

ماهنامه

منتخب از رایتگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و هفتم / شماره ۲۲۹ / بهمن ۱۴۰۳ / صفحه ۹۰ / ۸۰۰۰ تومان / ISSN: 1561-6363

- ▶ رژیم غذایی گیاهی باعث کاهش بروز سرطان می شود - دکتر عباس افراه
- ▶ ماستوسایتما
- ▶ کار سینوم مدولاری تیروئید - بخش ۲
- ▶ نقش فلوسایتومتری در تشخیص دقیق لوسمی ها
- ▶ کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی - بخش ششم
- ▶ تازه های 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 مازول 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





شرکت دانا نیک آرام

نماینده انحصاری کمپانی **Snibe** در ایران

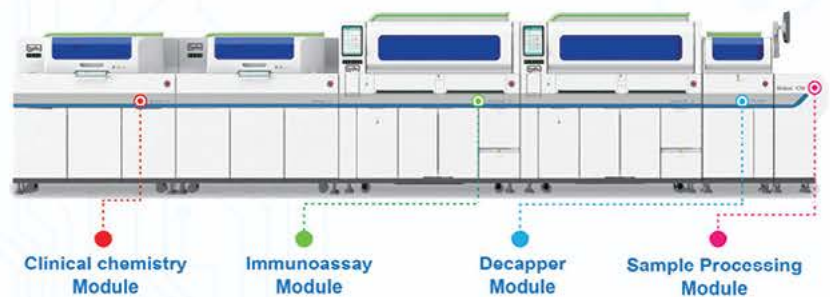
تولید کننده و وارد کننده ی محصولات کمی لومینسانس، بیوشیمی، سیستم های یکپارچه و اتوماسیون

دارای گواهی CE و FDA

گامی نزدیکتر به سلامت

Biolumi CX8

Flexible Configuration,
Maximun Efficiency



Biosays 240Plus

بیوشیمی ۲۴۰ تست



MAGLUMI X3

کمی لومینسانس ۲۰۰ تست



MAGLUMI X6

کمی لومینسانس ۴۵۰ تست



MAGLUMI X8

کمی لومینسانس ۶۰۰ تست

کیت های H pylori پیشتاز طب:

- H pylori Stool Ag
- H pylori IgG
- H pylori IgA
- H pylori IgM

سهولت کاربری

پشتیبانی فنی مطمئن

حساسیت و اختصاصیت بالا

www.pishtazteb.com



برای کسب اطلاعات بیشتر کد را اسکن کنید.

تکاپو طب
پیشرو در مهار مقاومت
آنتی بیوتیکی

mindray

healthcare within reach



دستگاه کشت خون اتوماتیک

دستگاه تعیین هویت میکروارگانیسم

و آنتی بیوگرام ID/AST



شماره تماس: ۷-۸۸۸۱۱۱۰۶

www.takapoteb.com

Pars Azma Co شرکت پارس آزما (دانش بنیان نوآور)

اولین کارخانه بزرگ تولید انواع تجهیزات آزمایشگاهی
مطابق با استانداردهای جهانی در ایران.
با بیش از ۳۶ سال سابقه درخشان در صنعت تجهیزات آزمایشگاهی
دارای چندین گواهینامه ملی و بین المللی و همچنین مجوز از سازمان
غذا و دارو و استاندارد.

کیفیت = استفاده از تکنولوژی پیشرفته روز جهانی و توسعه مستمر



انواع ژرمیناتور

انواع سانتریفیوژ
انواع محفظه دما و رطوبت
انواع انکوباتور
انواع آون و لوپ سوز
انواع هات پلیت
انواع روتاتور
انواع هود آزمایشگاهی
انواع دستگاه های آزمون شیشه دوجداره
ارائه خدمات سکونندی
قابلیت سفارشی سازی محصولات
براساس نیاز متقاضی



 [parsazma](https://t.me/parsazma)

 [parsazma.co](https://www.instagram.com/parsazma.co)

WWW.PARSAZMA.COM



انواع میکروساترفیوژ



انواع ساترفیوژ



انواع انکوباتور



انواع هود



انواع کوره



انواع بن ماری



انواع روتاتور



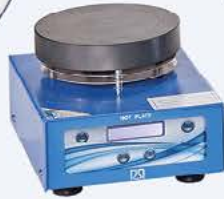
انواع چمبر



انواع آب مقطر گیری
و دیونایزر



انواع مه گرفتگی



انواع هات پلیت



انواع شیکر
و میکسر

انواع سکونندی



امور بازرگانی: تهران خیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و
مدرس پلاک ۲۵۱ طبقه اول واحد ۴
فکس: ۰۲۱۸۸۷۳۲۴۱۵ • تلفن: ۰۲۱۸۸۷۴۰۲۲۵-۰۲۱۸۸۷۵۳۱۴۴
تلفن: ۸۸۵۲۱۷۴۸-۸۸۵۲۱۷۴۹
کارخانه: اصفهان منطقه صنعتی مورچه خورت خیابان شیخ بهایی
فاز سوم پلاک ۱۷۵
کد پستی: ۸۳۳۳۱۱۶۳۷۵ • تلفن: ۰۳۱۴۵۶۴۲۸۸۹



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.

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

Auto Analyzer
Alpha - Classic AT CC



Auto Analyzer
Alpha - Classic AT Plus



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 FT3 و FT4 شرکت نویان نگین پارسیان با استفاده از تکنولوژی آنتی ژن کوئینگ و به روش الایزای رقابتی مقادیر FT3 و FT4 را با حساسیت بسیار بالا سنجش می‌کنند. کنترل‌وگه 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

HbA1, 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: ۸۸۷۰۳۰۵۰ (۱۰ خط) فکس: ۸۸۷۰۳۰۵۲
 info@bd-med.com
 www.bd-med.com
 پست الکترونیک:
 وبسایت:

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک ساعی
 ساختمان نگین ساعی، واحد ۵۰۳ و ۵۰۴
 کد پستی: ۱۴۳۳۹۸۲۹۲۳





fara co.

شرکت فن آوری روز آزمون

محلول‌های فول دیف فارا

شرکت فن آوری روز آزمون
تنها تولید کننده محلول های فول دیف
برای دستگاه های SYSMEX

دارای تاییدیه از اداره کل تجهیزات پزشکی

XT1800/2000i

XS500/800/1000i



۰۹۰۵۳۳۲۳۵۳۲-۲
۰۲۱۶۶۹۰۳۹۰۱

FanAvari
Roozazmoon

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

www.roozazmoon.com



وب سایت جدید ، تجربه ای جدید

www.pishgamansanjesh.com



- 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 ارتفاع 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





درمان
برسام طب
Barsam Darman Teb

نماینده رسمی BD Biosciences

دستگاه فلوسایتومتری و منوکلونال آنتی بادی



Info@barsamteb.com
021-88061327

تهران، خیابان اسد آبادی، پلاک ۴۴۹، طبقه دوم، واحد ۲۰۳



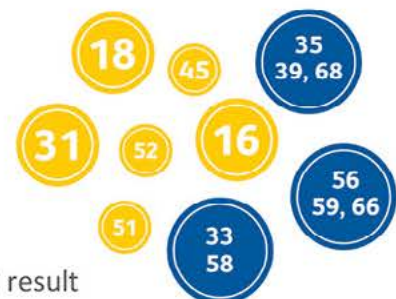


BD Onclarity™ HPV Assay with extended genotyping

- ✔ 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.

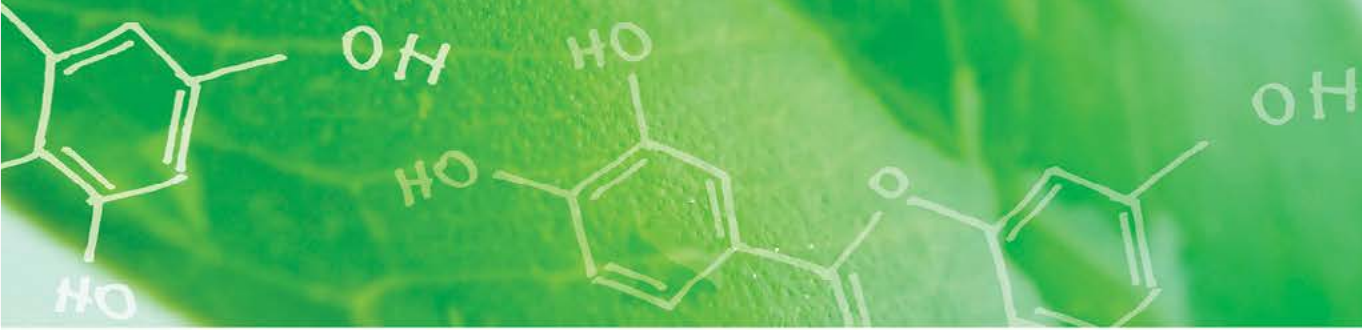


- Individual result
- Pooled result



شرکت فرماطب

تجهيزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی



mindray



BC-6000



BC-6200



BC-6800 plus

۸۸۳۳۷۷۵۰-۲

تهران، امیرآباد شمالی، خیابان پنجم، شماره ۲۴

sales@pharmateb.com

www.pharmateb.com

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 فازکنتراست (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

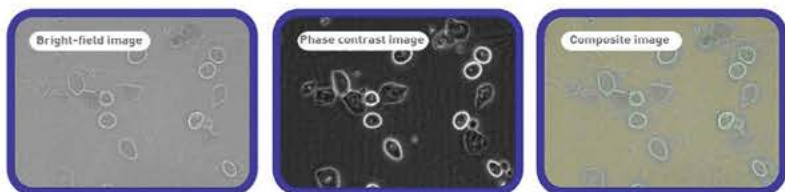
● بدون نیاز به نگهداری و محلول خاص

● 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 ۳۲۸x۳۱۸x۳۱ سانتیمتر

● کوچک ، ساده با کارکرد آسان





امیر مهاجر

— SOLTAN GROUP —

مهاجرت تخصصی به

کانادا

- ✓ متخصصین علوم آزمایشگاهی و دستیاران
- ✓ داروسازان و دستیاران
- ✓ پرستاران، کمک پرستاران و دستیاران
- ✓ پزشکان، روانشناسان، متخصصان تغذیه
- ✓ فیزیوتراپها و زیرشاخهها، ماساژ درمانگران
- ✓ دامپزشکان و دندانپزشکان
- ✓ بینایی سنجی و شنوایی سنجی
- ✓ پرتودرمانگرها، سونوگرافان و رادیولوژیستها

۲۷ سال تجربه در حوزه مهاجرت به کانادا

آدرس: خیابان دکتر بهشتی، بعد از تقاطع سهروردی، جنب بانک سامان، پلاک ۱۴۰، طبقه دوم، موسسه امیر مهاجر

تلفن: ۰۲۱۵۷۸۳۵

واتساپ (فقط پیام): ۰۹۱۲۱۳۰۱۴۵۷

اینستاگرام: amirmohajer.ca

پتری دیش ۶، ۸، ۱۰ سانتی متر

NOANTB

NOAVARAN TEB BEYNOLMELAL

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

سر سمپلر، میکروتیوب، فالکن



لوله ۱۲x۷۵
۱۶x۱۰۰، ۱۲x۱۰۰



یورین باتل
۶۰، ۷۵، ۹۰ میلی لیتر



www.noavaranteb.com Info@noavaranteb.com
[Linkedin.com/in/noavaranteb-beynolmelal-726884264](https://www.linkedin.com/company/noavaranteb-beynolmelal-726884264)
t.me/Ntb_lr +98 21 44 29 49 34 | +98 21 44 29 19 94

معرف های انعقادی PTT & PT

تولید شده در شرکت زیست تولید رازی

- تکرارپذیری عالی
- کمترین تغییرات در هر لات نامبر به دلیل تولید صفر تا صد داخلی
- شفافیت بالا جهت تشخیص به موقع انعقاد
- PT ISI : ۱.۳
- نمایندگی توزیع انحصاری شرکت نوآوران طب بین الملل
- مورد استفاده در بیش از ۵۰۰ مرکز در سراسر کشور



نماینده انحصاری تجهیزات هماتولوژی

COMEN

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.



CH8300

CH83-SERIES



CH8310



COMEN



CH8500

CH8600

Automated Hematology Analyzer



SC 8800

mindray



mindray

mindray



mindray

SC 8800



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

Lyphochek Immunoassay Plus Control
Level 1, 2 and 3

Lyphochek 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

Medcaptain Immu F6

Automated Chemiluminescence Immunoassay System



- ✓ **تکنولوژی پیشرفته:** سیستم POC خودکار براساس تکنولوژی آکرینیدیوم استرکمیلومینسنس مستقیم
- ✓ **حساس و قابل اعتماد:** نتایج کمی مطابق با روش های مرجع همچون Roche و Abbot
- ✓ **سریع و مقرون به صرفه:** حصول اولین نتیجه در کمتر از ۱۵ دقیقه، با استفاده از کارتریج های تک تست
- ✓ **پانل تستی متنوع:** دارای ارزش تشخیصی بالا به ویژه در شرایط التهابی حاد و اورژانس

Cardiac Marker	Brain Injury	Inflammation Marker	Coagulation Marker	SARS-CoV-2
<ul style="list-style-type: none"> hs-Tnl CK-MB MYO NT-proBNP H-FABP ST2 Lp-PLA2 BNP* 	<ul style="list-style-type: none"> S100* NSE* 	<ul style="list-style-type: none"> IL-6 PCT CRP+hs-CRP SAA Anti-cCP HRP* 	<ul style="list-style-type: none"> D-dimer FDP TAT* PIC* TM* iPALC* 	<ul style="list-style-type: none"> SARS CoV-2IgG SARS-CoV-2IgM SARS-CoV-2NAbs
Fertility&Hormones	Thyroid Function	Tumor Marker	Metabolism	Aremia
<ul style="list-style-type: none"> β-HCG Progesterone* AMH FSH* LH* E2* TESTO* PRL* 	<ul style="list-style-type: none"> TSH TT4 FT4 TT3 FT3 IG Anti-TG Anti-TPO 	<ul style="list-style-type: none"> PGI* PG-II* G-17* CA125* AFP* CA19-9* CA72-4* CA15-3* HER-2* CEA* iPSA* iPSA* 	<ul style="list-style-type: none"> 25-OHVD iPTH* hGH* 	<ul style="list-style-type: none"> Fer* Folate* VB12*



مجتمع صنایع شیمی دارویی دکتر مجللی

بزرگترین تولیدکننده مواد شیمیایی مورد استفاده در بیمارستانها و آزمایشگاههای تشخیص طبی با گریدهای Laboratory , Extrapure , HPLC , Histology و Cleaning در کشور



دارای گواهینامه GMP و ISO 17025

ایزوپروپیل الکل (۲- پروپانول)

پارافین جامد گرانول

آب ژاول

متانول

زایلین

سولفوسالیسیلیک اسید

هماتوکسیلین

آب اکسیژنه

اتانول

فرمالین



جهت دریافت کاتالوگ محصولات
QR Code روبرو را اسکن نمایید.





توسعه کیمیای سعادت

نمایندگی انحصاری محصولات کمپانی
RANDOX انگلستان و تولید کننده کیت
های بیوشیمی **BIOMEDIC** دارای پروانه
ساخت رسمی از اداره کل تجهیزات
پزشکی



RANDOX BIOMEDIC

منتظر حضور گرمتان در نمایشگاه ارتقای کیفیت
خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران
هستیم.

۹ تا ۱۲ اردیبهشت ماه - مرکز همایش های برج میلاد



تهران، یوسف آباد،
خیابان سی و دوم،
پلاک ۵

021- 88549754 - 9

دانش روز
تشخیص مطمئن



لوله های خونگیری خلاء و غیر خلاء

نماینده انحصاری XINLE در ایران



XINLE



021-75086
0930-5900297





ANNIVERSARY

رضایت شما افتخار ما است



پیشرفتنه

شرکت مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

فروش ویژه به مناسبت ۲۰ امین سالگرد تاسیس شرکت مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته

دانتربیان

LA 300

Auto Biochemistry Analyzer



اتوآنالایزر
بیوشیمی

- ▶ اتوآنالایزر بیوشیمی ۳۰۰ تست در ساعت
- ▶ دارای سیستم نوری True Random Access Direct Photometric
- ▶ دارای دو سیستم نمونه برداری سمبل و معرف بصورت مجزا
- ▶ دارای سیستم همزن (میکسر پروپ) خارجی
- ▶ قابلیت برداشت نمونه از ۱ الی ۱۰۰ میکرولیتر
- ▶ قابلیت برداشت معرف از ۱ تا ۴۰۰ میکرولیتر
- ▶ دارای سیستم نوری ۱۲ کاناله (۱۲ عده فیلتر نوری، فیبر نوری و دکتور مجزا)
- ▶ دارای برنامه هدایتگر اتوماتیک اوپراتور (User Friendly)
- ▶ دارای سنسورهای تشخیص سطح نمونه و معرف، آب مصرفی و خروجی فاضلاب
- ▶ دارای سیستم تست و تشخیص انوماپتیک کیفیت کووت های واکنش
- ▶ قابلیت استفاده از معرف های متنوع (Open System)
- ▶ قابلیت پذیرش هر نوع تست جدید (کالیبراتور، کنترل، بیمار) حین کار دستگاه
- ▶ قابلیت اجرای همه روش های بیوشیمی و تورییدومتری
- ▶ دارای یخچال در قسمت معرف ها و نمونه ها
- ▶ دارای انکوباتور ۳۷ درجه در قسمت کووت های واکنش
- ▶ قابلیت تکرار تست ها بصورت همزمان و یا پس از قرائت آنها
- ▶ دارای سیستم رفیق سازی و تکرار تست بصورت اتوماتیک
- ▶ قابلیت مشاهده و چاپ نتایج به همراه اطلاعات بیمار و آزمایشگاه و نرمال رنج ها



LA 896

Micro Plate Reader

میکروپلیت
ریدر الایزا



- ▶ عدم محدودیت در نحوه قرارگیری نمونه ها، استانداردها و کنترل ها
- ▶ قابلیت قرائت ۱۲ نوع تست متنوع به صورت همزمان در یک پلیت
- ▶ قابلیت مشاهده، چاپ و تصحیح جذب های نوری قرائت شده تمامی نمونه ها
- ▶ دارای روش های کالیبراسیون متنوع (۱۲ روش)
- ▶ عدم محدودیت در استفاده از کیت های ایرانی و خارجی (Open System)
- ▶ دارای برنامه هوشمند هدایتگر اوپراتور مجهز به سیستم اعلام خطاهای کاربری
- ▶ دارای سیستم نوری ۸ کاناله با توانایی قرائت یک پلیت کامل در کمتر از ۵ ثانیه
- ▶ قابلیت مشاهده، تصحیح و چاپ منحنی استاندارد



ALISE 2
Electrolyte Analyzer

الکترولیت
آنالایزر



- ▶ دستگاه الکترولیت آنالایزر جهت اندازه گیری یونهای سدیم و پتاسیم
- ▶ الکترودهایی با طول عمر و کیفیت بسیار بالا و بدون نیاز به نگهداری
- ▶ دارای سیستم نمونه برداری خودکار به صورت درخواستی
- ▶ دارای صفحه نمایش بزرگ تمام رنگی و لمسی
- ▶ دارای سیستم شستشو و کالیبراسیون خودکار
- ▶ هزینه مصرفی پایین و کاربری آسان
- ▶ ارائه نتایج با دقت و صحت بی نظیر
- ▶ دارای پرینتر حرارتی داخلی

WWW.PISHRAFTEHLAB.COM ۰۹۳۰۴۷۲۸۳۸۴ پیام رسان: ۴۶۰۴۱۶۲۳ تلفن: تهران مرکزی: دفتر مرکزی:



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](https://www.instagram.com/aptasysco)
021 48 000 946

Count. Smear. Stain.
All-in -one haematology



XN-1500
Fully Automated
Haematology Analyzer



XN-9100
Fully Automated
Haematology Analyzer



UN-Series
Fully Automated Urine Analyzer

نماینده گی انحصاری

 الکترونیک پزشکی پیشرفته
ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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

DIRLI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-I200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

Auto-Chemistry System

نماینده گی انحصاری

الکترونیک پزشکی پیشرفته
ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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



GOLSAN SHIMI PARS CO.

