ها موفقیت‌های چشمگیری داشته است (۱۹).

واکسیناسیون: واکسن‌های ضدسرطان نیز جزء ایمونوتراپی هستند که به تحریک سیستم ایمنی بدن برای شناسایی و نابودی سلول‌های سرطانی کمک می‌کنند. واکسن‌هایی که بر اساس پروتئین‌های خاص تومور طراحی شده‌اند، می‌توانند به صورت شخصی سازی شده بر اساس پروفایل ژنتیکی بیمار تولید شوند (۲۶).

۳. تعیین نشانگرهای بیولوژیکی

برای طراحی ایمونوتراپی شخصی سازی شده، شناسایی نشانگرهای بیولوژیکی خاص در تومور اهمیت بالایی دارد. این نشانگرها می‌توانند به عنوان هدف‌های درمانی استفاده شوند و به پزشکان کمک می‌کنند تا بهترین گزینه‌های درمانی را برای هر بیمار انتخاب کنند. به عنوان مثال، شناسایی سطح PD-L1 در سلول‌های توموری می‌تواند به تعیین استفاده از داروهای ضد PD-1 یا PD-L1 کمک کند (۴).

۴. آینده ایمونوتراپی شخصی سازی شده

با پیشرفت‌های علمی و فناوری، آینده ایمونوتراپی شخصی سازی شده بسیار امیدوارکننده به نظر می‌رسد. تحقیقات در زمینه ترکیب ایمونوتراپی با درمان‌های دیگر مانند شیمی‌درمانی یا درمان‌های هدفمند می‌تواند به نتایج بهتری منجر شود. همچنین، استفاده از داده‌های بیوانفورماتیک و

مدل‌های هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی نشانگرهای جدید و طراحی درمان‌های مؤثرتر کمک کند (۲۵).

چالش‌ها و فرصت‌ها در درمان‌های شخصی سازی شده

درمان‌های شخصی سازی شده به دلیل تمرکز بر ویژگی‌های فردی بیماران، فرصتی بی‌نظیر برای بهبود نتایج بالینی و کاهش عوارض جانبی دارند. اما این رویکرد با چالش‌هایی نیز مواجه است که برای بهره‌برداری بهینه باید برطرف شوند.

۱. چالش‌های اقتصادی و دسترسی

یکی از بزرگ‌ترین موانع درمان‌های شخصی سازی شده، هزینه‌های بالا و محدودیت دسترسی بیماران به این روش‌ها است. به خصوص درمان‌هایی مانند ایمونوتراپی و داروهای هدفمند، هزینه‌های قابل توجهی دارند که برای بسیاری از بیماران و سیستم‌های بهداشتی غیرقابل تحمل است. این نابرابری می‌تواند بیماران آسیب‌پذیر را از دریافت درمان‌های پیشرفته محروم کند (۹، ۲۴).

۲. پیچیدگی‌های بالینی

سرطان به دلیل تنوع ژنتیکی بالا میان بیماران، پیچیدگی‌های بسیاری را در تشخیص و درمان ایجاد می‌کند. تفسیر نتایج آزمایشات ژنتیکی و شناسایی نشانگرهای زیستی خاص نیازمند تخصص‌های چندگانه است. این موضوع می‌تواند انتخاب بهترین درمان را برای پزشکان دشوار کند و منجر به نیاز به تیم‌های بین‌رشته‌ای قوی شود (۱۴).

۳. عدم پیش‌بینی پذیری پاسخ به درمان

برخی بیماران ممکن است به درمان‌های شخصی سازی شده پاسخ عالی بدهند، در حالی که دیگران هیچ پاسخی نشان نمی‌دهند. این تنوع در پاسخ‌دهی به

11. Flaherty, K.T., et al. (2010). "Inhibition of mutated BRAF in metastatic melanoma." *New England Journal of Medicine*, 363(8), 809-819.

12. Gentleman, R., Carey, V.J., Bates, D.M., et al. (2004). "Bioconductor: open software development for computational biology and bioinformatics." *Genome Biology*, 5(10), R80.

13. Hodi, F.S., et al. (2010). "Improved survival with ipilimumab in patients with metastatic melanoma." *New England Journal of Medicine*, 363(8), 711-723.

14. Hyman, D.M., et al. (2017). "Precision medicine in cancer treatment: a study of the current landscape." *Journal of Clinical Oncology*, 35(15), 1660-1668.

15. Jansen, M.P.H.M., et al. (2018). "Challenges in implementing personalized medicine for cancer patients." *Nature Reviews Clinical Oncology*, 15(5), 290-291.

16. June, C.H., et al. (2018). "CAR T cell therapy: the first year in review." *Nature Reviews Clinical Oncology*, 15(3), 160-178.

17. Lee, J.C., & Wang, J.Y. (2017). "Precision cancer medicine and cancer genomics." *Cancer Research*, 77(22), 6028-6036.

18. Mardis, E.R. (2008). "Next-generation DNA sequencing methods." *Annual Review of Analytical Chemistry*, 1, 387-404.

19. Maude, S.L., et al. (2014). "Chimeric antigen receptor T cells for sustained remissions in leukemia." *New England Journal of Medicine*, 371(16), 1507-1517.

20. McCarthy, E.F., & Robinson, R.A. (2009). "Tumor genomics and cancer therapy." *Journal of Clinical Oncology*, 27(4), 565-573.

21. Menter, D.G., et al. (2014). "Targeted therapy in cancer: the role of the tumor microenvironment." *American Journal of Clinical Dermatology*, 15(5), 347-356.

22. Meric-Bernstam, F., & Santos, E.S. (2016). "The Role of Multi-Disciplinary Teams in Improving Precision Medicine." *Nature Reviews Clinical Oncology*, 13(4), 207-210.

23. National Cancer Institute. (2015). "What is Precision Medicine?" Retrieved from NCI.

24. Prasad, V., & Irwin, K.E. (2014). "The cost of cancer drugs: a systematic review of the literature." *Cancer*, 120(18), 2776-2783.

25. Rizvi, N.A., et al. (2015). "Cancer immunology: The next frontier in the war on cancer." *Nature Reviews Clinical Oncology*, 12(11), 685-686.

26. Ryu, J.K., & Jang, I.S. (2020). "Tumor vaccines and immunotherapy." *Cancer Research*, 80(14), 2901-2911.

27. Schena, M., Shalon, D., Davis, R.W., & Brown, P.O. (1995). "Quantitative monitoring of gene expression patterns with a complementary DNA microarray." *Science*, 270(5235), 467-470.

28. Schwaederle, M., et al. (2015). "Precision cancer medicine: a review of the current landscape." *Nature Reviews Clinical Oncology*, 12(7), 381-390.

29. Sharma, P., & Allison, J.P. (2015). "The future of immune checkpoint therapy." *Science*, 348(6230), 56-61.

30. Slamon, D.J., et al. (2001). "Use of chemotherapy plus a monoclonal antibody against HER2 for metastatic breast cancer." *New England Journal of Medicine*, 344(11), 783-792.

31. Tomczak, K., Czerwińska, P., & Wiznerowicz, M. (2015). "The Cancer Genome Atlas (TCGA): An immeasurable source of knowledge." *Contemporary Oncology*, 19(1A), A68-A77.

32. Topalian, S.L., et al. (2012). "Immune checkpoint blockade: a new frontier in cancer therapy." *Cancer Cell*, 27(3), 450-461.

33. Vasen, H.F.A., et al. (2007). "Guidelines for the clinical management of Lynch syndrome." *Journal of Medical Genetics*, 44, 353-362.

34. Vousden, K.H., & Prives, C. (2009). "Blinded by the Light: The Growing Complexity of p53." *Cell*, 137(3), 413-431.

35. Wang, Z., Gerstein, M., & Snyder, M. (2009). "RNA-Seq: a revolutionary tool for transcriptomics." *Nature Reviews Genetics*, 10(1), 57-63.