AZOTECH



MANUFACTURER DISTRIBUTER LABORATORY SYSTEMS

شرکت گلستان شیمی پارس (منابع تولیدی آروتک)



فکس: ۴۴۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۰۱-۴۴۴۳۹۷۶۰

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

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

بیوشیمی



HITACHI



mindray



Olympus



هورمون

Vidas



Vidas PC



mini vidas



elisa reader

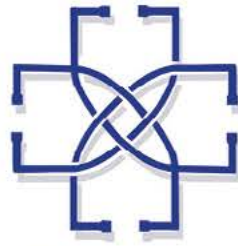
استات فکس بایوتک هایپرین دانا



الایزا پروسور چهار پلیت



الایزا پروسور دو پلیت



اروین دانش آزما
Ervin Danesh Azma

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما

ارائه دهنده سرویس

و

خدمات تخصصی

همراه با مجوز رسمی
اداره کل تجهیزات پزشکی IMED

گواهی ها

صدور گواهی‌های معتبر
کالیبراسون، نصب و آموزش

تولید کننده تجهیزات

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

نماینده انحصاری

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

هماتولوژی

Sysmex



پارشیال دیف و فول دیف



mindray

پارشیال دیف
و
فول دیف



Orphee (vet)

پارشیال دیف
و
فول دیف



تولیدات ما



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°C ~ 50°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

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



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



RPM=4000
RCF=3040
موتور آلمانی
دائم کار
بدون دما

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



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



سانتریفیوژ (میکروقیوژ) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



بن ماری جوش و سرونوژی 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



۱۸ ماه گارانتی
۱۰ سال خدمات
پس از فروش



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 (هزن 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



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

هستاران طب

Hastaran Teb co.

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 سرولوژی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۷۵، ۵۰، ۲۵ لیتری



ورتکس (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



BIOGENIC AMINES & NEUROSCIENCE

- METANEPHRINE (URINE)
- NORMETANEPHRINE (URINE)
- 2-MET (METANEPHRINE/NORMETANEPHRINE) (URINE)
- METANEPHRINE (PLASMA)
- NORMETANEPHRINE (PLASMA)
- 2-MET (METANEPHRINE/NORMETANEPHRINE) (PLASMA)
- ADRENALINE (PLASMA & URINE)
- NORADRENALINE (PLASMA & URINE)
- 2-CAT (ADRENALINE/NORADRENALINE) (PLASMA & URINE)
- DOPAMIN (PLASMA & URINE)
- SEROTONIN (SERUM & URINE & PLATELETS)
- HISTAMINE (PLASMA & URINE) (STOOL)
- 5-HIAA (URINE)
- TRYPTOPHAN (SERUM & URINE & PLATELETS)
- KYNURENINE (SERUM & URINE)
- GABA (PLASMA & URINE)
- GLUTAMATE (PLASMA & SERUM)
- GLYSIN (URINE)

ENDOCRINOLOGY

- FREE TESTOSTERONE (SERUM)
- FREE ESTRIOL (SERUM)
- PAPP-A (PLASMA & SERUM)
- DHT (SERUM)
- ANDROSTANEDIOL - GLUCORONIDE (SERUM)
- ACTIVE RENIN (PLASMA)
- PLASMA RENIN ACTIVITY (PLASMA)
- ALDOSTERONE (SERUM & PLASMA & URINE)
- CRP (SERUM)
- HGH (SERUM)
- LEPTIN (SERUM)
- IGFBP-1 (SERUM)
- IGF-1 (URINE)

FOOD SAFETY

- HISTAMINE (FISH) (FOOD)
- HISTAMINE RAPID TEST (FISH)
- GLUTAMATE (FOOD)

نماینده انحصاری شرکت LDN آلمان در ایران

تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان مطهری، ساختمان سپهر، واحد ۴

۴۴۰۸۸۶۷۷

۴۴۰۷۹۷۵۶

www.ptdlab.com

ptdco@ptdlab.com



پادتن دانش

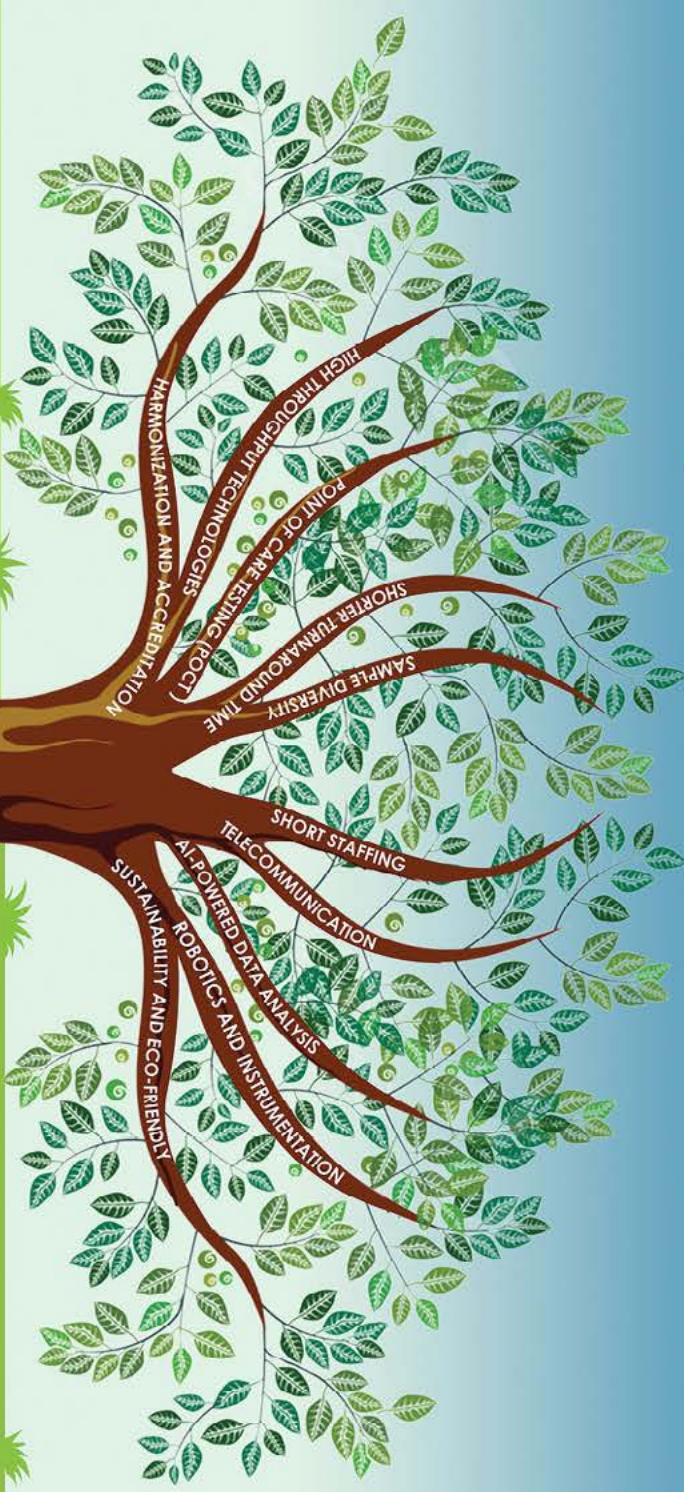


The 16th International & 22nd National Congress
on Quality Improvement in Clinical Laboratories
بنازدهمین کنفرانس بین المللی و بیست و دومین کنگره کشوری
ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی - تشخیصی - پزشکی ایران
| کیفیت را پایانی نیست |

QICL
2025
Tehran - Iran
29 April - 2 May
1403
Majid Tower International Convention Center



Innovative Technological Advancements in Laboratory Medicine



PAST PRESENT FUTURE

The Evolution of Medical Labs

www.qicltrn.ir @qicltrn IACLDCHANNEL
Sponsor: 13th Annual Meeting of the Iranian Society of Clinical Laboratories
Event Code: 0402711 Tehran (92 211 8897)



خانه ای بی

سازمان مردم نهاد

تکیت: ۴۴۲۵۵

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



فروش ویژه محصولات

کاووش مگا

(شرکت کاووش طب زمان)

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



فور، انکوباتور



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ کلاس B



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶۰، ۸۰، ۱۰۰ لیتری Clinical



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ لیتری



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com

info@kavooshmega.com



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

021-77937100-77937200-77900309



Kavoosh_mega_autoclave

@Kavoosh_mega





شرکت ژال تجهیز مهران

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

- 1 بایوسیفی 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 - اتافک 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 فریزر 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.



JTLV2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی
کلاس IIB2
مدل: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLV2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLV2S



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، ساپوویروس، 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

منتخب از رایتهنگاری

سال بیست و هفتم - (شماره ۲۹ / بهمن ۱۴۰۳) - ۹۰ صفحه - ۸۰۰۰۰ تومان

ماهنامه تشخیص آزمایشگاه / پژوهش - خبری

شماره ثبت: ۶۹۵۶۱

ISSN: 1561-6363

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

هانیه سادات حسینی نیا

افسانه غفاری

دکتر سید امیر حسین بحر العلومیان

دکتر شبنم بهرامی

عکاس و گرافیکست:

مریم مولایی، آنی بابایان

نشانی نشریه: تهران، میدان فاطمی، میدان گلها،

ابتدای خیابان جهان آراء، کوچه بهار ۱۲- 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 تجهیزات

شرکت واردکننده تجهیزات

آزمایشگاهی پزشکی

آدرس: تهران، جردن، ناهید غربی

پلاک ۵۷، ساختمان وستا

تلفن: ۰۲۱۷۲۸۰۱

چاپ: اندیشه برتر

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

فهرست

- ۲ سرآغاز؛ رژیم غذایی گیاهی باعث کاهش بروز سرطان می شود
- ۴ ماستوسایتما
- درحاشیه ایران بایو برگزار شد:
- ۶ آینده نظام سلامت و جایگاه تشخیص های پزشکی IVD
- ۸ کارسینوم مدولاری تیروئید- بخش ۲
- ۱۱ مروری بر بوتولسم
- ۱۴ نقش فلوسایتومتري در تشخیص دقیق لوسمی ها
- ۱۸ اخلاق در اهدای جنین و رحم اجاره ای
- ۲۰ پاراپروتئینمی
- ۲۲ کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی - بخش ششم
- ۲۴ پاراگونیمیا زیس
- ۲۶ اشیریشیا کلی O157
- ۲۹ عفونت ناشی از ویروس رودخانه راس (پلی آرتریت اپیدمی)
- ۳۲ تازه های آزمایشگاه
- ۳۵ چگونه ویتامین های گروه B بر روده تأثیر می گذارند؟- بخش ۲
- ۳۸ کمبود فسفوفروکتوکیناز

مشاوران علمی:

دکتر سید فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر عباس نداف 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)



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

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



دکتر عباس افراه
بورد تخصصی آزمایشگاه بالینی

رژیم غذایی گیاهی باعث کاهش بروز سرطان می شود

تحقیقات سرطان آمریکا (AICR) رژیم غذایی گیاهی را به انواع گوناگونی از رژیم های غذایی که در زیر چتر گیاهی قرار می گیرد به شمار می آورد. آن ها به جای پیشنهاد لیست غذایی خاص، «بشقاب آمریکایی جدید» را تبلیغ می کنند که حداقل از دو سوم سبزیجات، میوه ها، غلات کامل و لوبیا تشکیل شده است و پروتئین حیوانی، بیش از یک سوم آن نیست.

کری دانیل مک دوگال، استادیار اپیدمیولوژی دانشگاه تگزاس می گوید که تعریف AICR بیشتر یک رژیم غذایی «گیاه محور» است. «لازم نیست کاملاً وگان یا گیاهخوار باشد. منظور این است که رژیم غذایی شما بیشتر از هر چیز دیگری از گیاه تشکیل می شود. گیاهان تامین کننده بیشتر کالری روزانه یک فرد، بخشی از رژیم های غذایی سالم با نام های مختلف، از جمله رژیم غذایی مدیترانه ای است. او پیشنهاد کرد که شنیدن «رژیم غذایی مدیترانه ای» ممکن است باعث شود برخی فقط به سالاد حمص و جعفری یا غذاهای عجیب و غریب یا نا آشنا فکر کنند. شاید «رژیم غذایی مبتنی بر گیاه» انعطاف پذیرتر به نظر برسد و آن ها بتوانند آن را با آنچه قبلاً می دانند و درک می کنند، سازگار کنند.»

پلاتر گفت که راه دیگری برای فکر کردن در مورد رژیم غذایی گیاهی این باشد که تمرکز برای گوشت به عنوان ماده اصلی وعده غذایی حذف شود. او گفت: به جای خوردن گوشت به عنوان غذای اصلی، «منابع دیگر پروتئین را در نظر بگیرید و مطمئن شوید که میوه ها و سبزیجات فراوان و رنگارنگ وجود دارد.»

پلاتر گفت، مکانیسم هایی که چگونه رژیم های غذایی گیاهی می توانند خطر ابتلا به سرطان های خاص را کاهش دهند، دیگری راز نیست.

او گفت: «به نظر می رسد، این استراتژی برای خوراک، چه بیشتر از یک نسخه گیاهی پیروی کنید یا یک نسخه خاص که چیزهایی را که بیشتر گیاه محورند با هم ترکیب کنید، به طور کلی سالم تر است.» رژیم های غذایی گیاهی «غذاهای

هنگامی که سخن از برنامه های غذایی می شود که دارای بیشترین نقش محافظتی در برابر سرطان است، رژیم های گیاهی به عنوان برنده کاهش خطر ابتلا به چندین سرطان حساس به عوامل سبک زندگی ظاهر می شوند.

در چند دهه گذشته، بررسی های بسیاری درباره الگوهای غذایی و مقایسه ی رژیم غذایی مدیترانه ای با رژیم غذایی غربی انجام شده است؛ متاآنالیزها در ۵ سال گذشته، توجه بیشتری را به مزایای رژیم های غذایی گیاهی جلب کرده است. یکی از فرضیه های اصلی ارتباط بین رژیم های غذایی گیاهی و کاهش خطر ابتلا به سرطان های خاص، وابسته به تاثیر میکروبیوم برآمده از خوردن گیاهان متنوع است.

برای نمونه، در پژوهش تازه ی گزارش شده در ۶ ژانویه در Nature Microbiology، مقایسه ی میکروبیوم ها در وگان ها، گیاه خواران و همه چیزخواران در پنج گروه مرکب از ۲۱۵۶۱ نفر انجام شده است. پژوهشگران دریافتند که همه چیزخواران دارای باکتری های بیشتری هستند که با افزایش خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ مرتبط است و میکروب هایی با نشانگرهای متابولیک مطلوب قلبی، به ویژه در میکروبیوم های گیاهخواران فراوان است. اما آن میکروب های مفید موجود در میکروبیوم وگان ها، نیز به مقدار بیشتری در میکروبیوم های همه چیزخوارانی که غذاهای گیاهی بیشتری مصرف می کردند، یافت شدند. این یافته نشان می دهد که خوردن یک رژیم غذایی با تکیه بر گیاهان، ممکن است برای پیشگیری از سرطان مفیدتر از حذف گوشت باشد.

تعریف رژیم غذایی گیاهی

American Institute for Cancer Research (AICR) در تازه ترین گزارش تخصصی خود درباره ی فاکتورهای سبک زندگی و پیشگیری از سرطان، رژیم غذایی گیاهی را بر برپایه ی انبوهی از یافته ها ضروری می داند. اما چالش اصلی در این باره همچنان ابهام در تعریف «رژیم غذایی گیاهی» است. در واقع، انستیتو

فرآوری شده ندارند و به دلیل داشتن فیبر بیشتر برای قند خون بهتر هستند. آنها برنامه های سالم تری برای زندگی هستند که می توانند خطر ابتلا به بسیاری از بیماری های مزمن را کاهش دهند، از جمله بیماری هایی که خود از عوامل ایجاد سرطان هستند، بنابراین در نهایت برای جلوگیری از سرطان نیز مفیدند.»

او گفت، اما مکانیسم های خاصی وجود دارد که ممکن است نقش داشته باشد. به عنوان مثال، هلیکوباکتر پیلوری یک عامل خطر شناخته شده برای سرطان معده است و سطوح بالای سدیم رشد باکتری ها را تشویق می کند و در نتیجه خطر ابتلا به سرطان معده را تشدید می کند. نمک معمولاً برای نگهداری گوشت استفاده می شود، بنابراین مصرف کمتر گوشت می تواند منجر به مصرف کمتر سدیم شود. پلاتز گفت: رژیم های غذایی گیاهی همچنین باعث پایین نگه داشتن گلوکز خون می شود و بسیاری از گیاهان به عنوان ضد التهاب شناخته می شود، در حالی که رژیم های غذایی با قند بالا باعث افزایش انسولین شده که یک عامل رشد است. عوامل رشد مدت هاست که در ایجاد سرطان نقش دارد.

تازه ترین پژوهش ها بدون اینکه میزان غذاهای حیوانی مصرف شده را مشخص کند، از شاخص های مختلفی برای ارزیابی الگوهای غذایی استفاده می کند. یک متاآنالیز در سال ۲۰۲۳ شامل ارزیابی ۲۲ مطالعه کوهورت آینده نگر در مورد سرطان با ۵۷۷۵۹ شرکت کننده بود و نشان داد که پیروی بیشتر از رژیم غذایی گیاهی با کاهش ۱۲ درصدی خطر ابتلا به سرطان مرتبط است که نمود بیشتر در کاهش سرطان سینه، پانکراس و پروستات بود. مزایای رژیم های گیاهی، زمانی که الگوی رژیم غذایی بر غذاهای گیاهی سالم از جمله سبزیجات، میوه ها، غلات کامل و حبوبات تأکید داشت، بیشتر بود و کاهش خطر ابتلا را به ۱۴ درصد رسید. اینها مطالعاتی بود که از «شاخص رژیم غذایی گیاهی سالم» به جای «شاخص کلی رژیم غذایی مبتنی بر گیاه» استفاده کردند. در واقع، پیروی بیشتر از «الگوی غذایی ناسالم مبتنی بر گیاه» با افزایش ۷ درصدی خطر ابتلا به سرطان مرتبط بود. برای سرطان های خاص، رژیم های گیاهی با کاهش ۹ درصدی خطر ابتلا به سرطان سینه، ۱۳ درصد کاهش خطر ابتلا به سرطان پروستات، ۱۸ درصد کاهش خطر ابتلا به سرطان دستگاه گوارش و ۳۲ درصد کاهش خطر ابتلا به سرطان پانکراس همراه بود. در همین حال، ارتباط برای سرطان کولورکتال، کبد، ریه و معده معنی دار نبود. اما در مطالعات کمتری که به این سرطان ها پرداخته است، شاید اطلاعات آماری کافی برای رسیدن به اهمیت موضوع وجود نداشته باشد.

هنگامی که محققان فقط به الگوی غذایی سالم مبتنی بر گیاه تمرکز کردند، خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ تا ۱۵ درصد کاهش یافت. در بررسی مکانیسم های نهفته برای این ارتباط، نویسندگان به ارتباط بین چاقی و سرطان و این واقعیت اشاره کردند که الگوهای غذایی سالم گیاهی دارای چگالی انرژی و چربی اشباع پایین اما فیبر بالایی

است که به کاهش و حفظ وزن کمک می کند. رژیم های غذایی گیاهی شامل مصرف کم یا بدون مصرف گوشت های قرمز و فرآوری شده است.

بر اساس بررسی تحقیقاتی مکانیسم هایی که ممکن است این ارتباط را توضیح دهد، فرض می شود که این پیوند ناشی از التهاب، استرس اکسیداتیو و سیگنال دهی ناکارآمد انسولین از نیترات ها، آهن هم و سایر اجزای التهابی است. از طرف دیگر گیاهان دارای اثرات ضد التهابی و آنتی اکسیدانی بیشتری است که می تواند در رشد سرطان اختلال ایجاد کند.

نتیجه ی یک متاآنالیز در سال ۲۰۲۲ از ۴۹ بررسی با کمی بیش از ۳ میلیون شرکت کننده، که فقط سرطان های گوارشی را مورد بررسی قرار داده: ۱۸ درصد کمتر خطر ابتلا به سرطان را در میان بررسی های کوهورت و ۳۰ درصد خطر کمتر را در میان بررسی های نمونه های شاهدی با رژیم های گیاهی نشان داد. سرطان پانکراس ۲۹ درصد کمتر، سرطان کولورکتال ۲۴ درصد، سرطان رکتوم ۱۶ درصد و سرطان روده بزرگ ۱۲ درصد کمتر بود. در این مورد هیچ تفاوتی بین رژیم های گیاهی و رژیم های وگان وجود نداشت.

میکروبیوم و تأثیر رژیم گیاهی

یکی از فرضیه های اصلی ارتباط بین رژیم های غذایی گیاهی و کاهش خطر ابتلا به سرطان ها، تأثیر مثبت این رژیم ها بر میکروبیوم روده است. تحقیقات نشان داده اند که میکروبیوم افراد وگان و گیاه خوار دارای تنوع بیشتری از باکتری های مفید است که می توانند به کاهش التهاب و بهبود سلامت کلی بدن کمک کنند. افزون بر این، میکروب های مفید در میکروبیوم همه چیز خوارانی که غذاهای گیاهی بیشتری مصرف می کنند نیز به میزان بیشتری یافت شده اند.

نتیجه گیری

توصیه به مصرف بیشتر گیاهان و کاهش مصرف گوشت و مواد غذایی فرآوری شده می تواند به پیشگیری از سرطان کمک کند. گیاهان تأثیر مثبتی بر میکروبیوم، کنترل قند خون، کاهش التهاب و بهبود سلامت عمومی دارند. توجه به کیفیت غذا و رعایت اصول رژیم های گیاهی سالم مهم است تا نتایج مطلوبی حاصل شود. با رعایت این توصیه ها و ترکیب آن ها با سبک زندگی سالم، می توان خطر ابتلا به سرطان را به طور قابل توجهی کاهش داد.

منبع:

https://www.medscape.com/viewarticle/growing-evidence-suggests-plant-based-diets-reduce-cancer-2025a100011d?ecd=mkm_ret_250131_mscpmrk_onc_top-content_etid7196490&uac=2152AK&impID=7196490

ترجمه: دکتر علی بیکیان
متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

ماستوسایتوما

چه کسانی به ماستوسایتوما دچار می شوند؟
بیشتر آسیب ماستوسیتوما در نوزادان ۰ تا ۳ ماه و شیرخواران اتفاق می افتد و بروز آن در بالغان نادر است؛ ماستوسایتوما معمولاً خانوادگی نیست.

علت ماستوسایتوما چیست؟
علت آن جهش ژن KIT است. این ژن گیرنده های ترانس ممبران تیروزینی را کد می کند. فعال شدن ماست سل ها، باعث آزاد شدن هیستامین می شود که به نوبه خود باعث قرمزی، تورم و خارش و گاهی تاول می شود.

تظاهرات ماستوسایتوما چگونه است؟
یک تا ۳ ضایعه در شیرخوارگی و اوایل کودکی دیده می شود. این آسیب در هر جایی از بدن به وجود می آید. مشخصه بارز ماستوسایتوما به شرح زیر است:
- یک ماکول یا پلاک گرد سفت به قطر ۱ تا ۵ سانتی متر.
- سطح پلاک حالت فرورفته دارد (نمایی شبیه پوست پرتقال).
- رنگ ضایعات: قرمز، صورتی، زرد یا قهوه ای است.
- خارش های متناوب و به ویژه هنگامی که ضایعه مالیده می شود.
- مالیدن پوست یا ضایعه می تواند باعث ظهور کهیر قرمز و متورم شود که پس از ۱۵ دقیقه محو می شود، یا حتی علامت داریر مثبت، ایجاد کند. بروز تاول هم محتمل است.

دختر ۱۰ ماهه ای بدون پیشینه ی بیماری به دلیل سابقه ۶ ماهه ضایعه پوستی متناوب با خارش و متورم شدن گردن که به تدریج بزرگ شده بود، به کلینیک پوست کودکان ارجاع شد. در معاینه بالینی، یک پلاک برنزه با دیواره نازک، با حدود مشخص در گردن مشاهده شد. ضایعه به مدت ۵ ثانیه محکم با آبلانگ مالیده شد و پس از چند دقیقه متورم و اطراف آن قرمز و بر افروخته شد (این پدیده به نام علامت داریر، Darier's Sign، شناخته شده) و بیماری به عنوان تشخیص بیماری ماستوسایتوما منفرد (solitary)، شکل موضعی ماستوسایتوز پوستی داده شد. مشخصه بیماری وجود شمار زیادی ماست سل در پوست محل آسیب، بدون وجود ماست سل سیستمی و منتشر است. این بیماری معمولاً در نوزادی و شیرخواری یافت می شود و تا بلوغ بهبود می یابد. داریرساین، به خاطر دگرانولاسیون ماست سل و آزاد شدن هیستامین روی می دهد. این علامت در هنگام مالش پوست بیماران، پس از چند دقیقه، ظاهر می شود و تشخیص را تایید می کند. درمان با پماد کورتن موضعی و دیفن هیدرامین خوراکی برای التهاب و خارش تجویز می شود. پیگیری بیمار برای دراز مدت نیز ضرورتی ندارد، مگر اینکه تغییرات غیرقابل انتظار و علائم غیرعادی در هنگام بروز بثورات جلدی دیده شود.

ماستوسایتوما چیست؟

ماستوسایتوما نوعی ماستوسیتوز پوستی است که با تجمع پوستی ماست سل ها بروز می نماید.



ماستوساییتومای سیستمیک باشد، بیشتر است، به ویژه در مواردی که برافروختگی (فلاشینگ) دیده شود.

درمان ماستوساییتوما

خاراندن یا ضربه به ضایعه باید به حداقل برسد تا از خارش، تورم و تاول جلوگیری شود. اگر ماستوساییتوما باعث خارش زیاد شود، اغلب می‌توان آن را با آنتی هیستامین خوراکی برطرف کرد. پماد تاکرولیموس موضعی نیز گزارش شده است که علائم ناشی از ماستوساییتوما را کاهش می‌دهد.

گاهی ضایعات ماستوساییتوما در یک ناحیه بر زیبایی شخص تاثیر می‌گذارد، که ممکن است برداشته شود اما کهنه موضعی ممکن است در داخل اسکار باقی بماند.

پیش آگهی ماستوساییتوما

ماستوساییتوماهایی که در دوران نوزادی ایجاد می‌شود، معمولاً پس از بلوغ ناپدید می‌شود.

منابع:

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMicm2410204?logout=true>
<https://dermnetnz.org/topics/mastocytoma>

- گاهی حالت قرمزی و گر گرفتگی موضعی یا در سرتاسر بدن به دلیل آزاد شدن هیستامین در پوست نمایان می‌شود.
 - علامت داریر در ماستوساییتوما دیده می‌شود.

تشخیص ماستوساییتوما

تشخیص این بیماری، اصولاً یک تشخیص بالینی است، به ویژه اگر علامت داریر (Darier's Sign) مثبت باشد. درماتواسکوپی غیراختصاصی است، ولی برای افتراق تشخیص خال ملانوسیتستی کاربرد دارد. پاترن ملانوسیتستک با ماستوساییتوما متفاوت است. نیازی به تست خونی نیست. در نمونه برداری از ضایعه، ارتشاح سلول‌های یک شکل تک هسته ای که با رنگ آمیزی IHC، CKIT و تریپتاز ایمونوپراکسیداز مثبت هستند، دیده می‌شود.

تشخیص افتراقی های ماستوساییتوما

- در ابتدا، بیشتر تصور می‌شود که نشانه های ماستوساییتوما یک واکنش نیش حشره است که پایدار مانده است. اگر ضایعه خارش نداشته باشد، ممکن است یک خال ملانوسیتستی مادرزادی یا زودرس در نظر گرفته شود.
 - هرگاه شمار آسیب های ماست سل پوستی، چهار یا بیشتر باشد، تشخیص ماستوسیتوز ماکوپاپولار پوستی (Urticaria pigmentosa)، مطرح می‌شود.
 - اگر داریرساین در دوره بلوغ، مثبت شود، احتمال اینکه



علاوه بر این، دکتر جهانمهر به بررسی نقش بیمه‌ها در پذیرش تکنولوژی‌های جدید پرداخت و بیان کرد که بیمه‌ها نیز باید همگام با تغییرات سیاست‌گذاری در نظام سلامت، دچار تحول شوند. وی تأکید کرد که مدل سنتی بیمه‌ها که صرفاً تأمین‌کننده هزینه‌های درمان است، باید تغییر کند و تمرکز آن‌ها به تأمین هزینه‌های پیشگیری معطوف شود. این تغییر رویکرد می‌تواند نه تنها هزینه‌های درمانی را در بلندمدت کاهش دهد، بلکه با حمایت از فناوری‌های نوین پیشگیری، کیفیت سلامت جامعه را نیز بهبود بخشد.

سند باکس و فناوری‌های آزمایشگاهی

به نقل از خبرنگار ماهنامه، دکتر سیامک میراب سمیعی نیز به بررسی مفهوم سندباکس (Sandbox) و توانایی استفاده از این ایده در توسعه تکنولوژی‌های آزمایشگاهی پرداخت. وی خاطرنشان کرد که سندباکس یک محیط آزمایشی منعطف است که در آن تمام ذینفعان مرتبط با یک فناوری یا ایده، با آزادی و انعطاف بیشتری حضور دارند و امکان ارزیابی و توسعه نوآوری‌ها در یک فضای کنترل‌شده فراهم می‌کنند. دکتر سمیعی تصریح کرد کشور ما می‌تواند از این فرصت برای تست و بهینه‌سازی فناوری‌های نوین در نظام سلامت و آزمایشگاه‌ها بهره‌بردار. به گفته وی، ایده سندباکس این امکان را فراهم می‌کند که یک نوآوری جدید، بدون ورود مستقیم به سیستم رسمی، در یک چارچوب مشخص و با شبیه‌سازی شرایط واقعی مورد بررسی قرار گیرد. این روش می‌تواند باعث کاهش موانع اجرایی، تسریع روند پذیرش فناوری‌های جدید و تسهیل تعامل میان پژوهشگران، شرکت‌های دانش‌بنیان و نهادهای سیاست‌گذار شود. وی افزود که در حوزه تکنولوژی‌های آزمایشگاهی، استفاده از مدل سندباکس می‌تواند بسیار مفید باشد، چراکه این حوزه نیازمند آزمایش‌های عملی و بررسی‌های متعدد پیش از اجرا در سطح گسترده است. با اجرای این مدل، می‌توان فناوری‌های جدید را در محیطی کنترل‌شده مورد آزمایش قرار داد، چالش‌ها را شناسایی کرد و در نهایت، راهکارهای مؤثر را برای ورود این فناوری‌ها به نظام سلامت ارائه داد.

ادامه چهار راهکار اساسی را برای استفاده بهینه از داده‌های سلامت پیشنهاد کرد: ۱- ایجاد زیرساخت یکپارچه برای دسترسی و مدیریت داده‌ها در سطح ملی، ۲- تجمیع داده‌ها با فرمت یکسان به منظور استانداردسازی اطلاعات و تسهیل تحلیل آن‌ها، ۳- تعریف داده‌های جانبی که می‌تواند اطلاعات تکمیلی برای بهبود کیفیت تشخیص و درمان فراهم کند و ۴- تجزیه و تحلیل صحیح داده‌ها به وسیله ابزارهای پیشرفته و هوش مصنوعی، که منجر به بهینه‌سازی روند‌های درمانی و پیشگیری از بیماری‌ها خواهد شد. وی در پایان تأکید کرد که پیاده‌سازی این راهکارها می‌تواند به تحول نظام سلامت، کاهش هزینه‌های پزشکی و افزایش دقت در تشخیص و درمان بیماران کمک کند.

اقتصاد سلامت و نقش فناوری‌های IVD

در بخش دیگری از این نشست، دکتر نادر جهانمهر به بررسی اقتصاد سلامت و نقش فناوری‌های IVD در آن پرداخت. وی بیان کرد که سیستم‌های فناوری و هوش مصنوعی با سرعتی شگفت‌آور در حال دگرگون‌سازی شرایط است. براساس برآوردها، سالانه حدود ۱۰ درصد از ارزش اقتصادی جهان در حوزه سلامت متمرکز است. وی افزود فناوری‌های نوین، درحالی‌که برخی هزینه‌ها را در نظام سلامت کاهش داده‌اند، درعین حال نیازهای جدیدی را ایجاد کرده که به هزینه‌های تازه‌ای منجر می‌شود. به‌طورکلی، هزینه‌های زندگی بشر در حال افزایش است، اما بسیاری از فناوری‌ها، به‌ویژه در حوزه‌های آزمایشگاهی، توانسته بر هزینه‌های مستقیم، غیرمستقیم و هزینه‌های القایی اثر کاهشی داشته باشد. دکتر جهانمهر تأکید کرد که هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در کاهش تمام این هزینه‌ها ایفا کند، اما برای اینکه نظام سلامت بتواند از این فناوری‌ها به‌درستی بهره‌بردار، نیازمند یک بازطراحی اساسی است. وی خاطرنشان کرد که در حال حاضر، رابطه نظام سلامت با فناوری‌های نوین به‌خوبی تعریف نشده و بدون ایجاد یک چارچوب مشخص، بهره‌گیری بهینه از این تکنولوژی‌ها دشوار خواهد بود.



ترجمه:
دکتر محمدحسن هدایتی امامی - متخصص داخلی - غدد
مهرماه ۱۴۰۳

کارسینوم مدولاری تیروئید - بخش ۲

Medullary Thyroid Carcinoma (MTC)

گردن و قفسه سینه هم کمک گرفت. سی تی اسکن آن غدد لنفاوی گرفتاری را (مثلا در پشت حلق، پشت جناغ، مدیاستن و ناف ریه) نشان می دهد که امکان یافتن آنها با سونوگرافی تیروئید وجود ندارد.

هرگاه پیش از جراحی سطح کلسیتونین سرم از ۲۰۰ پیکوگرم در میلی لیتر فراتر رفته باشد، برخی پیشنهاد می کنند که علاوه بر برداشتن کامل تیروئید و دیسکسیون همان طرف گردن، گردن طرف مقابل هم دیسکسیون شود؛ البته عده ای با این نظر موافق نیستند.

شایع ترین محل متاستاز دور دست، کبد، ریه، استخوان، و مغز است. متاستاز به ریه از همه شایع تر است.

حجم متاستاز در کبد و استخوان، ممکن است خیلی کوچک باشد و معلوم نیست بتوان با سی تی اسکن های معمولی، آنها پیدا کرد. به همین دلیل انجام تصویربرداری ها دقیق تری جایز است: از جمله MRI و یا CT اسکن با نگاهی ویژه به کبد و تصویربرداری PET/CT با ¹⁸F FDOPA یا با ⁶⁸ Ga peptide-DOTA. چون متاستازهای مغز در مراجعه اول نادرنند، MRI مغز برای یافتن متاستازهای مغز را معمولا در مورد بیمارانی انجام می دهند که بیماری پیشرفته تری دارند.

درمان جراحی سرطان مدولاری تیروئید

بیماری که معلوم می شود دچار MTC است، باید از نظر بود و نبود فنوکروسیتوم و پرکاری پاراتیروئید، با انجام آزمایشات بیوشیمیایی لازم، مورد بیماریابی قرار بگیرد. همچنین سطح پایه کلسیتونین سرم آنان هم باید معلوم

کارسینوم مدولاری تیروئید نادر است؛ ۴ درصد سرطان های تیروئید از این نوع است. ولی کارسینوم مدولاری تیروئید در قیاس با DTC، سیر تهاجمی تری دارد و عامل نزدیک به ده درصد مرگ های مربوط به سرطان های تیروئید است. ۳۴۰ موارد نادری از کارسینوم مختلط مدولاری و فولیکولار دیده شده است. در چند دهه گذشته پیشرفت های خوبی درباره شناخت زمینه های مولکولی کارسینوم مدولاری تیروئید به دست آمده و راه های درمانی مناسبی تدارک دیده شده است. در شماره قبل، بخش اول این مقاله چاپ شد که در آن به مباحثی چون دخالت مولکول ها در ایجاد کارسینوم مدولاری تیروئید، نمای مراجعه MTC پرداخته شد. ادامه این مقاله را در این شماره می خوانید.

پیش از جراحی با اندازه گیری سطح کلسیتونین سرم، می توان به وسعت بیماری پی برد. هرگاه سطح کلسیتونین سرم کمتر از ۲۰ الی ۵۰ پیکوگرم در میلی لیتر باشد، نشانه آن است که احتمال وجود متاستازهای ناپیدا در غدد لنفاوی اندک است. ولی اگر سطح کلسیتونین از ۵۰۰ پیکوگرم در میلی لیتر بیشتر باشد، احتمال وجود متاستاز در غدد لنفاوی زیاد است.

در این گونه موارد، غدد لنفاوی مرکزی و طرف و بخش های خارجی گردن و مدیاستن گرفتار می شود. هرگاه سطح کلسیتونین از ۱۰۰۰ پیکوگرم در میلی لیتر افزون تر باشد، احتمال وجود متاستاز در دور دست زیاد است و برای تعیین مرحله بیماری باید تصویربرداری های جامعی به عمل آورد. هرگاه در مرحله پیش از جراحی، سطح کلسیتونین سرم زیاد باشد، علاوه بر سونوگرافی تیروئید، باید از سی تی اسکن

شود. دو کار دیگر هم باید انجام شود: آیا دچار سندروم MEN2 نیستند؟ آیا جهش‌هایی در پروتئوونکوژن RET ندارند؟ در صورت وجود فنوکروموسیتوم، پیش از برداشتن تیروئید، اول باید فنوکروموسیتوم را جراحی کرد. اگر بیمار دچار پرکاری پاراتیروئید هم باشد، همزمان با برداشتن تیروئید، آن را هم جراحی می‌کنند.

پیش از عمل جراحی باید با تصویر برداری وضع تومور و غدد لنفاوی گردن را بررسی کرد. طبق آن چه که در مورد سرطان پاپیلری تیروئید انجام می‌شود، در صورت لزوم CT اسکن گردن و قفسه سینه هم درخواست کرد. در بیمارانی که غدد لنفاوی گردن به طور وسیع گرفتار است یا سطح کلسیتونین سرم از ۵۰۰ پیکوگرم در میلی لیتر افزون تر است، MRI کبد و MRI اگزایال و اسکن استخوان هم باید انجام شود.