36. Wang, Z., Gerstein, M., & Snyder, M. (2009). "RNA-Seq: a revolutionary tool for transcriptomics." *Nature Reviews Genetics*, 10(1), 57-63.

عوامل ژنتیکی، محیطی و وضعیت ایمنی فرد بستگی دارد. این چالش باعث افزایش نیاز به تحقیقات برای درک بهتر این فرآیندها شده است (۲۸).

۴. فرصت‌های نوآورانه در پژوهش

پیشرفت در فناوری‌هایی مانند توالی‌یابی نسل جدید (NGS) و بیوانفورماتیک، بستری برای کشف نشانگرهای زیستی جدید فراهم کرده است. این دستاوردها می‌توانند به شناسایی مسیرهای مولکولی جدید منجر شوند و بهبود درمان‌های موجود را تسهیل کنند (۲).

۵. نیاز به همکاری‌های بین‌رشته‌ای

همکاری پزشکان، دانشمندان، و متخصصان بیوانفورماتیک برای تحلیل پروفایل‌های ژنتیکی بیماران ضروری است. این همکاری‌ها نه تنها امکان بهبود درمان‌های موجود را فراهم می‌کنند، بلکه به توسعه راهکارهای نوین در تشخیص و درمان کمک می‌کنند (۲۲).

۶. نقش سیاست‌گذاری در تسهیل دسترسی

حمایت‌های دولتی و سیاست‌گذاری‌های مناسب می‌توانند به کاهش هزینه‌ها و افزایش دسترسی بیماران به درمان‌های شخصی‌سازی شده کمک کنند. این حمایت‌ها شامل تأمین مالی برنامه‌های تحقیقاتی و توسعه زیرساخت‌های بهداشتی مناسب است که نابرابری‌های موجود را کاهش داده و کیفیت زندگی بیماران را بهبود می‌بخشد (۱).

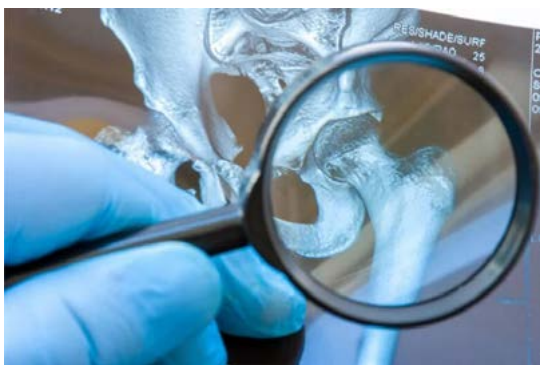
منابع:

1. Abou-Setta, A.M., et al. (2015). "The impact of personalized medicine on health care costs and outcomes: A systematic review." *Health Policy*, 119(5), 658-671.
2. Alexandrov, L.B., et al. (2013). "Signatures of mutational processes in human cancer." *Nature*, 500(7463), 415-421.
3. Ali, M., & Khan, S. (2019). "Applications of machine learning in cancer prediction and prognosis." *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 145, 49-55.
4. Brahmer, J.R., et al. (2012). "Safety and activity of anti-PD-L1 antibody in patients with advanced cancer." *New England Journal of Medicine*, 366(26), 2455-2465.
5. Chen, D.S., & Mellman, I. (2013). "Elements of cancer immunity and the cancer-immune set point." *Nature*, 480(7377), 480-489.
6. Couzin-Frankel, J. (2013). "Cancer immunotherapy." *Science*, 342(6165), 1432-1433.
7. Dekker, J., & Heard, E. (2015). "Structural and functional diversity of topologically associating domains." *FEBS Letters*, 589(20), 2877-2884.
8. Dienstmann, R., & Tabernero, J. (2013). "Next-generation sequencing to guide cancer therapy: A pioneer initiative in the partnership of science and medicine." *Clinical Cancer Research*, 19(9), 2155-2157.
9. Dyer, O. (2019). "NHS faces 'serious threat' to access to cancer drugs." *BMJ*, 367, l6523.
10. Easton, D.F., Ford, D., & Bishop, D.T. (1995). "Breast and ovarian cancer incidence in BRCA1-mutation carriers." *American Journal of Human Genetics*, 56(1), 265-271.

آزمایشگاه تازه‌های

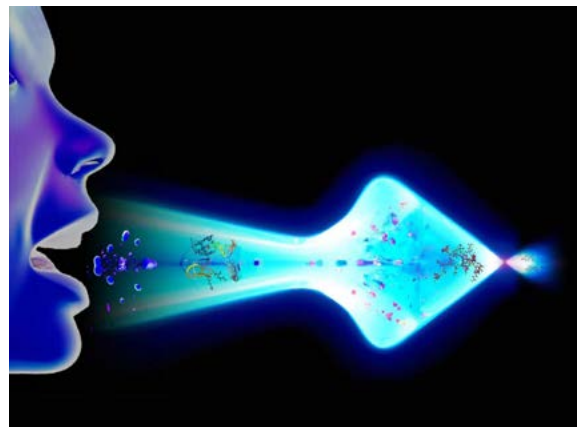
این دارو منجر شده است. هر سال، تقریباً صد هزار مورد بیش مصرفی استامینوفن در انگلیس گزارش می‌شود که به بستری شدن ۵۰ هزار نفر در بیمارستان به دلیل مسمومیت کبدی منجر می‌شود. در صورتی که بیش مصرفی استامینوفن به سرعت درمان نشود، ممکن است عواقبی از جمله نارسایی کبد، نیاز به پیوند کبد یا حتی مرگ در پی داشته باشد.

ان-استیل‌سیستئین (NAC) دارویی است که برای درمان بیش مصرفی استامینوفن استفاده می‌شود و در پیشگیری از نارسایی حاد کبدی مؤثر است؛ اما این دارو در صورتی بیشترین تأثیر را دارد که در عرض ۸ ساعت پس از بیش مصرفی تجویز شود. گروه پژوهشی این روش



را با استفاده از نمونه‌های بزاق و پلاسمای داوطلبانی که استامینوفن مصرف کرده بودند آزمایش کردند و مشخص شد که انجام این آزمایش با بزاق ترجیح دارد.

تشخیص سریع بیش مصرفی استامینوفن با آزمایش بزاق



پژوهشگران نوعی آزمایش بزاق برای تشخیص سطح استامینوفن طراحی کرده‌اند که نیاز فوری به تشخیص و درمان سریع بیش مصرفی (لوردوز) این دارو را برطرف می‌کند. پژوهشگران دانشگاه لیورپول در انگلیس این روش نوآورانه را برای ارزیابی سریع سطح استامینوفن با استفاده از بزاق، طراحی و گزارش پژوهش خود را در مجله بی‌ام‌سی مدیسن (BMC Medicine) منتشر کردند. این گزارش، اعتبار بالینی یک روش جدید مبتنی بر طیف‌سنجی جرمی را نشان می‌دهد که با استفاده از یک قطره کوچک بزاق روی یک تکه کاغذ، سطح استامینوفن را تشخیص می‌دهد.

استامینوفن (تیلنول) که معمولاً در آمریکا با همین نام شناخته می‌شود؛ در اروپا پاراستامول (پانادول) نامیده می‌شود.

استامینوفن پرمصرف‌ترین دارو در سطح جهان است و دسترسی آسان به آن، به سوء مصرف مکرر و بیش مصرفی



با کاهش توده استخوانی و کاهش تراکم استخوان، حتی در شرکت‌کنندگانی که سطح هورمون محرک تیروئید آن‌ها در محدوده طبیعی بود، مرتبط بود.