تقریباً در مورد همه مبتلایان به MTC، حداقل کار جراحی که باید انجام بشود، برداشتن تمام تیروئید و دیسکسیون غدد لنفاوی دوطرفه گردن است، مگر آن که سطح کلسیتونین پیش از عمل جراحی، کمتر از ۲۰ پیکوگرم در میلی لیتر باشد. تنها استثناء این دستور حتمی، بیماری است که MTC کوچک و نامنتظرهای دارد که اتفاقی کشف می‌شود و سطح کلسیتونین سرمش در آزمایش‌های پیش از عمل جراحی در حد طبیعی بوده است.

بر مبنای نتایج نمونه برداری، هرگاه غدد لنفاوی گرفتار بودند، باید دیسکسیون لاترال یک طرفه یا دوطرفه هم انجام داد.

توجه داشته باشید که در فرد مبتلا به کارسینوم مدولاری تیروئید و در بستگان وی، مصرف آکونیست‌های GLP1 ممنوع است.

در مورد MTC خانوادگی یا MEN2، دستورالعمل‌هایی فراهم شده است. در افراد خانواده مبتلا به این سندروم، در چه سنی باید بیماریابی کودکان را شروع کرد؟ چه زمانی باید تیروئیدشان را عمل کرد؟ بر مبنای جهش‌های کدون RET متفاوت، میزان خطر را طبقه بندی کرده‌اند و بر مبنای آن اقدام می‌کنند. در مورد کودکانی که سطح کلسیتونین سرمشان کمتر از ۴۰ پیکوگرم در میلی لیتر است، برداشتن غده تیروئید بدون دیسکسیون غدد لنفاوی گردن کفایت می‌کند.

خطر عود MTC و مرگ و میر ناشی از MTC

سیر طبیعی MTC بسیار متنوع است؛ بستگی دارد به

وسعت بیماری در زمان تشخیص. آیا بیماری محدود به ناحیه گردن است؟ آیا متاستاز دوردست وجود دارد؟ توجه داشته باشید که در فرد مبتلا به کارسینوم مدولاری تیروئید و در بستگان وی، مصرف آکونیست‌های GLP1 ممنوع است. بر اساس نظام مرحله بندی AJCC TMN، مرحله MTC را تعیین می‌کنند. برای MTC، مرحله‌های یک (I) تا سه (IV) عبارتست از جدول (۳).

گرفتاری غده لنفاوی، پیش‌آگهی را بدتر می‌کند، به همین دلیل وجود غده لنفاوی گرفتار، مرحله سرطان مدولاری تیروئید را در درجه ۳ (III) قرار می‌دهد. در این مرحله بندی، به سن بیمار اهمیتی قائل نشده‌اند، ولی در اکثر تجزیه و تحلیل‌های چند متغیره، سن بیمار عامل مستقل مهمی در تعیین پیش‌آگهی بدتر است. در نزدیک به ۷۰ درصد بیماران، در زمان تشخیص، سرطان مدولاری تیروئید، با یا بدون گرفتاری غدد لنفاوی منطقه، محدود به غده تیروئید است.

یافته‌های آسیب‌شناسی استاندارد هم از عوامل مهمی است که پیش‌آگهی را تعیین می‌کند؛ این یافته‌ها شامل موارد زیر است: مرحله TMN، گسترش به خارج تیروئید، وضع مرز و کناره تومور، گرفتاری غدد لنفاوی، و گسترش به غده لنفاوی.

نظام بین‌المللی تازه‌ای برای درجه‌بندی کارسینوم مدولاری تیروئید (IMTCGS) پیشنهاد کرده‌اند؛ در این نظام اندکس تکثیر Ki-67، تعداد میتوزها، و وجود نکروز مدنظر می‌گیرد و هدف آن است که برای تعیین پیش‌آگهی، اطلاعات دقیق‌تری درباره خطر عود و بقای کلی به دست بیاورند و طبق آن MTC را به دو درجه کم‌خطر و پرخطر دسته‌بندی کنند.

پیش‌بینی سرنوشت بیمار مبتلا به کارسینوم مدولاری تیروئید
نزدیک به ۷۰ درصد بیماران مبتلا به MTC در زمان تشخیص، بیماریشان محدود به غده تیروئید است یا به غدد لنفاوی منطقه گردن متاستاز داده‌اند، یعنی در مرحله I تا III هستند؛ هرگاه رزکسیون کامل انجام شود، تعداد خیلی کمی با گذشت زمان، دچار عود در محل یا متاستاز به دور دست می‌شوند. در نقطه مقابل، هرگاه در زمان تشخیص دچار متاستازهای دوردست بوده باشند، در نزدیک به ۱۰ الی ۳۰ درصد موارد، پیش‌آگهی بد است و میزان بقای کلی پنج ساله آنان نزدیک به ۱۵ درصد است. درجه تومور هم سرنوشت

	T	N	M
مرحله I	T1	N0	M0
مرحله II	T2 – T3	N0	M0
مرحله III	T1- T3	N1a	M0
مرحله IVA	T1- T3	N1b	M0
	T4b	Any N	M0
مرحله IVB	T4b	Any N	M0
مرحله IVC	Any T	Any N	M1
The Tumor-Node-Metastasis (TNM) Scoring System, 2017 Version (AJCC Eighth Edition)			

هر چقدر سطح هر یک از این دو ماده، زودتر دو برابر شود (DT آن کوتاهتر باشد)، پیش آگهی بدتر است. در یک متآنالیز، با استفاده از شش مطالعه، معلوم شد مرز یک ساله، دقیق تر بین اطلاعات از پیش آگهی را در اختیار ما می‌گذارد.

در بیماری که DT کلسیتون سرمش در عرض یک سال یا در عرض کمتر از یک سال دوبار شد، بقای ده ساله

۱۸ درصد بود، در حالی که در آنهایی که DT بیش از یکسال بود، بقای عمر ده ساله، ۹۵ درصد بود. در مورد CEA، هرگاه DT آن مساوی یا کمتر از یکسال بود، بقای عمر ده ساله، ۲۱ درصد بود و اگر DT آن بیش از یکسال بود، بقای عمر ده ساله، ۱۰۰ درصد بود.

حتی هنگامی که بیمار مبتلا به MTC دارای متاستازهای ساختمانی باشد، باز سیر طبیعی بیماری گوناگون است. در این گروه از بیماران، DT حجم تومور، سرنوشت بیمار را پیشگویی می‌کند. هرگاه DT حجم تومور بیش از سه سال بود، همه بیماران در پی‌گیری درازمدت زنده بودند، ولی هرگاه DT حجم تومور مساوی یا کمتر از یک سال بود، میانه بقای کلی ۱۱ سال بود و در آن‌هایی که DT حجم تومور در حد بینابینی بود، میانه بقای کلی ۱۷ سال بود.

بالاخره وضع جهش‌های ژنتیکی تومور هم در تعیین سرنوشت بیمار نقش دارد. در موارد تکگیر MTC، بیمارانی که دارای جهش‌های RET مخصوصاً جهش RET M918T بودند، بدترین پیش آگهی بالینی را داشتند، در حالی که آنهایی که جهش‌های RAS داشتند، سرنوشت بهتری پیدا کردند.

جدول ۳

بیمار را تعیین می‌کند. بر مبنای نظام IMTCGS، در درجه بالای MTC، میزان بقای کلی ده ساله، ۴۷٪ درصد است، در حالی که در درجه پائین MTC طبق همین نظام، میزان بقای کلی ده ساله ۹۱ درصد است.

سطح کلسیتونین و آنتیژن کارسینوآمبریونیک (CEA) سرم، علاوه بر اهمیتی که در تعیین وسعت بیماری در دوره پیش از جراحی دارد، به عنوان مارکر بیوشیمیایی برجای ماندن تومور هم سودمند است: در دوره پس از عمل جراحی، از روی سطح آن در سرم می‌توان فهمید آیا توموری در گردن (یا جایی دیگر) باقی مانده، یا بعداً عود کرده است یا نه. هرگاه پس از برداشتن تومور، سطح کلسیتونین و CEA سرم طبیعی شده باشد (به عبارت دیگر پاسخ بیوشیمیایی کامل باشد)، احتمال عود بیوشیمیایی در درازمدت، کمتر از ۵٪ است و احتمال عود ساختمانی، حتی کمتر از این مقدار است.

هرگاه پاسخ بیوشیمیایی در دوره پس از عمل، ناقص باشد، احتمال عود ساختمانی نزدیک به ۱۰ الی ۱۵ درصد است.

برای طبقه‌بندی سرنوشت بیمار مبتلا به MTC در درازمدت، می‌توان از زمان دو برابر شدن (DT=Doubling Time) سطح کلسیتونین و CEA کمک گرفت. با اندازه‌گیری پی‌درپی این دو ماده در سرم، می‌توان DT آنها را محاسبه کرد؛

۱- میلاد موذن زاده خیای، کارشناس علوم آزمایشگاهی
۲- محرم نوروزی، کارشناس مبارزه با بیماری ها

مروری بر بوتولیسم

بوتولیسم در کودکان

بوتولیسم نوزادان در بسیاری از کشورها، به ندرت اتفاق می افتد. تقریباً در افریقا سابقه نداشته است اما در آمریکا شایع ترین فرم بوتولیسم است. بوتولیسم نوزادان زمانی رخ می دهد که کودک اسپورها را می بلعد و این منجر به جوانه زدن اسپورها و تولید سلول های باکتریایی می شود که در روده تکثیر پیدا کرده و توکسین آزاد می کند. این فرم از بوتولیسم در بسیاری از بزرگسالان و کودکان بزرگ تر اتفاق نمی افتد زیرا پاسخ های دفاعی طبیعی پیشرفته در روده یک بزرگسال از جوانه زدن و رشد *C. botulinum* جلوگیری می کند. در تعدادی از بچه ها این پاسخ های دفاعی طبیعی هنوز پیشرفت نکرده است بنابراین به عفونت فرصت می دهد که جایای خود را محکم کرده و توکسین را تولید کند.

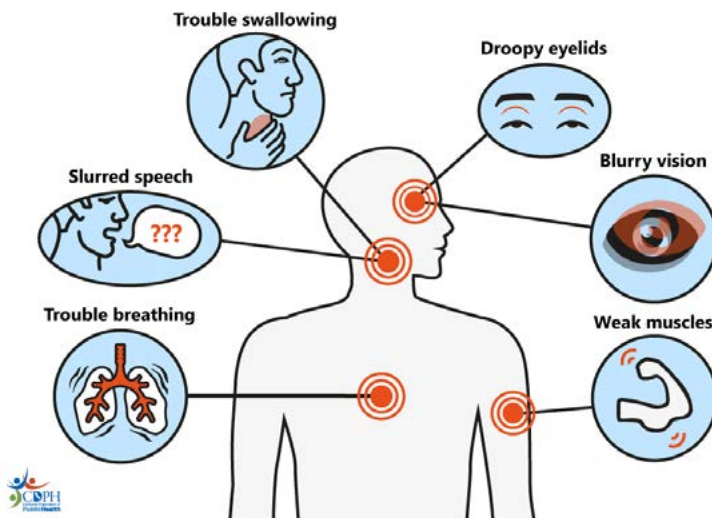
بوتولیسم در اثر سم بوتولینوم اتفاق می افتد. سم بوتولینوم یک نوع توکسین است که توسط باکتری های بی هوازی اجباری موسوم به *Clostridium botulinum*، *Clostridium Baratii* و *Clostridium butyricum* تولید می شود. این ارگانیسم معمولاً در خاک وجود دارد و می تواند در چنین محیطی به فرم اسپور مقاوم زنده بماند. بطور طبیعی بوتولیسم به سه شکل روی می دهد و بوتولیسم در نتیجه جنگ بیولوژیکی نیز یکی از اشکال آن است.

بوتولیسم با منشاء غذایی

این نوع از بوتولیسم هنگامی روی می دهد که اسپورهای *C. botulinum* در محیط خارج از بدن جوانه زده و باکتری ها تکثیر می یابند و توکسین تولید می کنند. این محیط تکثیر میکروبی معمولاً یک ماده غذایی است:

- بزرگسالان سم را با غذا می خورند و این باعث می شود که دچار ضعف و فلج شوند.
- بوتولیسم در بزرگسالان زمانی رخ می دهد که اسپورهای باکتری در یک محیط دربسته مانند قوطی های حلبی یا شیشه های در بسته باشد. به خصوص غذاهای خانگی که در روغن نگهداری می شود.
- این سم با فرآیندهای طبخ معمولی از بین می رود.

BOTULISM SYMPTOMS



بوتولیسم زخم

علائم آن شبیه سایر اشکال بوتولیسم است ولی موقعی روی می دهد که میکروارگانیسم وارد یک زخم باز شده و قادر به تکثیر در یک محیط بی هوازی باشد. شایع ترین عامل بوتولیسم در زخم های عفونی شده تزریق وریدی داروها است.



تروریسم بیولوژیکی

سم بوتولینوم به عنوان کشنده ترین ماده شناخته شده، به شمار می آید. تخمین زده می شود که ۱ گرم از این توکسین می تواند موجب مرگ یک میلیون نفر شود. چندین کشور سعی کرده اند یک سلاح بیولوژیکی از این توکسین ایجاد کنند. این پتانسیل با پخش از راه هوا و غذا است. این توکسین با برنامه های پروژه های تصفیه آب خنثی می شود که پخش آن را از راه آب غیر ممکن می سازد.

اپیدمیولوژی بوتولیسم

- بوتولیسم در انگلستان شایع نیست.
- ۴ آزمایشگاه، مواردی از بوتولیسم با منشاء غذایی را در فاصله بین سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ گزارش کرده اند.
- ۱۱ مورد از بوتولیسم زخم در سال ۲۰۰۷ اتفاق افتاده است که کمتر از سال پیشش بوده است. تمام موارد در تزریق کنندگان هروئین روی داده است.
- فقط یک مورد از بوتولیسم نوزادی در سال ۲۰۰۰ گزارش شده است.

- بی قراری و عدم تعادل
- مردمک ها در قسمت میانی ثابت یا گشاد شده اند
- تب غیر معمول است. همانطور که از دست دادن حواس هم غیرعادی است.

تشخیص افتراقی بوتولیسم

- شکل نزولی پلی نوروپاتی التهابی حاد
- سندرم گیلن باره
- انواع مسمومیت
- میاستنی گراویس
- فلج پیاز مغزی

تظاهرات بالینی ناشی از بوتولیسم

فلج حاد متقارن، سستی و ضعف شدید و فلج شل در نتیجه مصرف نوروتوکسین وجود دارد.

روش های تشخیص بوتولیسم

تشخیص توکسین در:

- سرم خون
- ادرار
- مدفوع
- مایع استفراغ شده یا شیره معده

کنترل و درمان بوتولیسم

حمایت تنفسی

- اسپرومتری، پالس اکسی متری، ظرفیت حیاتی و گازهای خون شریانی باید اندازه گیری شود.
- نارسایی تنفسی می تواند به سرعت اتفاق بیفتد.
- بازیابی تهویه هوایی و قدرت عضلانی مسیر هوایی فوقانی در ۱۲ هفته اول در بیمارانی که دچار نارسایی تنفسی می شود بیش از همه قابل توجه است.

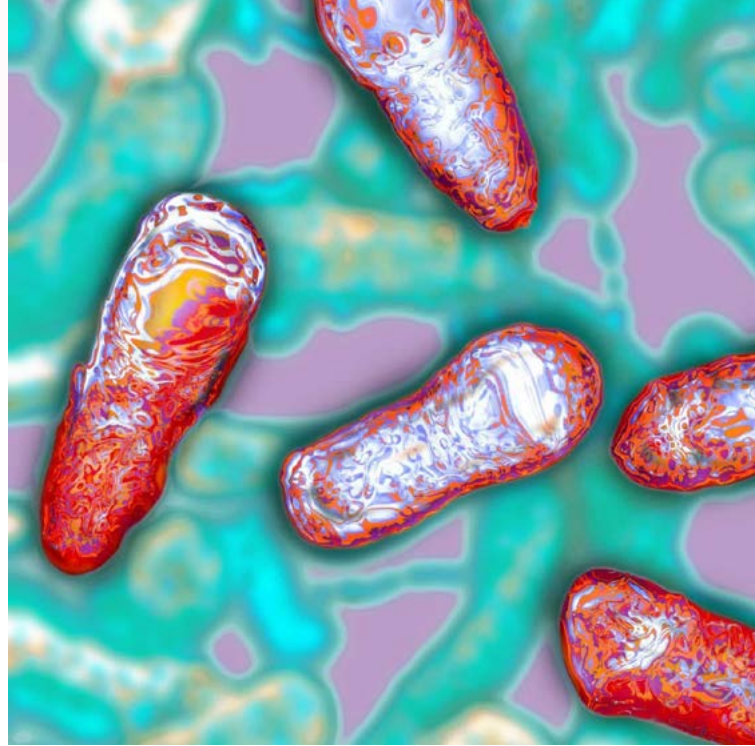
علائم بالینی بوتولیسم

- علائم در فاصله بین ۲ ساعت تا ۸ روز پس از مواجهه با توکسین اتفاق می افتد که بستگی به دوز سم و نوع توکسین دارد. ۷ سروتایپ مجزا از توکسین که از A تا G نامگذاری شده اند وجود دارد. تایپ A و B بسیار قوی است.
- در بوتولیسم نوزادان ممکن است مدتی بین جذب اسپورها و آزاد سازی توکسین سپری شود:

 ۱. علائم در نوزادان اغلب با تاری دید شروع می شود.
 ۲. نوزادان ممکن است در بلع و تکلم مشکل داشته باشند.
 ۳. بعضی وقت ها اسهال و استفراغ وجود دارد.
 ۴. ضعف شدید و فلجی نیز وجود دارد که ممکن است به فلجی شل کامل بینجامد.
 ۵. بیمار هوشیار است.

نشانه های بوتولیسم

- شروع حاد درگیری عصب جمجمه دو طرفه



(BIG-IV) که سم بوتولینوم را خنثی می کند، از نظر ایمنی و ایمنی مورد ارزیابی قرار گرفته است.

• اثربخشی در درمان بوتولیسم نوزادان در یک کارآزمایی تصادفی پنج ساله، دوسوکور، کنترل شده با دارونما روی ۱۲۲ نوزاد در ایالات متحده:

۱. درمان سریع بوتولیسم نوع A یا نوع B در نوزادان در کوتاه کردن طول بیماری و کاهش هزینه بستری شدن در بیمارستان و شدت بیماری ایمن و موثر است.

۲. ارزیابی های بعدی بیشتر از یافته های اولیه حمایت کرده است.

پیش آگهی بوتولیسم

بهبود بالینی ممکن است هفته ها تا ماه ها طول بکشد، اما اکثر موارد بهبود می یابند. این بیماری در ۵ تا ۱۰ درصد موارد می تواند کشنده باشد. علائم اغلب با تاری دید و مشکل در بلع و صحبت کردن شروع می شود، اما گاهی اوقات اسهال و استفراغ نیز ممکن است رخ دهد. این بیماری می تواند منجر به مشکلات بیشتر بینایی و فلج شود.

پیشگیری از بوتولیسم

در حال حاضر هیچ واکسنی برای مقابله با بوتولیسم مجوز ندارد:

۱- واکسن ها وجود دارند، اما در برابر همه سروتیپ ها موثر نیستند و ترکیب این هفت سروتیپ در یک تزریق منفرد واکسن ممکن نبوده است.

۲- بنابراین، یک برنامه واکسیناسیون شامل چندین تزریق و تزریقات تقویت کننده است.

۳- در صورت حمله بیماری، احتمالاً باید ۲۱ تزریق به بیمار داده شود.

۴- یک شرکت انگلیسی با موفقیت یک واکسن بوتولینوم نوترکیب پنج ظرفیتی با پایداری حرارتی، سریع تزریقی و پنج ظرفیتی تولید کرده است، اگرچه ایمنی و کارایی این محصول در انسان ثابت نشده است.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Hayley Willacy, Botulism. Available from patient.info/doctor/Botulism.htm.

- زمان بهبودی معمولاً بین ۳۰ تا ۱۰۰ روز متغیر است.
- در موارد شدید ممکن است ماه ها به حمایت تنفسی مصنوعی نیاز باشد.
- تراکتوستومی ممکن است برای کنترل ترشحات اضافی نیاز باشد.

آنتی توکسین

- ممکن است آنتی توکسین ۳ ظرفیتی در مقابل سروتیپ های A و B و E یا آنتی توکسین چند ظرفیتی برای توکسین های A، B، C، D، E و همچنین F برای شیوع های خاص در دسترس باشد.
- آنتی توکسین در بیمارانی که دارای علائم بالینی مشکوک به بیماری هستند، در اسرع وقت تجویز شود.
- یک آنتی توکسین ممکن است مفید باشد، حتی زمانی که چندین هفته پس از مصرف سم ارائه شود، زیرا سم در گردش بوده است و تا ۳۰ روز بعد در سرم شناسایی می شود.
- آنتی توکسین سمومی را که قبلاً به اتصالات عصبی عضلانی متصل شده است خنثی نمی کند. اگرچه آنتی توکسین می تواند پیشرفت بیماری را کند بکند، در ضمن هیچ تاثیری بر نقص های عصبی ایجاد شده ندارد.
- از آنجایی که فقط آنتی توکسین اسب در دسترس است، همه بیماران باید از نظر حساسیت به سرم اسب آزمایش شوند.
- ۲۰ درصد بیماران درجاتی از بیماری سرم یا واکنش حساسیت مفرط را تجربه می کنند و آنافیلاکسی نیز ممکن است رخ دهد.
- اخیراً گلوبولین ایمنوگلوبولین داخل وریدی (انسانی)

۱- حنانه محور، کارشناس علوم آزمایشگاهی
۲- دکتر امیر هوشنگ نژاده، دکترای علوم آزمایشگاهی
و عضو انجمن شیمی کلینیکال آمریکا



نقش فلوسایتومتری در تشخیص دقیق لوسمی‌ها

این سلول‌ها نور را در طول موج‌های خاصی منتشر کنند.
۴. آشکارسازی و تحلیل داده‌ها:

سیگنال‌های نوری دریافت شده توسط حسگرهای دستگاه ثبت و به داده‌های قابل تحلیل تبدیل می‌شوند. این داده‌ها می‌توانند اطلاعات مختلفی مانند تعداد، نوع، اندازه و ویژگی‌های شیمیایی سلول‌ها را مشخص کنند.

کاربردها

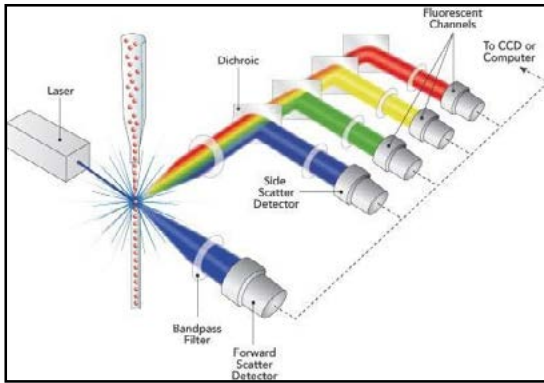
فلوسایتومتری امکان مطالعه و بررسی گسترده‌ای از خصوصیات سلول را فراهم می‌کند که شامل موارد زیر است.

- بررسی مارکرها و پروتئین‌های سطحی سلول: شناسایی آنتی ژن‌های خاص روی سطح سلول که در شناسایی انواع سلول‌ها و بررسی پاسخ‌های ایمنی کاربرد دارند.
- اندازه و گرانتولیتی سلول: ارزیابی ابعاد و میزان گرانول‌های داخل سلولی که در تشخیص انواع سلول‌های خونی و ایمنی ارزشمند هستند.
- تحلیل محتویات سیتوپلاسمی: بررسی اجزای داخل سلولی برای درک بهتر عملکرد و وضعیت فیزیولوژیک سلول‌ها.
- مطالعه پیگمان‌های سلولی: از جمله بررسی کلروفیل در تحقیقات گیاهی یا سایر پیگمان‌های زیستی در سلول‌های جانوری.
- آنالیز DNA و RNA: اندازه‌گیری میزان مواد ژنتیکی (DNA و RNA) برای بررسی تکثیر سلولی، چرخه سلولی و تغییرات ژنتیکی.
- آنالیز کروموزوم‌ها: بررسی ساختار و تغییرات کروموزومی که در مطالعات ژنتیکی و تشخیص ناهنجاری‌های کروموزومی اهمیت دارد.

فلوسایتومتری یک تکنیک قدرتمند در پزشکی و زیست‌شناسی سلولی است که برای بررسی و تحلیل خصوصیات فیزیکی و شیمیایی سلول‌ها یا ذرات معلق در یک مایع استفاده می‌شود. این روش با استفاده از لیزر و آشکارسازهای حساس، اطلاعات دقیقی درباره اندازه، شکل، میزان فلوروسانس و ویژگی‌های دیگر سلول‌ها ارائه می‌دهد. فلوسایتومتری یکی از پرکاربردترین روش‌ها در حوزه‌های ایمونولوژی، سرطان‌شناسی، میکروبیولوژی و زیست‌فناوری محسوب می‌شود.

روش کار

۱. آماده‌سازی نمونه:
سلول‌ها یا ذرات مورد بررسی ابتدا در یک مایع معلق می‌شوند. این مرحله می‌تواند شامل رنگ‌آمیزی سلول‌ها با مواد فلوروسانس باشد تا بتوان ویژگی‌های خاصی را در آن‌ها بررسی کرد.
۲. عبور از مسیر لیزر:
نمونه از طریق یک لوله باریک وارد دستگاه می‌شود. طراحی خاص این سیستم باعث می‌شود که سلول‌ها به صورت تک‌تک از مقابل پرتو لیزر عبور کنند.
۳. برخورد لیزر و انتشار سیگنال:
هنگامی که لیزر به هر سلول برخورد می‌کند، دو نوع پراکندگی نوری ایجاد می‌شود:
• پراکندگی رو به جلو (FSC) که اطلاعاتی درباره اندازه سلول ارائه می‌دهد.
• پراکندگی جانبی (SSC) که اطلاعاتی درباره پیچیدگی و گرانتولاسیون داخلی سلول نشان می‌دهد.
علاوه بر این، اگر سلول‌ها با رنگهای فلوروسانس نشاندار شده باشند، لیزر باعث تحریک این رنگ‌ها شده که باعث می‌شود



نابالغ در مغز استخوان و درگیری مکرر خون محیطی و سایر اندام‌ها مشخص می‌شوند، لوسمی می‌نامند. لوسمی‌ها را می‌توان براساس میزان پیشرفت آنها به دو نوع حاد یا مزمن طبقه‌بندی کرد. لوسمی‌ها بر اساس نوع رده سلولی به دو گروه لنفوییدی و میلوئیدی و از نظر بالینی به دو نوع حاد و مزمن تقسیم می‌شوند. با پیشرفت فوق‌العاده در ابزار دقیق و معرف‌ها در چند دهه گذشته، فلوسایتومتری به یک ابزار قدرتمند ایمونوفنوتایپ تبدیل شده است و نقش مهمی در تشخیص انواع لوسمی ایفا می‌کند. فلوسایتومتری می‌تواند به سرعت جمعیت سلولی غیرطبیعی را شناسایی و فنوتایپ آن را مشخص کند، دودمان را طبقه‌بندی و تشخیص دهد یا فهرست تشخیص افتراقی را محدود کند. همچنین می‌تواند کلونالیته یک جمعیت سلول B یا T بالغ را ارزیابی کند که برای تشخیص یا پیش‌بینی پیش‌آگهی بیمار نیز بسیار مفید است. همبستگی نتایج فلوسایتومتری با مورفولوژی و اطلاعات بالینی و پاتولوژیک و گاهی اوقات یافته‌های سیتوژنتیک و مولکولی برای تفسیر دقیق یا تشخیص ضروری است. ایمونوفنوتایپینگ به روش فلوسایتومتری یک روش آزمایشگاهی است که وجود یا عدم وجود نشانگرهای گلبول سفید به نام آنتی‌ژن را تشخیص می‌دهد. این آنتی‌ژن‌ها ساختارهای پروتئینی هستند که روی گلبول‌های سفید یا درون آنها یافت می‌شوند. گروه‌های خاصی از این آنتی‌ژن‌ها معمولاً روی سطح یا درون گلبول‌های سفید وجود دارند و منحصر به انواع سلول‌ها و مراحل بلوغ سلولی هستند. علاوه بر این، در سلول‌های غیرطبیعی مرتبط با لوسمی‌ها و لنفوم‌ها، الگوهای خاصی از بیان آنتی‌ژن‌ها مشاهده می‌شود. این الگوها شامل حضور یا غیاب برخی از مارکرهای سطحی و داخل سلولی هستند که می‌توانند در تشخیص و تمایز بین انواع مختلف این بیماری‌ها نقش مهمی داشته باشند. به‌عنوان مثال، برخی سلول‌های لوسمی ممکن است

• شناسایی و مطالعه پروتئین‌های داخل سلولی یا متصل به غشا: که در عملکرد و ارتباطات سلولی تأثیر دارند.

علاوه بر تجزیه و تحلیل ویژگی‌های سلولی، فلوسایتومتری در حوزه‌های تخصصی مختلف نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد، از جمله:

• جداسازی جمعیت‌های سلولی هموزن از بین سلول‌های هتروژن: این فرآیند به‌ویژه در جداسازی سلول‌های بنیادی، سلول‌های ایمنی یا سایر انواع سلول‌های تخصصی مفید است.

• اندازه‌گیری pH داخل سلولی: برای بررسی تنظیم محیط داخلی سلول‌ها و پاسخ‌های متابولیکی آن‌ها.

• تحلیل مسیرهای سیگنالینگ سلولی: بررسی نحوه انتقال پیام‌های درون سلولی و پاسخ به محرک‌های مختلف.

• شناخت رده‌های سلولی: شناسایی و طبقه‌بندی انواع مختلف سلول‌ها در شرایط آزمایشگاهی و بالینی.

• شناسایی و تحلیل آگزوزوم‌ها: بررسی نانوذرات خارج سلولی که در ارتباطات بین سلولی و بیماری‌های مختلف نقش دارند.

• مطالعه بافت‌های سلولی بالغ: برای درک بهتر ساختار و عملکرد انواع بافت‌ها.

• ارزیابی فرآیندهای مرگ سلولی (آپوپتوز و نکروز): تشخیص سلول‌های در حال مرگ در شرایط مختلف بیماری یا تحت تأثیر داروها.

• بررسی لانه‌گزینی سلول‌های پیوند شده به حیوانات مدل: جهت مطالعه رفتار و بقای سلول‌های پیوندی در بدن موجود زنده.

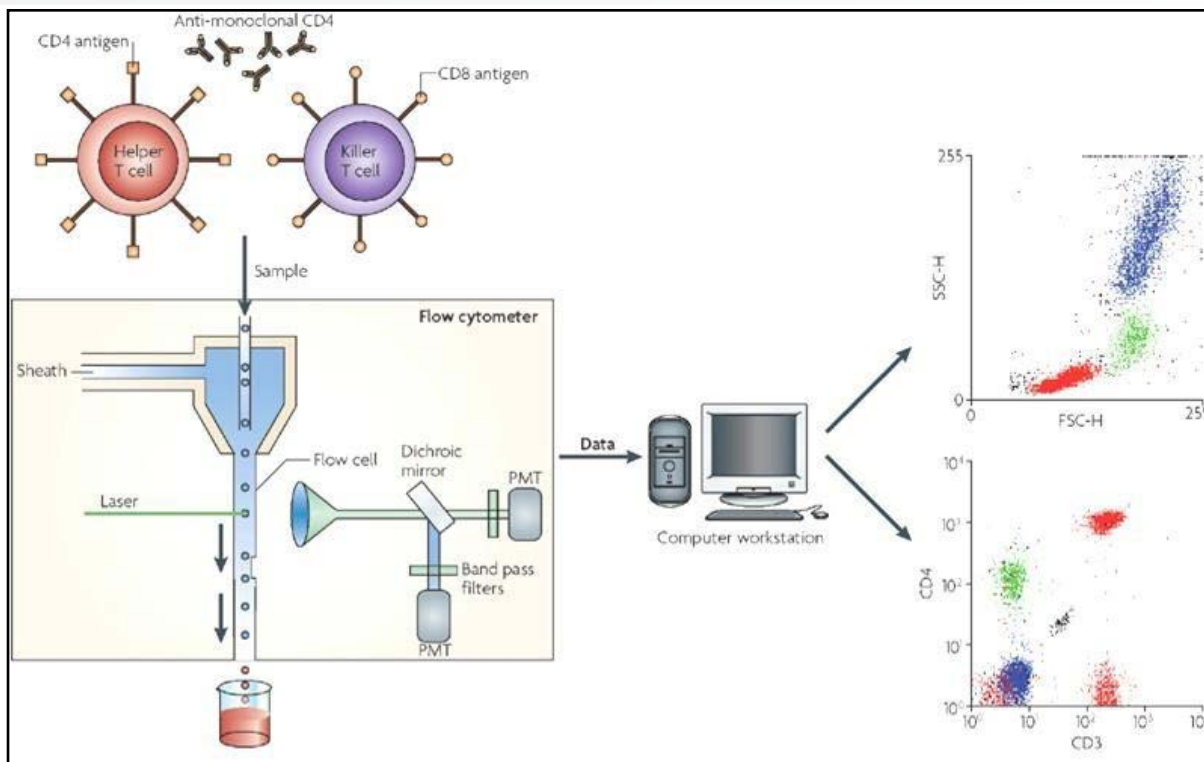
• تشخیص بیماری‌های بدخیم: از جمله لوسمی‌های حاد و مزمن و اختلالات پلاسماسل‌ها و لنفوم‌ها که با تغییرات خاص در ویژگی‌های سلولی همراه هستند.

تشخیص بیماری‌های غیر بدخیم: از جمله M.S, PNH

در حوزه تشخیص بیماری، فلوسایتومتری دارای نقش بسزایی در روند تشخیص و طبقه‌بندی انواع لوسمی‌ها و لنفوم‌ها، تشخیص مالتیپل میلوما و سایر اختلالات پلاسماسل‌ها است. این بررسی با ارزیابی CD مارکرها انجام می‌شود. CD مارکرها که به آنها آنتی‌ژن‌های CD نیز گفته می‌شود مولکول‌های پروتئینی هستند که بر روی سطح سلول‌ها قرار دارند و به تمایز یک نوع سلول از سلول‌های دیگر کمک می‌کنند. هر کدام یک عدد انحصاری دارند و امکان شناسایی فنوتایپ‌های سلولی را فراهم می‌کنند. این نامگذاری اولین بار در سال ۱۹۸۲ در اولین کنفرانس بین‌المللی لوکوسیت‌های تمایز یافته انجام شد.

لوسمی:

گروهی از بدخیمی‌های خونی که با تکثیر سلول‌های خونساز



MRD به بهبود پیش‌آگهی بیماران مبتلا به سرطان‌های خونی مانند لوسمی و لنفوم کمک می‌کند و در تصمیم‌گیری برای ادامه یا تغییر درمان نقش مهمی دارد.

انواع لوسمی و مارکرهاى مرتبط در تشخیص آن‌ها به عبارت زیر است:

• **لوسمی لنفوبلاستیک حاد (ALL):** که با ایجاد تعداد زیادی لنفوسیت نابالغ مشخص می‌شود. علائم ممکن است شامل احساس خستگی، رنگ پریدگی، تب، خونریزی یا کبودی و بزرگ شدن غدد لنفاوی باشد. ALL شامل دو زیر گروه T cell type و B cell type ALL است. جهت تشخیص ALL B cell type می‌توان از مارکرهاى زیر استفاده کرد:

CD19, CD20, CD22, CD34, CD10, CD38, CD45, TDT و جهت تشخیص ALL T cell type می‌توان از مارکرهاى ذکر شده کمک گرفت که عبارت اند از: CD3, CD2, TDT, CD34, CD45, CD1a, CD8, CD7, CD5, CD4

• **لوسمی میلوئیدی حاد (AML):** که شامل ۸ زیر گروه M0 تا M7 است. علائم معمولاً طی چند هفته ایجاد می‌شود و با گذشت زمان شدت می‌گیرد. علائم می‌تواند شامل رنگ پریدگی، احساس خستگی یا ضعف، تنگی نفس، عفونت‌های مکرر، کبودی یا خونریزی غیرمعمول و مکرر مانند خونریزی لثه یا خونریزی بینی و کاهش وزن باشد. برای تشخیص می‌توان از مارکرهاى زیر استفاده کرد که عبارتند از: CD34, CD117, CD13, CD33, HLA -

آنتی‌ژن‌هایی را بیان کنند که در شرایط طبیعی فقط در مراحل خاصی از تکامل سلول‌های خونی دیده می‌شوند، یا ممکن است ترکیب غیرمعمولی از مارکرهاى سطحی را نشان دهند.

بررسی این الگوهاى آنتی‌ژنی با استفاده از فلوسایتومتري به پزشکان و محققان کمک می‌کند تا نوع دقیق لوسمی یا لنفوم را تشخیص داده، پیشرفت بیماری را ارزیابی کنند و استراتژی‌های درمانی مناسبی را انتخاب نمایند. ایمونوفنوتایپینگ با فلوسایتومتري در کمک به تشخیص، طبقه‌بندی، درمان و تعیین پیش‌آگهی سرطان‌های سلول‌های خونی مفید است. لوسمی‌ها و لنفوم‌ها با یک گلبول سفید غیر طبیعی که شروع به تقسیم غیر قابل کنترل می‌کند و کپی‌های متعددی از خود می‌سازد ایجاد می‌شوند. در سال‌های اخیر ایمونوفنوتایپینگ با استفاده از فلوسایتومتري امکان طبقه‌بندی لوسمی‌ها، تعیین شاخصه‌های کارآمد در پیش‌آگهی لوسمی‌ها، اهداف درمانی و ارزیابی MRD را فراهم نموده است. MRD یا حداقل بیماری باقی‌مانده به تعداد کمی از سلول‌های سرطانی گفته می‌شود که پس از درمان در بدن بیمار باقی می‌مانند و با روش‌های معمول قابل تشخیص نیستند.