بدن‌سازی با کنترل یک ژن

یک مطالعه جدید به تحقیق درباره رابطه تمرین ورزشی و ژن پروتئین پروتو-آنکوژن (MYC) در عضلات اسکلتی در طول زمان پرداخته و نشان داده حتی دز حداقلی این ژن می‌تواند موجب رشد عضلات بدون فعالیت فیزیکی شود.

محققان از مدت‌ها پیش دانسته‌اند رابطه‌ای بین ژن پروتئین پروتو-آنکوژن با سرطان و تطبیق با تمرینات ورزشی وجود دارد. زمانی که عضلات بدن انسان ورزش می‌کنند، ژن مزبور در مدت ۲۴ ساعت و موقت افزایش پیدا می‌کند.

اما با بالا رفتن سن، پاسخ این ژن به تمرین ورزشی کند می‌شود که این شاید کاهش توانایی در سنین بالا برای بهبود پس از تمرین و حفظ یا رشد عضلانی را توضیح بدهد.

شناخت دقیق سازکاری که ژن پروتو-آنکوژن از طریق آن موجب رشد عضلانی می‌شود، می‌تواند نقش مهمی در ایجاد درمان‌های جدید برای کاهش ضعف عضلانی ناشی از پیر شدن داشته باشد و بطور بالقوه تحرک و سلامت کهنسالان را بهبود بخشد.

اکنون یک تحقیق جدید انتشار یافته در نشریه سازمان زیست‌شناسی مولکولی اروپا EMBO Reports جنبه مهمی به شناخت دانشمندان از نقش ژن یادشده در عضلات اسکلتی اضافه کرده است. این تحقیق نتیجه کار ۲۰ محقق از موسسات مختلف در سوئد و آمریکا است.

این تحقیق دو بخش دارد: بخش اول شامل برنامه زمانی ۲۴ ساعته وضعیت مولکولی عضلات انسان پس از ورزش مقاومتی (وزنه‌ای) است و بخش دوم نیز شامل استفاده از موش‌های مدل برای پاسخ به این سوال است که آیا دزهای

ارتباط مصرف یک داروی کم‌کاری تیروئید با کاهش توده استخوانی

یافته‌های پژوهشگران نشان می‌دهد استفاده افراد مسن از لووتیروکسین، داروی برای درمان کم‌کاری تیروئید، ممکن است باعث از دست دادن استخوان شود که نیاز به نظارت منظم و درمان شخصی‌سازی شده برای متعادل کردن مزایا و خطرهای استفاده از این دارو را گوشزد می‌کند.

براساس یافته‌های ارائه شده در نشست سالانه انجمن رادیولوژی آمریکای شمالی (RSNA) که به تازگی برگزار شد، لووتیروکسین، دومین دارویی که معمولاً برای افراد مسن در آمریکا تجویز می‌شود، ممکن است با از دست دادن استخوان مرتبط باشد. لووتیروکسین که با نام‌های تجاری متعددی از جمله سینتروید به بازار عرضه می‌شود، نسخه مصنوعی هورمونی به نام تیروکسین است و معمولاً برای درمان بیماری کم‌کاری تیروئید تجویز می‌شود. در افراد مبتلا به کم‌کاری تیروئید، غده تیروئید به تنهایی تیروکسین کافی تولید نمی‌کند که معمولاً به خستگی، افزایش وزن، ریزش مو و سایر علائم منجر می‌شود. در صورتی که این بیماری درمان نشود، ممکن است عوارضی جدی و کشنده در پی داشته باشد.

تقریباً ۲۳ میلیون آمریکایی (حدود ۷ درصد جمعیت آمریکا) روزانه لووتیروکسین مصرف می‌کنند. گاهی اوقات، بیماران سال‌های سال از لووتیروکسین استفاده می‌کنند؛ اما مشخص نیست چرا در ابتدا این دارو برای آن‌ها تجویز شده است یا اینکه آیا آن‌ها هنوز هم نیاز دارند از آن استفاده کنند یا خیر.

النا قطبی (Elena Ghotbi)، پژوهشگر فوق دکتری در دانشکده پزشکی دانشگاه جانزهاپکینز و سرپرست گروه پژوهشی، می‌گوید: داده‌ها نشان می‌دهد بخش چشمگیری از نسخه‌های هورمون تیروئید ممکن است برای افراد مسنی تجویز شود که به کم‌کاری تیروئید مبتلا نیستند؛ این موضوع نگرانی‌هایی را درباره افزایش نسبی هورمون تیروئید در افراد ایجاد می‌کند.

برخی متغیرها وجود دارد؛ اما محدوده مرجع طبیعی برای هورمون محرک تیروئید (TSH) معمولاً حدود ۰.۴ تا ۵.۰ میکروواحد در میلی‌لیتر است. هورمون تیروئید اضافی با افزایش خطر شکستگی استخوان مرتبط است.

یافته‌های این پژوهش نشان داد استفاده از لووتیروکسین

کنترل شده یا پالس‌هایی از ژن یاد شده داخل عضلات اسکلتی برای تحریک رشد عضلانی کافی مستقل از ورزش



واقعی کافی خواهد بود؟ پاسخ کوتاه این است که «آری» کافی است.

این محققان با نمونه برداری‌های متعدد در مدت ۲۴ ساعت موفق به گرفتن پروفایل کامل‌تری از نحوه انطباق بدن با تمرین ورزشی قدرتی و نقش ژن‌ها در این فرایند شدند. محققان سپس با کنترل ژنتیکی سطح این ژن در عضلات اسکلتی با استفاده از یک مدل موش خاص این مساله را بررسی کردند که آیا ژن یاد شده به تنهایی برای رشد عضلانی کافی است. تحلیل‌های انجام شده نشان داد این ژن به تنهایی منجر به افزایش توده عضلانی و اندازه فیبر در ماهیچه نعلی (soleus) شده است.

بیان ژن فرایندی است که در آن اطلاعات درون ژن استفاده می‌شود تا یک محصول کاربردی از آن به دست آید. محصول ژن‌ها عمدتاً آمینو اسیدی است و از محصولات غیرآمینو اسیدی می‌توان به آر. ان. ای RNA اشاره کرد. مراحل مختلفی را می‌توان برای فرایند بیان ژن در نظر گرفت که عموماً شامل رونویسی، ترجمه و تغییرات بعد از ترجمه یک پروتئین است.

«آلزایمر در ظرف آزمایشگاه» راه را برای درمان‌های

موثر جدید هموار می‌کند

یک مطالعه جدید در مورد مدل آزمایشگاهی «آلزایمر در یک ظرف» به طور دقیق تغییرات سلولی و مولکولی دیده شده در موارد انسانی این بیماری را منعکس و راه را برای درمان‌های جدید این بیماری هموارتر کرده است. یک دهه پیش، محققان یک مدل نوآورانه جدید برای

مطالعه بیماری آلزایمر معرفی کردند. این مدل موسوم به «آلزایمر در ظرف آزمایشگاه» از کشت سلول‌های بالغ مغزی معلق شده در یک ژل، برای بازسازی فرایندهای جاری در مغز انسان در مدت ۱۰ تا ۱۳ سال، در مدت تنها شش هفته استفاده می‌کند.

اما آیا این مدل واقعا همان تغییرات روی داده در مغز بیماران را ایجاد می‌کند؟ محققانی از موسسه «جنرال بریگام» در ماساچوست آمریکا در یک مطالعه جدید، یک الگوریتم برای ارزیابی این مساله ایجاد کردند که مدل‌های بیماری آلزایمر چطور عملکرد الگوهای بیان ژن دیده شده در مغز بیماران را بازسازی می‌کنند.

یافته‌های این محققان که در نشریه عصب «نورون» منتشر شده است، مسیرهای مشترک مهمی را شناسایی کرده که تایید می‌کند مدل «آلزایمر در ظرف آزمایشگاه» می‌تواند برای ارزیابی سریع و دقیق داروهای جدید به کار برود و همچنین راه کشف دارو را نشان بدهد.

دو بیون کیم از مولفان این گزارش تحقیقی دارای مدرک دکتری در بخش عصب‌شناسی بیمارستان عمومی ماساچوست گفت: هدف ما یافتن بهترین مدل است که شبیه‌ترین فعالیت به آنچه در مغز بیماران آلزایمری روی می‌دهد را داشته باشد. وی افزود: ما این مدل کشت سلولی



سه‌بعدی برای آلزایمر را ۱۰ سال پیش ابداع کردیم. اکنون داده‌هایی داریم که نشان می‌دهند این مدل می‌تواند کشف دارو را تسریع کند.

این مطالعه جدید از طریق همکاری و هم‌افزایی بین محققان حوزه عصب‌شناسی (نورولوژی) و سامانه‌های داده‌ای (data-driven) امکان پذیر شده که هدف مشترک آنها یافتن درمان‌های بهتر برای بیماری آلزایمر بوده است.

ایمینی درمانی؛ امیدی برای درمان نوع کشنده

سرطان تیروئید

پژوهشگران معتقدند می‌توان با ایمینی درمانی (ایمونوتراپی) نوعی سرطان کشنده تیروئید را درمان کرد.

براساس نتایج یک کارآزمایی بالینی که در جاما آنکولوژی (مجله انجمن پزشکی آمریکا) منتشر شده است، به نظر می‌رسد نوعی ایمینی درمانی در درمان نوع کشنده‌ای از سرطان تیروئید مؤثر باشد.

دکتر یوخن لورچ (Jochen Lorch)، سرپرست این پژوهش و عضو مرکز جامع سرطان رابرت ایچ. لوری دانشگاه نورث وسترن آمریکا، گفت: کارسینوم آناپلاستیک تیروئید تهاجمی‌ترین و نادرترین نوع سرطان تیروئید است که ممکن است کشنده باشد و روش‌های درمان آن محدود است.



پژوهشگران دانشگاه نورث وسترن تصمیم گرفتند در این کارآزمایی بالینی ترکیبی از داروهای ایمینی درمانی به اسامی نیوالیومب (nivolumab) و ایپیلیوماب (ipilimumab) را آزمایش و با سرکوب سیستم ایمینی بیماران، سرطان را درمان کنند.

ایمینی درمانی روشی برای درمان برخی بیماری‌ها از جمله سرطان است که با تحریک یا سرکوب پاسخ دستگاه ایمینی عمل می‌کند.

در این پژوهش، ۴۹ بیمار مبتلا به انواع مختلف سرطان‌های تهاجمی تیروئید هر دو هفته یک بار به مدت حداکثر دو سال این داروها را دریافت کردند. فقط ۹ درصد از بیماران مبتلا به کارسینوم آناپلاستیک تیروئید به درمان پاسخ دادند و افراد مبتلا به کارسینوم مدولاری تیروئید هیچ پاسخی به این درمان ندادند.

لورچ گفت: نرخ پاسخ ۳۰ درصدی بیماران مبتلا به

کارسینوم آناپلاستیک تیروئید به این درمان چشمگیر است؛ زیرا در حال حاضر هیچ درمان مؤثری برای این نوع سرطان وجود ندارد.

وی افزود: سه نفر از ۱۰ فرد مبتلا به سرطان تیروئید آناپلاستیک به این درمان پاسخ دادند که موفقیت چشمگیری بود. سرطان تیروئید آناپلاستیک یکی از تهاجمی‌ترین سرطان‌ها با میانگین میزان بقای تقریباً چهار ماهه است.

وی خاطرنشان کرد: ایمینی درمانی برای همه انواع سرطان‌های تیروئید مؤثر نبود؛ اما پاسخ بیماران مبتلا به سرطان تیروئید آناپلاستیک به این درمان، مستلزم پژوهش بیشتر است.

استفاده از ویروس کووید ۱۹ برای مبارزه با سرطان

یافته‌های یک پژوهش جدید نشان می‌دهد ویروس کووید ۱۹ با کوچک کردن تومورها در مبارزه با سرطان به بدن کمک می‌کند.

پژوهش جدید پژوهشگران دانشگاه نورث وسترن آمریکا که در مجله تحقیقات بالینی (Clinical Investigation) منتشر شد، ارتباط میان عفونت کووید ۱۹ و پسرقت سرطان را نشان داد.

پزشکان دانشگاه نورث وسترن هشدار دادند پژوهش‌ها هنوز در مراحل اولیه است؛ اما امیدوارند که آزمایش‌های بیشتر به کشف درمان‌های جدید در آینده منجر شود. این گروه پژوهشی مشاهده کردند که آران‌ای ویروس سارس کووید ۲ (کرونا ویروس سندرم حاد تنفسی ۲) ممکن است باعث رشد سلول‌های ایمینی ضد سرطان شود.

به نظر می‌رسد این سلول‌های ایمینی که «مونوسیت‌های غیرکلاسیک القا پذیر» (I-NCMS) نامیده می‌شوند، می‌توانند به سلول‌های سرطانی حمله و فرصت‌های جدیدی را برای درمان سرطان ایجاد کنند. مونوسیت‌های کوچک‌های سفیدی از سیستم ایمینی بدن و از دسته آگرانولوسیت‌ها هستند.

آنکیت بهارات (Ankit Bharat)، سرپرست گروه پژوهشی، می‌گوید: دریافتیم می‌توان همان سلول‌هایی را که توسط کووید ۱۹ شدید فعال می‌شوند، با دارویی برای مبارزه با سرطان القا کرد. در این پژوهش، به طور خاص، ملانوم (نادرترین نوع سرطان پوست)، سرطان ریه، سینه و روده را بررسی کردیم.

ما بود.

براساس گزارش بنیاد ملی سرطان پستان، حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد از سرطان‌های پستان در آمریکا سه‌گانه منفی است. سرطان سه‌گانه منفی پستان تا امروز هیچ درمان هدفمندی نداشته است و به گفته پژوهشگران باید با روش‌های سنتی مانند جراحی و شیمی‌درمانی و پرتودرمانی درمان شود.



کارآزمایی بالینی اولیه شامل ۱۸

بیمار مبتلا به سرطان پستان سه‌گانه منفی بود که در سایر نقاط بدن پخش نشده بود. به گفته پژوهشگران، بیمارانی که در این پژوهش شرکت داشتند، همگی شیمی‌درمانی شدند و به دنبال آن جراحی برای برداشتن تومورهای سینه آن‌ها انجام شد.

گروه پژوهشی، پس از عمل جراحی، بافت تومور را برای یافتن جهش‌های ژنتیکی منحصربه‌فرد در سلول‌های سرطانی بیماران بررسی کردند؛ سپس، بر اساس آن جهش‌ها، یک واکسن سرطان شخصی‌سازی شده برای هر بیمار ساختند. هر بیمار سه دوز از این واکسن دریافت کرد که به سیستم ایمنی بدن وی آموزش می‌داد جهش‌های اصلی در تومورهای خاص سینه وی را تشخیص دهد و به سلول‌های سرطانی حمله کند. نتایج نشان داد ۱۴ نفر از ۱۸ بیمار مبتلا به سرطان سه‌گانه منفی پستان، به واکسن پاسخ ایمنی دادند.

پژوهشگران خاطرنشان کردند آزمایش‌های بالینی بیشتری برای اثبات اثربخشی این واکسن لازم است.

منبع:

- ۱- وبگاه سای‌تک‌دیلی
- ۲- وبگاه میدیکال‌اکسپرس
- ۳- وبگاه نیویورک پست
- ۴- وبگاه میدیکال‌اکسپرس

به گفته پژوهشگران، این پژوهش هنوز در مراحل اولیه است و اثربخشی آن فقط در مدل‌های حیوانی در مطالعات پیش‌بالینی بررسی شده است. آن‌ها امیدوارند بتوانند از این روش برای درمان بیماران مبتلا به سرطان‌های پیشرفته، که به درمان‌های دیگر پاسخ نداده‌اند، استفاده کنند.