MRD نشان‌دهنده احتمال عود بیماری است و بررسی آن به پزشکان کمک می‌کند تا میزان پاسخ بیمار به درمان، خطر بازگشت بیماری و نیاز به درمان‌های تکمیلی را ارزیابی کنند. فلوسایتومتري و PCR از روش‌های دقیق تشخیص MRD هستند که می‌توانند حتی یک سلول سرطانی را در بین میلیون‌ها سلول سالم شناسایی کنند. تشخیص زود هنگام

CD23, CD10

• **لوسمی پلاسماسل (PCL):** شکل نادر و تهاجمی سلول‌های پلاسماسل است. از جمله علائم این بیماری می‌توان به خونریزی، عفونت‌های مکرر، آدنوپاتی و هیپاتواسپلنومگالی اشاره کرد. جهت تشخیص می‌توان از مارکرهای زیر استفاده کرد:

CD38, CD138, cyKappa, cyLambda, CD56, CD117, CD19, CD20

نتیجه گیری

فلوسایتومتری روشی است که ویژگی‌های سلول را همان‌طور که در حال جریان درون یک مایع است اندازه‌گیری می‌کند. با این روش می‌توان چندین خاصیت سلول را به‌طور همزمان و با سرعت بالا بررسی کرد.

این تکنیک روش سریع و قابل اطمینان برای بررسی‌های ایمونوفنوتیپی بدخیمی‌های مرتبط با خون و مغز استخوان بر اساس مارکرهای سلولی است که در تشخیص و بررسی روند درمان بدخیمی‌های خونی یا لوسمی بسیار موثر است.

لوسمی‌ها بسیار متنوع هستند و مارکرهای متنوعی را در سطح سلول بیان می‌کنند، لذا به لحاظ بالینی، درمانی و یافته‌های آزمایشگاهی متفاوت از هم هستند. همچنین در مواقعی به دلیل وجود عوامل غیرعادی با سایر اختلالات خونی شباهت پیدا کرده و تشخیص داده نمی‌شوند. علاوه بر این در لوسمی‌ها پس از درمان و بهبود شاهد

سلول‌های باقی‌مانده بیماری هستیم که اگر تشخیص داده نشوند موجب عود مجدد می‌گردند که نسبت به لوسمی اولیه نیز مقاوم به درمان خواهند بود. هر یک از این سلول‌ها نیز مارکرهای خاصی در سطح خود بیان می‌کنند که لازم است به درستی مشخص گردند. لذا روش‌های تشخیصی دقیق و سریع، در بررسی روند درمان و تشخیص زود هنگام بسیار حائز اهمیت است.

منابع:

- 1-Metaorganon.com
- 2- My.Clevelandclinic.org
- 3-Marion G.Macey,2007,Flowcytometry:Principles and Applications,Humana Press
- 4-www.nejadeh-lab.com

DR,CD14,CD64,CD45

لازم به ذکر است برای تشخیص هر کدام از زیرگروه‌های AML، علاوه بر مارکرهای فوق، مارکرهای دیگری نیز به صورت اختصاصی وجود دارند که بهتر است در مباحث مرتبط دیگر به صورت فوق تخصصی عنوان و بررسی شود. • **لوسمی لنفو بلاستیک مزمن (CLL):** که در آن مغز استخوان تعداد زیادی لنفوسیت تولید می‌کند در ابتدای بیماری معمولاً هیچ علامتی وجود ندارد. بعدها ممکن است تورم غدد لنفاوی بدون درد، احساس خستگی، تب، تعریق شبانه یا کاهش وزن بدون هیچ دلیل مشخص رخ دهد. جهت تشخیص می‌توان از مارکرهای زیر استفاده کرد:

CD5, CD10, CD19, CD23, CD20, CD22, FMC7, ZAP70, CD38

• **لوسمی میلوئیدی مزمن (CML):** این نوع لوسمی که با افزایش و رشد غیر قابل تنظیم سلول‌های میلوئیدی در مغز استخوان و تجمع این سلول‌ها در خون مشخص می‌شود اغلب علائمی ایجاد نمی‌کند و معمولاً در طول آزمایش خون تشخیص داده می‌شود.

• **لوسمی میلومونوسیتی مزمن (CMML):** شایع‌ترین علامت آن افزایش قابل توجه مونوسیت هاست که در آزمایش خون دیده می‌شود. از علائم دیگر می‌توان به کم‌خونی (کاهش گلوبول‌های قرمز)، احساس خستگی شدید، تنگی نفس، زنگ پریدگی، لوکوپنی، ترومبو سائتوپنی، عفونت‌های مکرر، کمبودی بدن، خونریزی‌های مکرر از بینی یا لثه، کاهش وزن و تب اشاره کرد. جهت تشخیص می‌توان از مارکرهای زیر استفاده کرد:

CD13, CD33, CD64, CD14, CD34, CD117, CD45

• **لوسمی سلول مویی (Hairy cell leukemia):** یک بدخیمی خونی غیر معمول است که با تجمع لنفوسیت‌های B غیرطبیعی مشخص می‌شود. معمولاً به عنوان زیرگروه لوسمی لنفوبلاستیک مزمن طبقه‌بندی می‌شود. برخی از افراد هیچ علامت یا نشانه‌ای ندارند و به صورت تصادفی با آزمایش خون متوجه بیماری می‌شوند. از علائم آن می‌توان به احساس سنگینی (پری) در شکم که ممکن است باعث ناراحتی فرد بعد از کمی غذا خوردن شود، احساس خستگی، کمبودی بدن، عفونت‌های مکرر، ضعف، کاهش وزن بدون دلیل مشخص، درد زیر دنده‌ها، تب، تنگی نفس، توده‌های بدون درد در گردن زیر بغل، معده یا کشاله ران اشاره کرد. جهت تشخیص می‌توان از مارکرهای زیر استفاده کرد:

CD11c, CD25, CD103, CD5, CD19, CD20, CD22,

۱- دکتر شبنم بهرامی، دکتری زیست‌شناسی سلولی و مولکولی،

استاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرقدس

۲- آتنا یخچی لنگرودی، دانشجوی کارشناسی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

۳- فاطمه هیبتي، دانشجوی کارشناسی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

اخلاق در اهدای جنین و رحم اجاره‌ای

۲- تأثیرات روانی: خطرات روانی برای مادر جایگزین و والدین. مادر جایگزین ممکن است با احساسات پیچیده‌ای روبرو شود، از جمله احساس وابستگی به جنین و چالش‌های عاطفی پس از زایمان. مطالعات نشان می‌دهد که این احساسات می‌توانند بر روابط او با والدین بیولوژیکی و همچنین، بر سلامت روان او تأثیر بگذارند. همچنین، والدین بیولوژیکی نیز ممکن است با چالش‌های عاطفی و روانی ناشی از این فرآیند مواجه شوند.

۳- استثمار: نگرانی‌هایی درباره استثمار زنان در کشورهای با شرایط اقتصادی ضعیف. در برخی موارد، زنان ممکن است به دلیل نیاز مالی به این کار روی آورند، که می‌تواند به نوعی استثمار منجر شود. بررسی شرایط اقتصادی و اجتماعی این زنان و تامین حقوق آن‌ها از جمله وظایف اخلاقی جامعه است. همچنین، باید به این نکته توجه شود که آیا این فرآیندها به ترویج نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی منجر می‌شوند یا خیر.

اهدای جنین

انتقال جنین به معنای انتقال جنین‌های اضافی از یک زوج به زوج دیگر است که نمی‌توانند به طور طبیعی بچه‌دار شوند. این فرآیند به زوج‌هایی که با مشکلات باروری مواجه هستند کمک می‌کند تا بتوانند فرزند داشته باشند. اهدای جنین می‌تواند به کاهش تعداد جنین‌های اضافی در کلینیک‌های باروری منجر شود و به زوج‌ها فرصتی برای تشکیل خانواده بدهد. با این حال، این فرآیند نیز اهدای با چالش‌های اخلاقی و حقوقی خاصی همراه است که باید مورد توجه قرار گیرد.

جنبه‌های اخلاقی حاکم در اهدای گامت و جنین

۱- اجازه و رضایت: نیاز به رضایت آگاهانه از طرف اهداکنندگان. این رضایت باید در شرایطی کسب شود که

رحم اجاره‌ای و اهدای جنین دو موضوع بسیار مهم و پیچیده در حوزه باروری و اخلاق زیستی هستند که به دلیل تأثیرات عمیق اجتماعی، فرهنگی و اخلاقی، نیاز به بررسی دقیق و همه‌جانبه دارند. سازمان بهداشت جهانی با هدف حفظ سلامت و رفاه افراد، به بررسی ابعاد مختلف این موضوعات پرداخته و سعی در ایجاد استانداردهایی برای مدیریت آن‌ها دارد. بررسی این موضوعات نه تنها به درک بهتر از چالش‌های اخلاقی و اجتماعی کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به توسعه سیاست‌ها و قوانین مناسب در این حوزه منجر شود.

رحم اجاره‌ای به فرآیندی اشاره دارد که در آن یک زن، به عنوان مادر جایگزین، جنین را در رحم خود حمل می‌کند و پس از زایمان، آن را به والدین بیولوژیکی تحویل می‌دهد. این فرآیند می‌تواند به دلایل پزشکی، مانند ناتوانی در بارداری به دلیل مشکلات جسمی یا بیماری‌های خاص یا به دلایل اجتماعی، مانند زوج‌هایی که به دلیل مسائل خانوادگی یا شغلی قادر به بارداری نیستند، انجام شود. در این راستا، بررسی ابعاد حقوقی و اخلاقی این قراردادها از اهمیت بالایی برخوردار است. به علاوه، در بسیاری از کشورها، قوانین و مقررات خاصی در خصوص رحم اجاره‌ای وجود دارد که باید به آن‌ها توجه شود.

جنبه‌های اخلاقی حاکم در رحم اجاره‌ای

۱- حقایق حقوقی و اخلاقی: نیاز به شفافیت در قراردادها و حقوق مادر جایگزین. این حوزه شامل تعیین مسئولیت‌ها، حقوق و مزایای مالی است که باید به وضوح در قرارداد نوشته شود تا از سوء تفاهم‌ها جلوگیری شود. همچنین، باید به این نکته توجه شود که حقوق قانونی مادر جایگزین در تمامی مراحل فرآیند حفظ می‌شود یا خیر. در برخی کشورها، عدم وجود قوانین جامع در این زمینه می‌تواند به سوء استفاده و نقض حقوق مادران جایگزین منجر شود.



هم از نظر اجتماعی، وابستگی‌های متفاوتی دارند. این موضوع می‌تواند بر روابط عاطفی و اجتماعی آن‌ها تأثیر بگذارد و نیاز به حمایت‌های عاطفی و مشاوره‌ای را افزایش دهد. به علاوه، در برخی موارد، فرزندان ممکن است در جستجوی والدین بیولوژیکی خود با چالش‌هایی مواجه شوند که می‌تواند به احساسات سردرگمی و هویت‌زدایی منجر شود.

۳- استثمار و عدالت اجتماعی: باید

به این نکته توجه شود که آیا این فرآیندها به استثمار زنان منجر می‌شود یا خیر. بررسی عدالت اجتماعی در این زمینه ضروری است تا اطمینان حاصل شود که هیچ گروهی به نفع دیگری آسیب نمی‌بیند. همچنین، باید به این نکته توجه شود آیا این فرآیندها به ترویج نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی منجر می‌شوند یا خیر.

نتیجه‌گیری

ارتباط داشتن موضوع رحم اجاره‌ای و اهدای جنین نیازمند توجه دقیق به جنبه‌های اخلاقی و اجتماعی است. سازمان بهداشت جهانی و سایر نهادهای مرتبط باید به توسعه راهنماهایی بپردازند که به حفظ حقوق همه طرف‌ها کمک کند و از استثمار جلوگیری کند. این تلاش‌ها می‌تواند به ایجاد یک چارچوب قانونی و اخلاقی مناسب برای مدیریت این فرآیندها منجر شود و به سلامت جامعه کمک کند. همچنین، لازم است که جامعه به طور کلی نسبت به این موضوعات آگاهی بیشتری پیدا کند و به حمایت از حقوق زنان و خانواده‌ها بپردازد. در نهایت، ایجاد گفت‌وگوهای عمومی و علمی در این زمینه می‌تواند به بهبود درک جامعه از این مسائل پیچیده و چندوجهی کمک کند.

منابع:

- Ber, R. (2000). Ethical issues in gestational surrogacy. *Theoretical medicine and bioethics*, 21, 153-169.
- Nakash, A., & Herdman, J. (2007). Surrogacy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 27(3), 246-251.
- Jacobson, H. (2016). *Labor of love: Gestational surrogacy and the work of making babies*. Rutgers University Press.
- Patel, N. H., Jadeja, Y. D., Bhadarka, H. K., Patel, M. N., Patel, N. H., & Sodagar, N. R. (2018). Insight into different aspects of surrogacy practices. *Journal of human reproductive sciences*, 11(3), 212-218.

اهداکنندگان به طور کامل از عواقب و شرایط اهدای جنین آگاه باشند. همچنین، باید به این نکته توجه شود که آیا اهداکنندگان تحت فشار قرار دارند یا خیر. در بسیاری از موارد، عدم وجود شفافیت در فرآیند اهدای جنین می‌تواند به سوء استفاده از اهداکنندگان منجر شود.

۲- هویت و ارتباط: نگرانی درباره هویت فرزندان و ارتباط با والدین بیولوژیکی. فرزندان حاصل از این فرآیند ممکن است در جستجوی هویت خود با چالش‌هایی روبرو شوند و این موضوع می‌تواند تأثیرات عاطفی عمیقی بر آن‌ها داشته باشد. به ویژه در جوامع که هویت خانوادگی و ارتباطات عاطفی از اهمیت بالایی برخوردار است، این موضوع می‌تواند چالش برانگیز باشد.

۳- تبعیض: احتمال تبعیض در دسترسی به تکنیک‌های باروری. این مسئله می‌تواند به نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی منجر شود و دسترسی به این خدمات را برای برخی گروه‌ها دشوار کند. بررسی این تبعیض‌ها و تلاش برای فراهم کردن دسترسی برابر به این خدمات از جمله وظایف اخلاقی جامعه است.

ارتباط رحم اجاره‌ای و اهدای جنین می‌تواند چالش‌های اخلاقی و اجتماعی جدیدی را به وجود آورد. در اینجا چند نکته کلیدی مطرح می‌شود:

۱- حقوق مادر جایگزین: در مواردی که جنین اهدایی در رحم جایگزین قرار می‌گیرد، حقوق مادر جایگزین باید به دقت بررسی شود. باید اطمینان حاصل شود که او از تمامی حقوق خود آگاه است و تحت فشار قرار نمی‌گیرد. همچنین، باید به این نکته توجه شود که آیا حقوق او در طول فرآیند حفظ می‌شود یا خیر. در این راستا، تدوین قوانین و مقررات مشخص برای حمایت از حقوق مادران جایگزین ضروری است.

۲- مسائل هویتی: فرزندان حاصل از این فرآیند ممکن است با مسائل هویتی مواجه شوند، زیرا آن‌ها هم از نظر بیولوژیکی و

پاراپروتئینمی

میلوما ایجاد شده است. میلوما غیرقابل علاج باقی می ماند اما بهبودی هایی در بقای کلی و کیفیت زندگی وجود دارد. درمان ها شامل بورتومیب، تالیدومید و پیوند سلول بنیادی است.

۲. بیماری های لنفوپرولیفراتیو شامل لوسمی لنفوسیتی مزمن، لنفوم غیر هوچکین و والدنستروم.

۳. ماکروگلوبولینمی

۴. پلاسماسیتوما (توموری متشکل از سلول های پلاسما غیر طبیعی که در بافت نرم یا اسکلت رشد می کند).

۵. بیماری های زنجیره سنگین: ۳ نوع بیماری زنجیره سنگین گاما، آلفا و مو وجود دارد. نوع آلفا بیشتر شایع است و به ویژه در افراد ساکن در سواحل مدیترانه و خاورمیانه رخ می دهد و اغلب با ضعف، خستگی و تب ظاهر می شود.

۶. سندرم POEMS (پلی نوروپاتی، ارگانومگالی، اندوکرینوپاتی، پروتئین M، تغییرات پوستی).

۷. آمیلوئیدوز

• بیماری سیستمیک غیر بدخیم:

۱. بیماری خود ایمنی: آرتریت روماتوئید، اسکلرودرمی، تیروئیدیت هاشیموتو.

۲. بیماری پوستی: پیودرما گانگرنوزوم، زانتوگرانولوماتوز نکروبیوتیک.

۳. بیماری کبد: هپاتیت، سیروز.

۴. بیماری عفونی: سل، اندوکاردیت باکتریایی.

• سندرم های متفرقه: سندرم شنیتزler (کهنر مزمن و بدون خارش همراه با تب مکرر، درد استخوان، آرترالژی یا آرتریت و گاماپاتی IgM مونوکلونال).

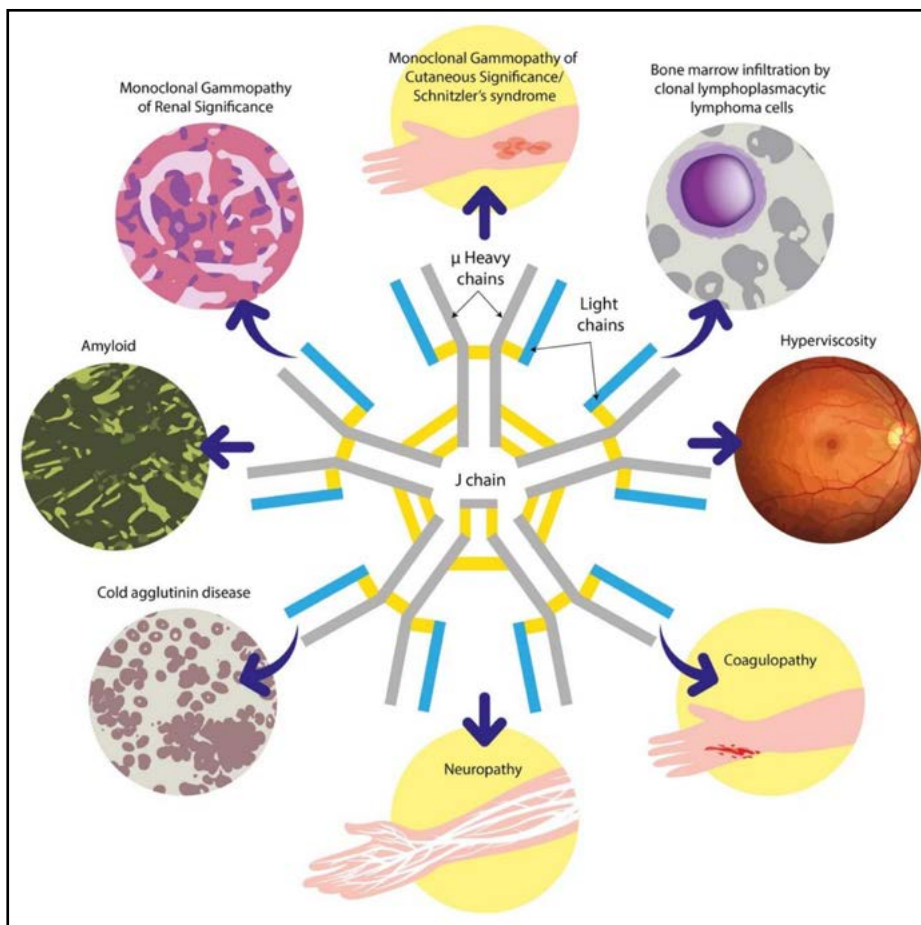
پاراپروتئین یک ایمونوگلوبولین مونوکلونال یا زنجیره سبک است که در خون یا ادرار وجود دارد و بوسیله یک جمعیت کلونال بالغ از سلول های B و اکثراً توسط سلول های پلاسما تولید می شود. پاراپروتئینمی نشان دهنده گروهی از بیماری های مرتبط است که با تکثیر نامتعادل یا نامتناسب سلول های تولید کننده ایمونوگلوبولین، معمولاً از یک کلون منفرد مشخص می شود. این سلول ها اغلب یک ایمونوگلوبولین ساختاری همگن (جزء M) و یا یک ایمونوگلوبولین غیر طبیعی ترشح می کنند. اختلالات سلول های پلاسما را می توان به عنوان طیفی از شرایط گاماپاتی مونوکلونال با اهمیت نامشخص (MGUS)، بصورت بدون علامت، تا میلوم علامت دار در نظر گرفت. کنترل بیماری به علت اصلی بستگی دارد.