آزمایش موفقیت آمیز واکسن سرطان تهاجمی پستان

پژوهشگران واکسنی را آزمایش کردند که امیدی تازه به زنان مبتلا به سرطان تهاجمی و درمان‌ناپذیر پستان می‌دهد.

به نظر می‌رسد این واکسن در برابر سرطان سه‌گانه منفی پستان، ایمن و مؤثر باشد. سرطان سه‌گانه منفی پستان نوعی سرطان پستان است که با هورمون‌درمانی درمان‌پذیر نیست؛ زیرا توسط هیچ‌یک از سه هورمونی که معمولاً به سرطان پستان دامن می‌زنند، هدایت نمی‌شود.

براساس گزارش این پژوهش که به‌تازگی در مجله ژنوم‌مدیسین (Genome Medicine) منتشر شده است، ۱۶ نفر از ۱۸ بیمار، سه سال پس از دریافت واکسن، سرطان نداشتند. واکسن به سیستم ایمنی آن‌ها آموخت سلول‌های سرطانی باقیمانده را از بین ببرد.

داده‌ها نشان می‌دهد نیمی از بیمارانی که برای درمان سرطان، فقط عمل می‌شود، سه سال بدون سرطان زندگی می‌کنند.

دکتر ویلیام گیلندرز (William Gillanders)، استاد جراحی دانشکده پزشکی دانشگاه واشنگتن آمریکا و پژوهشگر اصلی این گروه پژوهشی، اظهار کرد: این نتایج بهتر از انتظار

- ۱- حافظ عزیزپور آغبلاغ: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 ۲- کبری نوری نقدی سفلی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 ۳- اشکان یعقوب نژاد اصل: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

اپیستورکیازیس

میلی متر در ۳ میلی متر). انسان، سگ، خوک، گربه، موش صحرائی و انواع حیوانات وحشی را مبتلا می کند.

O. felineus/tenuicollis-۲

این ترماتود معمولاً یک انگل روده ای گربه، سگ، روباه، خوک، نهنگ، گراز و دلفین در اروپای شرقی، سیبری و سایر نقاط آسیا است. از نظر ریخت شناسی بسیار شبیه به O. sinensis است. حدود ۱/۲ میلیون مورد در سراسر جهان وجود دارد.

O. viverrini -۳

در سگ ها و گربه های اهلی و وحشی در جنوب شرقی آسیا یافت می شود. یک عامل عفونت انسانی بسیار رایج در شمال شرقی تایلند است که گفته می شود تا نیمی از جمعیت را مبتلا می کند. در سراسر جهان ۹ میلیون مورد تخمین زده می شود. از نظر مورفولوژیکی بسیار شبیه O. sinensis/O. felineus است.

تظاهرات بالینی

- بیشتر آلودگی ها بدون علامت هستند.
- عفونت های خفیف ممکن است باعث سوء هاضمه، درد شکم، اسهال یا یبوست شوند.
- عفونت های مزمن ممکن است علائم شدیدتری ایجاد کنند و ممکن است منجر به هپاتومگالی و سوء تغذیه شوند.
- بندرت کلانژیت، کوله سیستیت و کلانژیوکارسینوما ممکن است بروز کنند.
- عفونت های ناشی از O. felineus همچنین ممکن است یک فاز حاد مشابه تب کاتایاما (شیستوزومیازیس)،

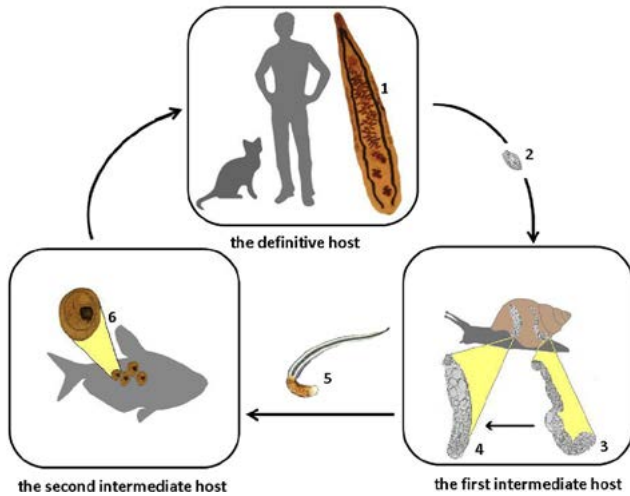
اپیستورکیازیس یا عفونت کرم کبد چینی یک عفونت ترماتودی است که در اثر عفونت با یکی از گونه های فلوک کبدی Opisthorchis و با خوردن ماهی های آب شیرین خام یا نیم پز حاوی متاسرکریاهای عفونی ایجاد می شود. سه گونه عبارتند از: O. sinensis (که هنوز به طور گسترده به عنوان Clonorchis sinensis شناخته می شود)، O. felineus/tenuicollis و O. viverrini.

چرخه زندگی

Opisthorchis spp دارای یک چرخه زندگی پیچیده شامل یک میزبان پستاندار قطعی و دو میزبان حدواسط آبزی است. انسان یا پستانداران دیگر متاسرکریاهای encysted را در ماهی های خام یا شور می خورند. پس از هضم کیست در اثنای عشر، لارو وارد مجرای صفراوی می شود و در آنجا بالغ می شود. کرم بالغ در ترشحات مخاطی زندگی می کند. این کرم تخم هایی می گذارد که به مدفوع می روند و وارد آب شیرین می شوند و قبل یا بعد از وارد شدن به گونه های مختلف حلزون آبزی، یک میراسیدیوم تشکیل می دهند. تولید مثل غیرجنسی منجر به تشکیل متاسرکریا می شود که به ماهی منتقل می شوند و در آنجا به ماهیچه ها یا فلس های ماهی راه پیدا می کنند و چرخه زندگی خود را با خورده شدن توسط انسان یا پستانداران دیگر کامل می کنند. تقریباً ۳۵ میلیون نفر به فلوک های کبدی مبتلا هستند.

O. (Clonorchis) sinensis-۱

این ارگانسیم در جنوب شرقی آسیا، ژاپن، کره، تایوان و در بیشتر چین بومی است. حدود ۱۹ میلیون انسان مورد هجوم این کرم قرار گرفته است. نسبتاً کوچک است (۱۰-۲۵



- کلانژیت چرکی
- کلانژیوکارسینوما

پیش آگهی بیماری

- عفونت های زود هنگام و خفیف احتمالاً بدون عارضه درمان می شوند.
- عفونت مزمن یا شدید منجر به عوارض می شود و مرگ نیز غیر معمول نیست.

پیشگیری

- پخت صحیح ماهی.
- استفاده از ماهی منجمد برای مصرف خام.
- استفاده از راب کش رایج است با کشتن میزبان واسط از انتقال بسیاری از ترماتودها، از جمله Schistosoma spp جلوگیری می کند.
- از درمان جانوران برای کاهش تلفات مخزن و انبار استفاده شده است.
- استفاده پیشگیرانه از پرازیکوانتل

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Opisthorchiasis. patient info doctor, Last updated :10:2014.

همراه با تب، ادم صورت، لنفادنوپاتی، آرترالژی، راش و ائوزینوفیلی را نشان دهد.

- عفونت مزمن O. felineus ممکن است مجاری پانکراس را نیز درگیر کند.

تشخیص های افتراقی

- هپاتیت ویروسی
- پانکراتیت
- بیماری التهابی روده
- لیشمانیوز
- سیروز صفراوی اولیه
- بیماری سل
- حصبه
- کارسینوم لوزالمعده
- کلانژیوکارسینوما.

روش های بررسی و تشخیص عفونت

- بررسی میکروسکوپی مدفوع ممکن است تخم ها کرم را نشان دهد.
- اسپیراسیون اثنی عشر برای بررسی میکروسکوپی حساس تر از بررسی دو نمونه مدفوع است.
- از روش (ELISA) می توان برای تشخیص آنتی ژن در مدفوع استفاده شود.
- تکنیک های واکنش زنجیره ای پلیمرز برای بهبود تشخیص اپیستورکیازیس در حال توسعه هستند.
- CBC ممکن است کم خونی و ائوزینوفیلی را نشان دهد.

کنترل و درمان عفونت

- پرازیکوانتل درمان انتخابی است. آلبندازول یک جایگزین است.
- عفونت های باکتریایی تداخلی با آنتی بیوتیک های مناسب درمان می شوند.
- ممکن است برای درمان عوارض مجاری صفراوی نیاز به جراحی باشد.

عوارض عفونت

- کم خونی
- عفونت باکتریایی همزمان
- پانکراتیت

۱- پروین پارسانیا: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 ۲- مهناز نوبخت مللو: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 ۳- سپیده اصول دینی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

کرم های نواری (سستودها)

دارای گردن و بدن صاف و بلند است. اسکولکس کروی شکل است. چهار مکنده و قلاب وجود دارد. پروگلوتیدها ۱۰×۵ میلی متر هستند و همچنین دارای رحم منشعب هستند.

چرخه زندگی

انسان با بلع گوشت بد بخته شده آلوده می شود. گوشت نیم پز شامل کیست لارو کرم نواری است (cysticerci) که سپس لارو آزاد می کنند. لاروها توسط مکنده های اسکولکس به روده کوچک متصل می شوند. کرم نواری بعد از ۳-۴ ماه که در طی آن پروگلوتیدها رشد می کنند بالغ می شود. کرم نواری می تواند تا ۲۵ سال در انسان زنده بماند و در این مدت پروگلوتیدها در مدفوع آزاد می شوند. تخم های کرم نواری دفع شده در مدفوع می توانند در پوشش گیاهی زنده بمانند و سپس توسط گاو و خوک مصرف شوند. هنگامی که در این حیوانات تخم ها بیرون می آیند سیستیسرک ها آزاد می شوند و از روده کوچک وارد گردش خون حیوان شده و در عضله ساکن می شوند. سپس انسان با خوردن گوشت خام حاوی سیستیسرک آلوده می شود.

تظاهرات بالینی

تنبازیس

این بیماری ناشی از *T. saginata* یا *T. solium* است و به کرم نواری بالغ در روده مربوط می شود. بیماری بستگی به بار عوامل عفونی دارد. عفونت ملایم ممکن است بدون علامت باشد. عفونت شدیدتر منجر به درد اپی گاستر، اسهال و استفراغ می شود.

سیستی سرکوزیس

T. solium همچنین می تواند منجر به سیستیسرکوزیس

- کرم های نواری بیماری زا:
- *Taenia solium* (کرم نواری خوک)
- *Taenia saginata* (کرم نواری گوشت گاو)
- *Diphyllobothrium latum* (کرم ماهی یا کرم پهن)
- *Hymenolepis diminuta* و *Hymenolepis nana* (به ترتیب کرم نواری کوتوله و کرم موش صحرائی)
- *Echinococcus multilocularis* و *Echinococcus granulosus* (باعث بیماری هیداتید می شوند)
- *Spirometra* spp. (لارو کرم نواری پلوسرکوئید که منجر به اسپارگانوزیس می شود).
- *Taenia solium* و *Taenia saginata* که باعث «تنبازیس» می شوند.

همه گیرشناسی

در سراسر جهان وجود دارند. میزان بروز در کشورهای در روند پیشرفت بیشتر است و ۱۰ درصد از جمعیت ممکن است آلوده باشند. کرم نواری گوشت خوک شیوع بیشتری دارد.

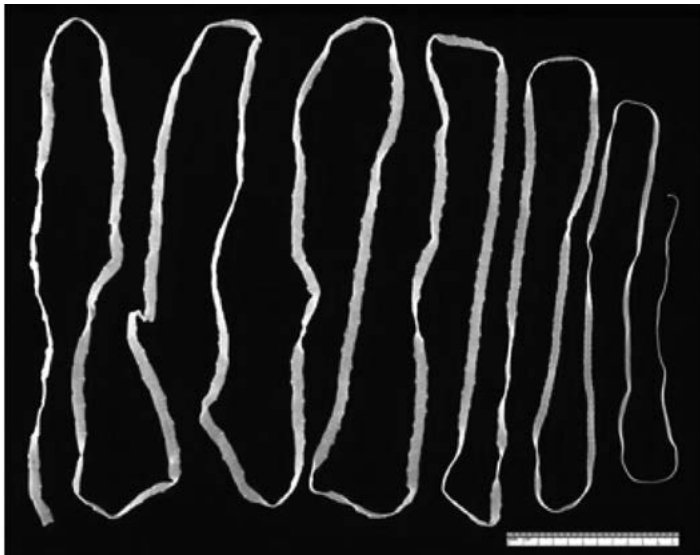
مرفولوژی

T. saginata

معمولاً کمتر از ۵ متر طول دارد اما می تواند تا ۲۵ متر رشد کند. عرض ۱۲ میلی متر دارای سر که اسکولکس نام دارد و به شکل گلابی است. بدون قلاب و بدون گردن است. چهار مکنده در سر دارد. بدن دراز و مسطح با چند صد بخش به نام پروگلوتید که بخش های هرمافرودیت، تخم ساز است. هر پروگلوتید ۱۸ در ۶ میلی متر با رحم منشعب است. تخم آن گرد و به رنگ زرد مایل به قهوه ای است.

T. solium

اندازه آن متغیر است و می تواند تا ۷ متر طول داشته باشد.



مرفولوژی

با طول ۳ تا ۱۰ متر طولترین کرم نواری در انسان است. دارای بیش از ۳۰۰۰ پروگلوتید است که پهنای آنها بیش تر طولشان است. اسکولکس به شکل دو برگ بادام است. اندازه تخم ۳۵-۵۵×۵۵-۷۵ میکرومتر است.

چرخه زندگی

انسان و برخی از حیوانات به این کرم نواری مبتلا می شوند. لارو پلروسکوئید باعث عفونت در انسان می شود. چرخه توسط بلع ماهی نپخته حاوی لارو پلروسکوئید که به روده کوچک می چسبد ادامه می یابد. در عرض ۳-۵ هفته کرم نواری بالغ می شود. کرم نواری بالغ تخم‌هایی را آزاد می‌کند که به مدفوع منتقل می‌شوند. این تخم‌ها در آب شیرین بیرون می‌آیند و کوراسیدیوم مؤکدار آزاد می‌کنند که بعد از آن توسط کک آب (سیکلوپ) بلعیده می‌شوند و لاروهای پلروسکوئید را آزاد می‌کنند. سپس سیکلوپ‌ها توسط ماهی آب شیرین بلعیده می‌شوند. در ماهی، لارو پلروسکوئید تشکیل می‌شود که در صورت بلعیدن منجر به عفونت می‌شود.

علائم کرم نواری ماهی

بستگی به تعداد کرم‌های نواری دارد. عفونت خفیف منجر به موارد زیر می‌شود:

- ناراحتی شکمی.
- بی‌اشتهایی.
- کاهش وزن.