علل

- در نمونه خون هپارینه به طور ناروا در آزمایش یافت می شود
- ۱. گاماپاتی مونوکلونال با اهمیت نامشخص (MGUS): با مقدار پایین پاراپروتئین، کمتر از ۳۰ گرم در لیتر، پلاسماسل های مغز استخوان کمتر از ۱۰ درصد و عدم وجود آسیب اندام یا بافت مرتبط با میلوما (اغلب آسیب کلیوی، اسکلتی یا مغز استخوان).
- ۲. بیماران اغلب مسن بوده و از سلامت خوبی برخوردار هستند.
- ۳. MGUS به هیچ درمانی نیاز ندارد و خطر کلی پیشرفت به سمت میلوما ۱٪ در سال است.
- ۴. پیگیری باید به طور نامحدود ادامه یابد زیرا میلوم متعدد، آمیلوئیدوز، ماکروگلوبولینمی یا موارد مرتبط با اختلالات ممکن است رخ دهد.

حالت های بدخیمی نئوپلاستیک

۱. مولتیپل میلوما. در ۱۵ سال گذشته درمان های موثری برای



علائم و تظاهرات بالینی

پاراپروتئینمی

- پاراپروتئینمی ممکن است بدون علامت باشد و بطور تصادفی کشف شود.
- اغلب تظاهرات غیراختصاصی باتب، ضعف و درد استخوان.
- نشانگرهای بالینی برای غربالگری پروتئین M:
 ۱. کسالت و خستگی.
 ۲. بیماری استخوان (کمر درد مداوم، استئوپنی یا ضایعات لیتیک).
 ۳. اختلال در عملکرد کلیه.
 ۴. آنمی نورموکرومیک ± پان سیتوپنی.
 ۵. هیپرکلسمی (گیجی، ضعف عضلانی، یبوست، تشنگی، پلی اوری).
 ۶. عفونت های باکتریایی مکرر

۷. هیپرویسکوزیته (سردرد، اختلال بینایی، اختلال شناختی، خونریزی مخاطی، تنگی نفس).
۸. سندرم نفروتیک، نارسایی قلبی، سوء جذب.
۹. نوروپاتی محیطی، سندرم تونل کارپال.
۱۰. افزایش دائمی سرعت رسوب گلبول قرمز (ESR) یا ویسکوزیته پلاسما (PV) یا پروتئین سرم یا گلوبولین.

روش های بررسی و تشخیص

- تمایز پاراپروتئینمی خوش خیم از حالت های نئوپلاستیک براساس عدم وجود بیماری مغز استخوان است که در آن غلظت ثابت پاراپروتئین سرم نسبتا پایین است و با عدم دفع زنجیره سبک در ادرار و سطوح طبیعی، سایر ایمونوگلوبولین های سرم همراه است. مهم است که هم ادرار و هم خون را از نظر پاراپروتئین آزمایش کنید. اگر فقط الکتروفورز سرم با آزمایش ادرار برای پروتئین های بنس جونز انجام شده باشد، در ۱۵٪ موارد میلوما تشخیص داده نخواهد شد.

- الکتروفورز پروتئین سرم برای تشخیص پروتئین M:

۱. پروتئین تام و الکتروفورز پروتئین همراه با آزمایش کمی پاراپروتئین، نوع پاراپروتئین، ایمونوگلوبولین های G، A، بتا-۲- میکروگلوبولین.
- CBC، لام خون محیطی و ESR برای تشخیص علت زمینه ای - به عنوان مثال، هیپرکلسمی، پروتئین تام بالا و ESR یا PV بالا در بیماران مبتلا به میلوما.
- آنالیز پروتئین ادرار برای تشخیص پروتئین های بنس جونز که معمولا " نشان دهنده مولتیپل میلوما، آمیلوئیدوز یا ماکروگلوبولینمی والدنستروم است.
- اسپیراسیون و بیوپسی مغز استخوان

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Ros Adleman, Paraproteinaemia. patient info doctor, Last updated: 11, 2022.

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



کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی - بخش ششم

و GGT) را ممکن می ساخت، این عوامل بالینی می توانند کاهش قند را به صورت زود هنگام تشخیص دهند. این یافته ها با نتایج قبلی که به طور جداگانه اوریکمیا و WBC را به شرایط مقاوم به انسولین و GGT در افراد با خطر بالا برای T2DM مرتبط می کرد، همخوانی دارد.

مطالعات روی نمونه های بزرگتر، از الگوریتم های طبقه بندی نظارت شده استفاده کردند تا بتوانند خطر پلی نوراپاتی (n=5,846) و هیپوگلیسمی iatrogenic را پیش بینی کنند. در مورد پلی نوراپاتی، نویسندگان دریافتند که مدل های مختلف یادگیری ماشین (ML) انتخاب ویژگی های متفاوتی را تولید کرده و معیارهای طبقه بندی متفاوتی را به همراه داشته اند. آن ها ارتباط هم زمانی ها (مانند نفروپاتی یا رتینوپاتی) را با افزایش (ANN) (AUC=0.892)، افزایش سطح نوتروفیل ها در تقویت جنگل های تصادفی (AUC=0.898) یا سطح قند خون در رگرسیون خطی (AUC=0.892) مرتبط کردند. نکته قابل توجه این است که یافته اصلی پیشنهاد می کند انتخاب الگوریتم یادگیری ماشین نه تنها باید معیارهای عملکرد را در نظر بگیرد، بلکه باید نوع اطلاعات بالینی مورد ارزیابی را نیز در نظر داشته باشد: شناسایی نشانگرهای زود هنگام (مانند شبکه های عصبی مصنوعی) یا دیر هنگام (مانند رگرسیون خطی) پلی نوراپاتی، یا شناسایی مکانیسم های پاتوفیزیولوژیک (مانند درخت های تصمیم گیری).

خطر ابتلا به هیپوگلیسمی iatrogenic (قند ≥ 7 mg/dL) توسط ماتیوداکسیس و همکاران با استفاده از یک مدل ML تقویت گرادیان تصادفی در یک مطالعه داده وسیع (n=1,612,425) بررسی شد (ماتیوداکسیس و همکاران، ۲۰۲۱). معیارهای

بیماری های غدد درون ریز، تغذیه ای یا متابولیک (ICD-10 کلاس IV)

این مرور به بررسی بیماری های غدد درون ریز، تغذیه ای یا متابولیک می پردازد که عمدتاً در تشخیص دیابت نوع ۲ (T2DM) و پیش بینی قند خون در دیابت نوع ۱ (T1DM) و عوارض ناشی از آن (مقاومت به انسولین، پلی نوراپاتی و هیپوگلیسمی القایی) کاربرد دارد.

در مورد تشخیص، کوپیتار و همکاران به بررسی دیابت نوع ۲ در مراحل اولیه بر روی یک گروه ۳,۷۲۳ نفری پرداختند و از الگوریتم های مختلف یادگیری ماشین (ML) استفاده کردند، اما بهبود قابل توجهی در دقت تشخیص یا ویژگی های جدید مرتبط مشاهده نشد (کوپیتار و همکاران، ۲۰۲۰). در واقع، نویسندگان نتیجه گیری کردند که مدل در رگرسیون خطی نسبت به سایر الگوریتم های یادگیری ثبات خوبی دارد. داده های رو به افزایشی که در سوابق سلامت الکترونیکی بیماران موجود است، برای به روزرسانی مدل های پیش بینی و تثبیت ویژگی های مهم مانند هایپرگلیسمی، سن، HDL-کلسترول و تری گلیسیریدها کاربردی است.

کوشنر و همکاران با استفاده از یک شبکه عصبی سطحی مبتنی بر نظارت مداوم قند خون توانستند مقدار آن را در دیابت نوع ۱ (T1DM) پیش بینی کنند (کوشنر و همکاران، ۲۰۲۰). نتایج نشان دهنده بهبود وضعیت کنونی از طریق پیش بینی طولانی تر (t=240 دقیقه در مقابل ۱۲۰ دقیقه) با خطای کمتر (RMSE، ۶۰ دقیقه = ۲۸ mg/dL در مقابل ۴۳ mg/dL) بود.

برناردینی و همکاران در ابتدا عوارض بیماری را با ارزیابی عوامل بالینی مرتبط با مقاومت به انسولین بررسی کردند (برناردینی و همکاران، ۲۰۱۹). جنگل رگرسیون تجمعی، شناسایی پارامترهای غیرگلیسمی خون (HDL و کلسترول کل، سن، اوریکمیا، WBC



تا یک ابزار تشخیصی کم هزینه را بتوان ساخت. نتایج نشان داد که الگوریتم جنگل های تصادفی دقت متوسطی (۸۶-۹۰٪) برای پیش بینی افسردگی دارد که با سایر مطالعات مشابه همخوانی دارد. به دلیل استفاده از اطلاعات پایه ای برای پیش بینی افسردگی در طول پیگیری و استفاده از PHQ-9 برای اندازه گیری افسردگی این مطالعه محدودیت هایی را دارد. در مجموع، این مطالعات نشان می دهند که با استفاده از روش های یادگیری ماشین می توان به پیش بینی دقیق تری از افسردگی دست یافت، اما نیاز به مطالعات بیشتر با حجم نمونه بزرگتر و استفاده از معیارهای تشخیصی استاندارد افسردگی وجود دارد.

انتخاب ویژگی ها با استفاده از روش پس رو مرحله ای انجام شد که با مدل سازی تمام ویژگی ها آغاز می شود و به تدریج کم اهمیت ترین ویژگی را در مراحل تکراری حذف می کند تا زمانی که تمام ویژگی ها از مدل حذف شوند. نتایج در چهار گروه مختلف مشابه بود: در گروه داده های کامل (نسبت درآمد به فقر (RDW، AUC=0.83، GGT، RIP، گلوکز، تری گلیسیرید و کراتینین، در گروه اضافه وزن و چاقی (RDW، AUC=0.80، GGT، RIP، ائوزینوفیل ها، بازوفیل ها و ائوزینوفیل ها، در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک (RDW، AUC=0.82، GGT، RIP، بیلی روبین و بازوفیل ها، در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک) را در نظر گرفته اند، نتایج اعتبارسنجی داخلی نتوانستند عملکرد را در مجموعه داده های اعتبارسنجی خارجی حفظ کنند (AUC، میانگین = ۰.۶۶). این واقعیت توان پیش بینی مدل های توسعه یافته را تحت تأثیر قرار می دهد.

در شماره های بعدی به بررسی کاربردهای بیشتری از هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی خواهیم پرداخت.

عملکرد مدل توسعه یافته (۴۳ پیش بینی کننده) کمی پایین تر (c-statistic=0.86:0.90) از گزارش های قبلی (c-statistic=0.80:0.99) بود، اما اولین مدلی بود که در ۴ بیمارستان مختلف به طور خارجی اعتبارسنجی شد و ثبات در پیش بینی های مدل را نشان داد و ۲۴ ساعت پس از هر اندازه گیری قند خون کاری کرد.

اختلالات روانی، رفتاری یا latnempolevedoruen (ICD-10 کلاس V)

در این گروه بیماری ها، فقط افسردگی مورد مطالعه با هوش مصنوعی قرار گرفته است. ارتباط بین افسردگی و بیومارکرهای خونی روتین همچنان در حال بررسی است، اما ارتباط مقادیر پایین کلسترول HDL با این بیماری قبلاً مشخص شده است. مطالعات افسردگی در پایگاه داده NHANES به روش های متفاوتی مورد بررسی قرار داده شد: دینپال و همکاران از داده کاوی، یادگیری ماشین و آمار سنتی برای شناسایی بیومارکرهای مرتبط استفاده کردند (۲۰۱۶)، هوچمن و همکاران هدفشان ساخت یک ابزار تشخیصی کم هزینه برای انجام تشخیص بر اساس داده های خونی بود (۲۰۲۱). مطالعه اول فرآیند انتخاب ویژگی ها را در سه مرحله ترکیبی متوالی شامل: وارد کردن چندگانه، رگرسیون یادگیری ماشین و رگرسیون آماری سنتی شرح می دهد.

از میان ۶۷ پارامتر آزمایشگاهی، این روند ۲۱ پارامتر را پس از رگرسیون یادگیری ماشین و تنها ۶ پارامتر را پس از تحلیل تک متغیره انتخاب کرد. مدل نهایی رگرسیون لجستیک چندگانه دو اثر مرتبط (هموگلوبین از بیلی روبین و کورتیزین از کادمیوم) را پیشنهاد داد، که منجر به حذف Hb و کورتیزین شد. حذف بعدی کادمیوم زمانی رخ داد که تنها RDW، گلوکز و بیلی روبین کل در مقایسه با چندین متغیر مداخله گر همچون سن ($p < 0.05$) با معنی بودند.

مطالعات قبلی ارتباطات غیرمستقیمی را بین بیومارکرهای انتخاب شده و افسردگی توضیح داده بودند. مطالعه بعدی هوچمن و همکاران یک رویکرد نظارت شده برای پیش بینی افسردگی با استفاده از یک طبقه بند جنگل های تصادفی در چهار زیرگروه پیکربندی کرد (۲۰۲۱). این مطالعه روی داده های خونی انجام شد

۱- داود کاظمی جیدرقی: کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۲- بابک عیانی: کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۳- زینب جهانگیری: کارشناس علوم آزمایشگاهی

پاراگونیمیازیس

آلودگی به این انگل در مسافران برگشته و مهاجران باید مورد توجه قرار گیرد.

علائم بالینی فاز حاد

- مرحله حاد می تواند چند هفته طول بکشد.
- در ابتدا ممکن است درد شکم، اسهال و کهیر وجود داشته باشد که می تواند با تب، سرفه، تنگی نفس، درد قفسه سینه، ضعف و تعریق همراه باشد.
- هپاتواسپلنومگالی ممکن است رخ دهد.

فاز مزمن

- علائم ریوی معمولاً ۶ ماه پس از عفونت شروع می شود.
- علائم را می توان با سل، برونشیت مزمن یا برونشکتازی اشتباه گرفت.
- سرفه در ابتدا خشک است اما سپس همراه با تولید خلط زنگ زده ایجاد می شود.
- ممکن است ناراحتی قفسه سینه وجود داشته باشد.
- تنگی نفس در هنگام فعالیت وجود دارد.
- خس خس سینه ممکن است وجود داشته باشد.
- هموپتیزی گاهی اوقات می تواند تهدیدکننده زندگی باشد.
- انگشت چماقی شکل از علائم فاز مزمن است.

علائم خارج ریوی

- کرم یا تخم کرم می تواند به محل های دیگر بدن مهاجرت کند. با این حال، زمانی که این اتفاق می افتد تکمیل چرخه های زندگی اتفاق نمی افتد زیرا تخم های گذاشته شده نمی توانند از این مکان ها خارج شوند. علائم خارج ریوی را می توان به موارد زیر تقسیم کرد:
- مغزی - شایع ترین شکل خارج ریوی؛ به طور حاد شبیه

پاراگونیمیازیس آلودگی ناشی از نوعی ترماتود بنام پاراگونیموس با منشا غذا است که در درجه اول ریه ها را تحت تاثیر قرار می دهد. جنس *Paragonimus* هشت گونه وجود دارد که می توانند باعث عفونت قابل توجهی در انسان شوند. *Paragonimus westermani* شایع ترین آنها بوده و به عنوان *Oriental lung fluke* نیز معروف است.

چرخه زندگی

انسان ها با خوردن سخت پوستان آلوده مانند خرچنگ یا خوردن گوشت خوک خام یا نپخته آلوده می شوند. لاروها در روده انسان رشد می کنند و به دیواره روده نفوذ می کنند و وارد حفره شکمی می شوند. سپس به کبد مهاجرت می کنند یا به دیواره شکم می رسد و بالغ تر می شوند. کرم های بالغ می توانند به دیافراگم نفوذ کرده و به فضای جنب و ریه ها بروند. کرم های بالغ در ریه های انسان زندگی می کنند و تخم ها را در برونش ها رسوب می دهند. این چرخه از خوردن تا بلوغ در ریه ها ۵-۶ هفته طول می کشد. کرم های بالغ می توانند حدود ۲۰ سال در ریه ها زندگی کنند. سپس انسان می تواند تخم ها را از طریق سرفه یا با بلعیدن تخم ها و دفع آنها در مدفوع خارج کند. تخم ها می توانند در آب رشد کنند تا زمانی که به مرحله ای برسند که بتوانند به میزبان میانی که یک گونه از حلزون آب شیرین است حمله کنند. در این میزبان های حدواسط تخم ها بالغ ترمی شوند، بیرون می آیند و سپس می توانند به میزبان میانی دیگری، سخت پوستان، حمله کنند، و این چرخه تکرار می شود. حیواناتی از جمله خوک ها، سگ ها و گونه های گربه سانان نیز می توانند مخزن *Paragonimus westermani* باشند.

همه گیرشناسی

Paragonimus spp در سراسر قاره آمریکا، آفریقا و آسیای جنوب شرقی پراکنده است. تخمین زده می شود که ۲۰ میلیون نفر در سراسر جهان به این انگل مبتلا هستند. مساله

مننژوآنسفالیت است. سردرد، استفراغ و تشنج می تواند در فاز مزمن با علائم عصبی از جمله رخ دهد

- فلج صورت و همی پلژی.
- شکم - کیست ها می توانند در کبد، طحال، دیواره روده، صفاق یا غدد لنفاوی مزانتریک ایجاد شوند. ممکن است درد شکمی، توده شکمی قابل لمس و اسهال خونی وجود داشته باشد.

درگیری کلیه

- سیستم ادراری-می تواند باعث هماچوری شود و گاهی اوقات تخم کرم در ادرار یافت می شود.
 - بافت های زیر جلدی - گره های زیر جلدی می توانند حاوی کرم های نابالغ باشند. آبه و گرانولوم می تواند تشکیل شود.
 - عضله، بیضه، تخمدان و نخاع ممکن است درگیر شوند.
- تشخیص های افتراقی شامل: سل، برونشیت حاد یا مزمن، برونشکتازی، ذات الریه، آسم، آسپرژیلوزیس، هیستوپلاسموز و عفونت کرم شلاقی

روش های بررسی و تشخیص

شناسایی تخم کرم و آزمایش آنتی بادی استانداردهای تشخیص این انگل هستند، دومی به دلیل حساسیت پایین آن، تشخیص با شناسایی تخم کرم برتری دارد. با این حال، تخم کرم تا ۲ تا ۳ ماه پس از عفونت قابل دستیابی نیست.

تشخیص تخم کرم:

- خلط، مدفوع، مایع جنب، مایع مغزی نخاعی یا چرک از نظر وجود کرم یا تخم آن بررسی می شود.
- بیوپسی از ریه، مغز، ندول ها یا کیست های زیر جلدی یا شکمی نیز ممکن است تخم یا کرم را نشان دهد.
- ممکن است برای دستیابی به تخم ها به چندین نمونه نیاز باشد.
- آزمایش مدفوع را در کودکان انجام شود، زیرا تمایل به بلعیدن خلط دارند.