شود که در آن کیست‌های لارو به ریه، کبد، چشم یا مغز نفوذ می‌کنند و از این طریق التهاب ایجاد می‌کنند. علائم بالینی مانند اختلال شدید بینایی و علائم عصبی می‌باشد. در برخی کشورها (مانند پرو و مکزیک) نوروسیتیسیرکوز ۳۰ درصد از تشنج‌ها را تشکیل می‌دهد، که آن را به یکی از علل مهم عوارض و مرگ و میر در سراسر جهان تبدیل می‌کند.

روش‌های بررسی و تشخیص

- تخمک‌ها یا پروگلوتیدها در مدفوع یا ناحیه پیرامون مقعدی قابل‌بازیابی و مشاهده هستند.
- سیستی‌سرکوز با وجود آنتی‌بادی‌ها و تصویربرداری مثل، CXR، سی‌تی‌اسکن مغز تایید می‌شود.

درمان و کنترل

- نیکلوزامید یا پرازیکوانتل (تک دوز) را می‌توان استفاده کرد و بسیار موثر است. درمان موثر اسکولکس را دفع می‌کند.
- استفاده از ملین پیش و پس از درمان کارایی درمان را افزایش می‌دهد.

پیشگیری

- پیش از استفاده، باید گوشت را به خوبی بررسی کرد.
- رعایت اصول در تهیه خوراک، در انجماد و یا پختن.
- سیستیسیرک‌ها در دمای کمتر از ۱۰ درجه و ۵۰ درجه سانتیگراد زنده نمی‌مانند.
- سازمان بهداشت جهانی (WHO) از درمان دوره‌ای کرم‌های نواری مانند *T. solium* در مناطق آندمیک حمایت می‌کند.
- با آلبندازول می‌توان از نوروسیتیسیرکوز در مراحل بعدی جلوگیری کرد.

Diphyllobothrium latum (کرم نواری ماهی یا کرم پهن)

آلودگی کرم نواری از خوردن ماهی آب شیرین خام و یا بد پخته نشی می‌شود.

همه گیرشناسی

در سراسر جهان، به ویژه در مناطق نیمه قطبی و معتدل وجود دارد.



پیشگیری

بهداشت خوب می تواند به طور موثری از انتشار آن جلوگیری کند.

Hymenolepis diminuta، کرم نواری موش است. این بیماری درازتر هیمتولپس نانا است و بیشتر موش ها را آلوده می کند، اما به ندرت ممکن است بطور تصادفی انسان را نیز از طریق بلع حشرات حامل انگل آلوده کند. این انگل بیشتر جنبه ی پژوهشی دارد و شیوه برخورد با آن در مبتلایان همانند هیمینولپس نانا است.

Echinococcus granulosus و *Echinococcus multilocularis*

هر دو کرم باعث بیماری هیداتید می شوند. سگ ها و سایر سگ سانان میزبان قطعی هستند.

E. granulosus

همه گیرشناسی

E. granulosus در آسیا، استرالیا، شرق آفریقا، مناطق جنوبی اسپانیا، آمریکای جنوبی و آمریکای شمالی رایج است. در این مناطق، ۱-۲ نفر در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت تحت تأثیر قرار می گیرند. میزان بروز در برخی مناطق روستایی بیشتر است.

مرفولوژی

E. granulosus کوچکترین کرم نواری (طول ۳-۹ میلی متر) است و فقط سه پروگلوتید دارد.

چرخه زندگی

کرم های نواری بالغ در حیوانات گوشتخوار اهلی و وحشی زندگی می کنند. حیوانات آلوده تخم ها را در مدفوع خود دفع می کنند و توسط چرای حیوانات مزرعه و انسان بلعیده می شود. سپس تخم ها در اندام های مختلف قرار می گیرند و در نتیجه یک کیست هیداتید (به نام «شن هیداتید») که حاوی لاروهای زیادی می باشد ایجاد می شود. سپس سایر حیوانات ممکن است اندام های آلوده را مصرف کنند و کیست ها سپس پروتواسکولیس ها را آزاد کنند. اینها به روده کوچک می روند و منجر به تولید کرم های نواری بالغ در انسان می شوند. در انسان، تخم اکینوкокوس به روده کوچک حمله می کند و سپس وارد گردش خون می شود. سپس کیست ها مکان یابی شده و در اندام ها از جمله کبد، استخوان، ریه و مغز ساکن

• سوء تغذیه

• کمبود B12، که ممکن است به عفونت های شدیدتر و یا منجر به کم خونی و حتی دژنراسیون ترکیبی تحت حاد نخاع شود.

روش بررسی و تشخیص

تشخیص تخم های معمولی انگل یا پروگلوتیدها در مدفوع

درمان و کنترل

Praziquantel درمان خط اول است. همچنین می توان از نیکلوزامید استفاده کرد.

پیشگیری

- ماهی را قبل از استفاده به مدت ۲۴ ساعت منجمد کنید.
- ماهی را کاملاً بپزید.
- جلوگیری از آلودگی مخازن ماهی با فاضلاب

Hymenolepis nana (کرم نواری کوتوله)

این کرم نواری نسبتاً کوچک (۴۰-۱۵ میلی متر) است و کودکان را بیشتر آلوده می کند. مخزن آن جوندگان است و انتقال دهانی مدفوعی است بنابراین، عفونت متقاطع بوده و اتواینفکشن در کودکان شایع است.

چرخه زندگی

تخم ها بلعیده می شوند و به روده کوچک حمله می کنند و در آنجا به کرم های نواری بالغ تبدیل می شوند که به مدت چند هفته در بدن ساکن می شوند.

علائم کرم هیمینولپس نانا

عفونت خفیف با درد مبهم شکمی همراه است، اما آنتریت می تواند با عفونت های شدیدتر رخ دهد. تشخیص با مشاهده تخم در مدفوع امکان پذیر است.

درمان و کنترل

نیکلوزامید یا یک دوز پرازیکوانتل داروهای انتخابی هستند.

می شوند. اندازه کیست ها معمولاً ۱ تا ۷ سانتی متر بوده اما می توانند تا ۳۰ سانتی متر هم باشند.

علائم

علائم به محلی که کیست ها در آن قرار گرفته اند بستگی دارد و شبیه به یک تومور در حال رشد است. نمونه هایی از آن عبارتند از:

- کیست های بزرگ شکمی که منجر به ناراحتی می شود.
- کیست های کبدی که منجر به زردی می شود.
- کیست ریه که می تواند منجر به تشکیل آبسه شود.
- کیست های مغزی که می توانند باعث تشنج کانونی و افزایش فشار داخل جمجمه شوند.
- پاره شدن محتوای کیست که می تواند منجر به شوک آنافیلاکسی شود.

روش های بررسی و تشخیص

- ائوزینوفیلی.
- LFT های غیر طبیعی
- آنتی بادی علیه مایع هیداتید
- تصویربرداری - به عنوان مثال، CXR، سی تی اسکن کبد یا شکم، سی تی اسکن مغز یا اسکن MRI

درمان و کنترل

- برداشتن کیست با جراحی یا غیر فعال کردن کیست با تزریق فرمالین ۱۰ درصد و سپس برداشتن آن.
- اغلب، برداشتن کامل کیست به دلیل نزدیکی به عروق اصلی غیرممکن است.
- دارو ممکن است برای جلوگیری از عود کیست ضروری باشد. داروی انتخابی آلبندازول است.

پیشگیری

- خودداری از تماس با حیوانات آلوده.
- از بین بردن عفونت در حیوانات اهلی.

E. multilocularis

شبیه به E. granulosus با مورفولوژی و چرخه زندگی مشابه است. در بخش هایی از آسیا و آمریکای شمالی و در اروپا شایع است. میزبان میانی جوندگان هستند. تظاهرات شبیه به E. granulosus است اما کیست ها چند لکه ای هستند.

درمان آن هم از طریق عمل جراحی است. E. multilocularis به پرازیکوانتل مقاوم است، اگرچه دوزهای بالای آلبندازول یا مبندازول ممکن است موثر باشد. پیشگیری شامل اقدامات کنترل جوندگان می باشد.

Spirometra spp.

لارو کرم نواری پلروسرکوئید Spirometra spp. می تواند باعث اسپارگانوزیس شود که نادر است اما تمایل دارد بر بافت زیرجلدی، عضله اسکلتی، اندام های احشایی، سیستم عصبی مرکزی و نخاع تأثیر بگذارد.

همه گیرشناسی

در سراسر جهان و بیشتر در شرق آسیا یافت می شود. عفونت از طریق بلعیدن آب آلوده یا گوشت خام یا نیم پز مار یا قورباغه و مالیدن پوست حیوان آلوده به پوست به صورت ضمام بوجود می آید.

علائم

بستگی به این دارد که کدام ناحیه از بدن تحت تأثیر قرار گرفته است - به عنوان مثال، درگیری ستون فقرات با ضعف و پارستزی ظاهر می شود.

روش های بررسی و تشخیص

- اگر کرم نواری در یک اندام و موضعی باشد، ائوزینوفیلی ممکن است وجود نداشته باشد
- آزمایش الیزا سرم یا مایعات مغزی نخاعی برای تشخیص آنتی بادی های اسپارگانوزیس.

درمان و کنترل

- درمان شامل برداشتن کرم نواری از طریق جراحی است. هرگونه التهاب اطراف ممکن است به درمان با کورتیکواستروئید نیاز داشته باشد.

منبع

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr. Colin Tidy & Dr Hayley Wil-lacy, Tapeworms (Cestodes). Available from patient info doctor, Last updated: 2022.

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tel: 021 88987501-86093108

Website: www.Tashkhis.ir

Email:Tashkhis@gmail.com

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Abbas Nadaf Fahmideh

Scientific editor:

Dr. Ali Beikian

Executive Manager:

Mahmood Aslani
matashkhis@gmail.com

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,

Head of Iranian Association of Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,

Secretary of Iranian Association of Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

Parvin Mokhtar,
Nurse BSc(N)

Dr. Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

DECEMBER 2024 / Volume 27 / Issue No.227

CONTENT

▶ Editorial, Rheumatoid Arthritis - Part1	2
▶ News.....	4
▶ Sjögren's Syndrome.....	10
▶ Fanconi Anemia.....	12
▶ Humans and Carbohydrates; An 800,000-Year-Old Complex Relationship.....	15
▶ Methods for Mycoplasma Detection and Prevention of Cellular Culture Contamination.....	18
▶ Application of Artificial Intelligence in Laboratory Diagnosis - Part 4.....	20
▶ Cat Scratch Disease.....	22
▶ Autoimmune Liver and Biliary System Diseases (Part1: Importance of Autoantibodies in the Diagnosis and Classification of Autoimmune Hepatitis).....	25
▶ Recent Advances in Cancer Genetics and the Development of Personalized Medicine.....	28
▶ Lab news.....	33
▶ Opisthorchiasis.....	38
▶ Tapeworms (Cestodes).....	40



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000

انجام کلیه خدمات کالیبراسیون توسط کارشناسان مجرب
با استفاده از بروزترین تجهیزات
در کمترین زمان با بالاترین دقت

- کارشناسان مجرب
- سریعترین زمان
- دقیق ترین نتایج
- به روز ترین تجهیزات
- صدور گواهینامه معتبر

آزمایشگاه کالیبراسیون دارای استاندارد بین المللی ISO/IEC 17025 و تایید صلاحیت شده از NACI

انجام کلیه خدمات کالیبراسیون تجهیزات عمومی آزمایشگاه در محل و امکان اعزام کارشناس به سراسر کشور.



کالیبراسیون تجهیزات دما

یخچال، فریزر، اتوکلاو، انکوباتور، فور، بن ماری

کالیبراسیون تجهیزات دور

سانتریفیوژ، میکروسانتریفیوژ و تاکومتر

کالیبراسیون تجهیزات شیمی

pH متر، EC متر، TDS متر

و همچنین کالیبراسیون وصحت سنجی تجهیزاتی

نظیر ترازو، وزنه و دماسنج ها

آزمایشگاه کالیبراسیون فرتاش داد



کالیبراسیون تجهیزات عمومی (جنرال) آزمایشگاه



www.fartashdad.com



@fartashdad



66429955

برای کسب اطلاعات بیشتر اسکن کنید.





Kariz Mehr

کیفیت ماکزترین لوفغان بری لعتلاشماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی

ظرف F.O.B.T



ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته



قیف ستون کروماتوگرافی



قائک الایزا



رک ۹۶ خانه سر سبیلر



پلیت H.L.A نراساکی



بمخانه های شربت دارویی در سایزهای ۲/۵ و ۷/۵ با شمار تخلیه



پلیت S.R.I.D



فالتون تیوب در سایزهای مختلف



انواع لوله های آزمایش



پلیت الایزا

انواع کاب بیوشیمی
دستگاه اتو آنالایزر



لوله لاواز Ball Tube

رک ۱۸ محفظه میکرو تیوب
۱/۵ و ۰/۵ جهت پن کاری



واحد فروش:
۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱
۷۷۴۵۰۲۴۴
۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:
۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵
۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:
۰۹۱۲۱۱۴۵۷۱۸
۷۶۷۰۳۰۷۲



Innovation in
Clinical Chemistry Reagents

COMING
SOON

Shim Enzyme
Darman



آدرس: تهران، بزرگراه لشگری
خیابان بیست و سوم، پلاک ۱
تلفن: ۹۳_۹۳۲ ۵۴ ۴۴ (۲۱) +۹۸

دارای تاییدیه وزارت بهداشت و
درمان آموزش پزشکی ایران

ISO 13485

ISO 9001

دستگاه های آنالیتیکال

Analytical Instruments



Waters

SHIMADZU

- HPLC
- GC
- GC/MS و GC/MS/MS
- LC/MS و LC/MS/MS
- ICP-OES و ICP/MS



Parsian Zist
Life Sciences
پارسیان زیست

واردات و توزیع تجهیزات و مواد مصرفی آزمایشگاهی در زمینه مهندسی ژنتیک، بیولوژی سلولی - مولکولی، کشت سلولی، ایمونولوژی بیوشیمی، مواد اولیه و تجهیزات داروسازی نفت و پتروشیمی و ...

لوازم کشت سلولی یکبار مصرف
(پلیت، فلاسک، پیپت، فالكون و...)

نماینده انحصاری NEST در ایران

NEST

ممبران فیلتر
فیلتر سرسرنگی
HPLC و

نماینده انحصاری MEMBRANESOLUTIONS در ایران

Membrane Solutions

کیت های سنجش اندوتوکسین

نماینده انحصاری BIOENDO در ایران

BIOENDO

لوازم کشت سلولی یکبار مصرف
(پلیت، فلاسک، پیپت، فالكون و...)

نماینده انحصاری SORFA در ایران

SORFA
LIFE SCIENCE

ممبران فیلتر - کاغذ صافی
نوار استریپ - کارتوش

نماینده انحصاری Hahnemühle در ایران



Hahnemühle

Parsianzist.com | ۹ - ۰۲۱ ۶۶۹۴۷۰۳۴





Fartashdad

شرکت تولیدی، بازرگانی و آموزشی




greiner
BIO-ONE

 **FL** medical

- لوله های وکیوم Greiner اتریش
- تورنیکت های Greiner اتریش
- نیدل های وکیوم NIPRO ژاپن



راه ارتباطی

 www.fartashdad.com

 @fartashdad

 66429955



New Product

ELISA Kit Thyroid Panel

Anti TPO

● زمان تست کوتاه تر نسبت به رقبا

● حساسیت و اختصاصیت بالای ۹۷%

● کاربری آسان

● همبستگی بالا با روش مرجع

● قیمت رقابتی