سرولوژی:

- سنجش ایمونوسوربنت مرتبط با آنزیم (ELISA) برای بررسی وجود آنتی بادی علیه برفک های ریه
- در CBC شمارش گلبول سفید خون ممکن است طبیعی یا

کمی افزایش یافته باشد، اما معمولاً اتوزینوفیلی وجود دارد.

سایر آزمایش ها:

آزمایش پوست یک ابزار مفید برای بررسی اپیدمیولوژیک است. در صورت مشکوک بودن به آلودگی مغزی ممکن است پونکسیون کمتری انجام شود. در آسپیراسیون پلور تخم به ندرت تشخیص داده می شود. نمونه های بیوپسی ریه می توانند حاوی کرم یا تخم کرم بالغ باشند.

کنترل و درمان بیماری

پرازیکوانتل و تری کلابندازول دو دارویی هستند که برای درمان پاراگونیمیاژیس توصیه می شوند. پرازیکوانتل بیشتر از همه معمولاً استفاده می شود و میزان درمان با آن ۸۰ تا ۹۰٪ است. Bithionol به عنوان یک درمان جایگزین استفاده می شود.

در بیماری خارج ریوی، نیاز به جراحی برای برداشتن ضایعات است و ممکن است از لاپاراسکوپ هم استفاده شود. اگر درگیری مغزی وجود داشته باشد، ممکن است به کنترل پزشکی تشنج نیاز باشد.

عوارض و پیش آگهی

درمان درست باعث بهبودی است. عفونت درمان نشده می تواند منجر به پنومونی بینایی، برونشیت و برونشکتازی شود. سایر عوارض شامل برونکوپنومونی، آبه ریه، پلورال افیوژن یا آمپیم است. عوارض مغزی شامل تشنج و کما است. پاراگونیمیاژیس مغزی درمان نشده دارای میزان مرگ و میر ۵٪ است. بیماری ریوی درمان نشده ممکن است خود محدود شونده باشد و ضایعات در ۵ تا ۱۰ سال در عفونت های خفیف برطرف می شوند. عفونت های مغزی ممکن است منجر به تشنج های طولانی مدت شود.

پیشگیری

- در مناطق بومی، صدف و گوشت خوک باید به خوبی پخته شوند.
- آموزش و تغییر در عادت ممکن است به پیشگیری کمک کند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Paragonimiasis. Available from patient.info/doctor, 2015.

۱- تاج الدین اکبرزاده خیابوی: کارشناس ارشد میکروبی شناسی پزشکی
 ۲- حسین حضرتی نوین: کارشناس علوم آزمایشگاهی و کارشناس ارشد بیوشیمی
 ۳- محمد علی اکبرزاده خیابوی: کارشناس زیست شناسی - علوم سلولی و مولکولی

اشریشیا کلی O157

به انسان از طریق موارد زیر رخ می دهد:

- مصرف آب یا غذای آلوده.
- قرار گرفتن در معرض یک محیط آلوده شامل تماس مستقیم یا غیرمستقیم با حیوانات یا مدفوع آنها.
- عفونت می تواند از راه های زیر رخ دهد:
- غذاهای آلوده:

۱. مخزن اصلی E.coli O157 روده گاو سالم و سایر حیوانات مزرعه است. باکتری ها می توانند در مدفوع و خاک زنده بمانند. لاشه ها می توانند از طریق تماس با محتویات روده آلوده شوند.

۲. عمدتاً گوشت چرخ کرده گوساله (اغلب به شکل بیف برگر) و شیر، ماست و پنیر (پاستوریزه نشده و آلوده پس از پاستوریزاسیون) همچون، سوسیس، گوشت گوزن و گوشت های برش داده شده سرد - به عنوان مثال، سلامی

۳. شیوع همچنین از طریق لبنیات، گوشت پخته شده، پای گوشت، پنیر، سلامی خشک، سبزیجات آلوده (به عنوان مثال، جوانه، کاهو برگ یا اسفناج)، آب سیب پاستوریزه نشده یا سیب اتفاق افتاده است.

- تماس با حیوانات مزرعه - انتشار مستقیم می تواند از حیوانات به نگهداران آنها، به خانواده کشاورز و به بازدید کنندگان مزرعه رخ دهد.
- سرایت فرد به فرد: به ویژه در خانواده ها، مهدکودک ها و شیرخوارگاه ها.
- از طریق آب آلوده: به عنوان مثال، دریاچه ها یا نهرهای آلوده به مدفوع، تامین آب خانگی بدون کلر، استخرهای شنا و استخرهای پارویی خانگی

ویژگی های بالینی و عوارض

عفونت با طیف گسترده ای از بیماری از اسهال خفیف و کولیت هموراژیک تا سندرم اورمیک همولیتیک بالقوه کشنده

اشریشیا کلی تولیدکننده سم شیکا (STEC) که با نام اشریشیا کلی تولیدکننده وروتوکسین (VTEC) نیز شناخته می شود، گروهی از باکتری ها هستند که باعث گاستروانتریت عفونی می شوند. شایع ترین سویه STEC گزارش شده برای ایجاد بیماری، E. coli O157 است. اشریشیا کلی O157 بسیار مهم است زیرا عفونت ناشی از آن ممکن است شدید و گاهی کشنده به ویژه در نوزادان، کودکان خردسال و افراد مسن باشد. عوارض مهم عفونت ناشی از این باکتری سندرم اورمیک همولیتیک (HUS) و پورپورای ترومبوتیک ترومبوسیتوپنیک (TTP) است. سویه های E. coli در روده انسان شایع هستند. بیشتر آنها بی ضرر هستند، اما E. coli تولیدکننده وروتوکسین (VTEC) سموم قوی تولید می کند و ممکن است باعث بیماری شدید شود.

اپیدمیولوژی

- در مجموع ۵۳۹ مورد تایید شده E. coli O157 در انگلستان و ولز در سال ۲۰۱۹ گزارش شده است.
- کودکان ۱ تا ۴ ساله بیشترین میزان بروز عفونت را داشتند (۳/۲۸ در هر ۱۰۰۰۰ نفر).
- نزدیک به یک سوم موارد تایید شده STEC O157 در انگلستان در بیمارستان بستری شدند و ۳ درصد به سندرم اورمیک همولیتیک (HUS) مبتلا شده اند.
- پنج شیوع STEC شامل ۶۵ مورد در انگلستان در سال ۲۰۱۹ مورد بررسی قرار گرفت.
- مدت دفع باکتری معمولاً ۱۲ هفته است. بیشترین انتقال احتمالاً در فاز حاد اسهال است، با این حال، ریزش E. coli می تواند از بیماران بدون علامت رخ دهد، و همچنین می تواند تا چند هفته پس از بهبودی از بیماری ادامه یابد.

عوامل خطر

مخزن اصلی باکتری گاو و سایر نشخوارکنندگان است. انتقال

وسایر علل HUS است.

روش های بررسی و تشخیص

- تشخیص معمولاً از نمونه مدفوع انجام می شود. تشخیص قطعی بستگی به جداسازی و شناسایی میکروب یا نشان دادن آنتی بادی بر علیه لیپوپلی ساکارید O157 دارد.
- شناسایی اولیه میکروبیولوژی یک VTEC مشکوک ۲۴ تا ۴۸ ساعت طول می کشد و برای تایید توسط آزمایشگاه مرجع نیز یک ۴۸ تا ۷۲ ساعت بیشتر وقت لازم است، بنابراین، مدیریت بالینی و بهداشت عمومی مناسب بیماری بالقوه VTEC نباید در حالی که منتظر نتایج میکروبیولوژیکی تاییدی هستیم، به تعویق بیفتد.
- در مواردی که بررسی های آزمایشگاهی اولیه یک VTEC بالقوه را جدا نکرده است، اما ظن قوی بالینی به عفونت VTEC وجود دارد بررسی های بیشتر باید توسط آزمایشگاه مرجع مناسب برای تشخیص سویه های VTEC غیر معمول یا غیر معمول مثل تشخیص PCR ژن های سیتوتوکسین vero و دیگر نشانگرهای ویروالانس انجام شود. سرم برای آنتی بادی های اختصاصی نیز ممکن است حداقل ۱۰ روز پس از شروع ارسال شود.
- آزمایش های خون: اگر VTEC تایید شود در CBC، شمار بالای گلبول های سفید نشانگر شدت عفونت است و با افزایش احتمال HUS، عملکرد کلیه و الکترولیت ها همراه است. کاهش تعداد پلاکت ها یا گلبول های قرمز تکه تکه شده نشان دهنده HUS است.

درمان و کنترل عفونت مدیریت اشریشیاکلی O157

- احیای اولیه مایعات: افزایش حجم داخل وریدی با حفاظت کلیوی در عفونت های VTEC همراه است.
- ارزیابی کردن ویژگی های HUS: (الیگوری، ادم و افزایش وزن، رنگ پریدگی، کنترل شمارش خون، پلاکت ها، عملکرد کلیه و الکترولیت ها).
- از مصرف داروهای ضد اسهال و داروهای ضد درد اپیوئیدی خودداری شود. ارتباط با خطر ابتلا به HUS یا عوارض عصبی ناشی از عفونت VTEC با استفاده از عوامل ضد تحرک و ضد دردهای اپیوئیدی گزارش شده است.
- درمان آنتی بیوتیکی ممکن است یک عامل خطر برای HUS باشد. برخی گزارش ها نشان می دهند که آنتی بیوتیک ها منع مصرف دارند.

همراه است. عفونت همچنین ممکن است باعث پورپورای ترومبوسیتوپنیک ترومبوتیک (TTP) شود. در کودکی که در ۲۱ روز گذشته از مزرعه بازدید کرده باشد، باید گمان به عفونت VTEC وجود داشته باشد. E. coli O157 می تواند طیف وسیعی از علائم را بصورت عفونت بدون علامت یا اسهال خفیف، تا اسهال خونی (کولیت هموراژیک) و HUS ایجاد کند. سناریوهای بالینی احتمالی عبارتند از:

- بدون علامت یا اسهال خفیف
- اسهال دردناک یا کولیت هموراژیک:
 ۱. به طور معمول، با اسهال و گرفتگی شکم شروع می شود. در بیشتر موارد، اسهال بعد از ۱ تا ۳ روزخونی می شود.
 ۲. معمولاً بیماران تا زمانی که به پزشک مراجعه می کنند تب ندارند.
 ۳. در مقایسه با سایر اشکال گاستروانتریت باکتریایی، درد شکم به طور کلی شدیدتر است. حساسیت به لمس شکم در معاینه شایع است و دفع مدفوع معمولاً دردناک است.
- سندرم همولیتیک اورمیک (HUS):
 ۱. آسیب حاد کلیه سه گانه (الیگوری و ادم)، کم خونی همولیتیک و ترومبوسیتوپنی.
 ۲. این بیماری عمدتاً در کودکان خردسال رخ می دهد و علت اصلی آسیب حاد کلیه در کودکان در بریتانیا است.
 ۳. HUS، در صورت بروز، معمولاً ۵ تا ۱۳ روز پس از شروع اسهال تشخیص داده می شود و ترومبوسیتوپنی معمولاً اولین ویژگی آن است.
 ۴. HUS در ۱۵ درصد از بیماران مبتلا به E. coli O157 ایجاد می شود.
- پورپورای ترومبوتیک ترومبوسیتوپنیک (TTP):
 ۱. برخی از بیماران و معمولاً بزرگسالان، به TTP مبتلا می شوند.
 ۲. شبیه به HUS است، اما با درگیری کلیوی کمتر و ویژگی های عصبی برجسته تر ظاهر می کند.

تشخیص های افتراقی شامل سایر علل گاستروانتریت، انواژیناسیون، بیماری التهابی روده - کولیت اولسراتیو یا بیماری کرون، کولیت ایسکمیک، آپاندیسیت، سایر علل خونریزی گوارشی



- از مصرف داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی باید خودداری شود، زیرا ممکن است اثرات نامطلوبی بر جریان خون کلیوی داشته باشند.
- اقدامات بهداشت عمومی برای محدود کردن از لحاظ شناسایی و حذف منابع اولیه عفونت و هم برای جلوگیری از عفونت های ثانویه در شیوع مهم است.

اقدامات کنترل عفونت

- عفونت ثانویه می تواند در محیط های خانگی رخ دهد. هر موردی از اسهال که در تماس نزدیک یک فرد تشخیص داده شده یا مورد مشکوک عفونت VTEC، باید به سرعت بررسی شود.
- باید توصیه شود که بهداشت فردی باید توسط همه کودکان و بزرگسالان در هر خانواده ای که در آن موارد بیشتری از عفونت VTEC تشخیص داده شده یا مشکوک وجود دارد رعایت شود.
- بنابراین استفاده از آنتی بیوتیک های پیشگیری کننده توصیه نمی شود.

پیش آگهی

- اکثر بیماران ۲ تا ۴ هفته پس از شروع علائم به طور خود به خود بهبود می یابند. نوزادان، کودکان و سالمندان در معرض بیشترین خطر عوارض ناشی از عفونت قرار دارند.
- **خطر HUS:**
- ۱. برای کودکان کمتر از ۱۰ سال، خطر ابتلا به HUS حدود ۱۵٪ است.
- ۲. به طور کلی، تقریباً ۵٪ از بیماران مبتلا به عفونت به HUS مبتلا می شوند.
- ۳. میزان مرگ و میر در مورد HUS حدود ۱۰٪ است.
- **خطر مرگ:**

۱. میزان مرگ و میر عفونت های E.coli O157 بسیار متغیر است و به سن گروه های مبتلا بستگی دارد.
۲. میزان مرگ و میر در محدوده ۱ تا ۵ درصد گزارش شده است، اما ممکن است در برخی از شیوع های سازمانی بسیار بالاتر باشد.

پیشگیری از عفونت با اشریشیا کلی O157

پیشگیری عمدتاً شامل رعایت بهداشت کافی برای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی و انتقال فرد به فرد است که به ویژه برای مزارع، کشتارگاه ها و کسانی که در مراقبت های بهداشتی، مهدکودک ها و تهیه غذا کار می کنند، اعمال می شود. تهیه صحیح و بهداشتی غذا نیز مهم است.

توصیه های بهداشت عمومی به مردم

- **تهیه غذای سالم:**
- ۱. فرآورده های گوشت چرخ کرده مانند بیف برگر را کاملاً بپزید، به گونه ای که هیچ خونی از آنها تراوش نکند.
- ۲. گوشت های پخته و نپخته را جداگانه نگهداری کنید. گوشت نپخته را در قفسه پایینی یخچال نگهداری کنید تا از چکاندن آب گوشت خام روی مواد غذایی دیگر جلوگیری شود.
- ۳. هرگز غذای پخته شده را در بشقابی که حاوی گوشت تازه نپخته است نگذارید.
- ۴. تمام سالادها و سبزیجاتی که قرار است به صورت خام مصرف شوند را کاملاً بشویید.
- ۵. از خوردن و آشامیدن شیر و لبنیات غیر پاستوریزه خودداری کنید.
- ۶. اگر از منبع آب آشامیدنی مطمئن نیستید بجوشانید.
- **در آبی که ممکن است آلوده باشد شنا نکنید.**
- **بهداشت:**

۱. پس از استفاده از توالت، دست زدن به گوشت خام، قبل از غذا و پس از تماس با حیوانات، دست ها را کاملاً بشویید.
۲. اطمینان حاصل کنید که کودکان پس از تماس با حیوانات، مخصوصاً موقع بازدید در مزرعه، دست های خود را با آب گرم و صابون شستشو می دهند.
۳. اگر فردی مبتلا به عفونت E.coli است، تمام لباس های کثیف، ملافه ها و حوله های کثیف را با گرم ترین درجه در ماشین لباسشویی بشویید. پس از استفاده از دستشویی، صندلی توالت، کاسه توالت، دستگیره های فلاش، شیرها و لگن های دستی را با مواد شوینده و آب گرم تمیز کنید و به دنبال آن از یک ضد عفونی کننده خانگی استفاده کنید.
۴. اگر عفونت با E.coli دارید، نباید برای دیگران غذا تهیه کنید.

پروبیوتیک ها

برخی منابع پیشنهاد می کنند که پروبیوتیک ها (به عنوان مثال، سویه های خاصی از لاکتوباسیل ها) ممکن است به پیشگیری از عفونت های گوارشی کمک کنند زیرا آنها در دستگاه گوارش ساکن می شوند و از نظر تئوری از آلوده شدن روده توسط ارگانیسم های بیماری زا جلوگیری می کنند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Escherichia Coli O157. patient info doctor , Last updated: 5:2023.

- ۱-سیمین نامی گرمی؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۲-بهشته غریبی؛ کارشناس آزمایشگاه
 ۳-شیدا عظیم زاده نصر آبادی؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی

عفونت ناشی از ویروس رودخانه راس (پلی آرتریت اپیدمی)

ویروس جنگل بارمه (BFV) است دومین بیماری شایع ناشی از نیش پشه‌ها در استرالیا است و علائمی همسان RRV ایجاد می‌کند. در بریتانیا آلودگی RRV روی نمی‌دهد، ولی احتمالش در مسافران بازگشته وجود دارد.

بروز بیماری

به طور میانگین، سالانه ۵۰۰۰ مورد در استرالیا اعلام می‌شود. نمونه‌های تشخیص ناروا یا احتمال وجود نمونه‌های تشخیص ناداده و گزارش نشده‌ی قابل توجهی وجود داشته باشد. BFV کمتر شایع است، اما متداول تر شده، شاید به این دلیل که بهتر شناخته شده است.

شیوه انتقال ویروس

- گونه‌های مختلفی از پشه‌ها ناقل ویروس از حیوان به انسان یا انسان به انسان هستند. گونه‌های پشه که به شدت با انتقال ویروس راس ریور (RRV) مرتبط هستند عبارتند از: *Ochlerotatus vigilax*, *Ochlerotatus camptorhynchus* و *Culex annulirostris*.
- چرخه اولیه (پشه با پستاندار) شامل کانگوروها، والابی‌ها، اسب‌ها، پوسوم‌ها، جوندگان و سایر مهره داران است.
- چرخه انسان-پشه ممکن است در طول شیوع همه‌گیری رخ دهد.
- دوره کمون ۳-۲۱ روز (به طور متوسط ۹ روز) است.
- تا به امروز هیچ مورد مستندی از RRV منتقل شده از طریق انتقال خون وجود نداشته است.

ویروس راس ریور (RRV) یک آربوویروس از خانواده آلفا ویروس‌هاست که دارای ژنوم RNA بوده و توسط پشه‌ها به انسان منتقل شده و باعث ایجاد پلی آرتریت و آرترالژی می‌شود. این بیماری در استرالیا بومی است. در آنجا شایع‌ترین بیماری منتقله از پشه به انسان به شمار می‌آید. عفونت می‌تواند چند مورد انفرادی پراکنده، یک شیوع کوچک، یا یک اپیدمی بزرگ در شرایط آب و هوایی خاص رخ دهد. شیوع RRV برای اولین بار در سال ۱۹۲۸ در نیو ساوت ولز تشریح شد، و شیوع بیشتری در طول جنگ جهانی دوم در بین نیروهای مستقر در قلمرو کوئینزلند شمالی روی داد، و در سال ۱۹۵۹ این ویروس از یک پشه در امتداد دره رودخانه راس کوئینزلند جدا شد، از این رو نام RRV به عنوان علت بیماری در سال ۱۹۷۱ پس از جداسازی ویروس از خون پسری با این بیماری به دانشمندان معرفی شد.

همه گیرشناسی

- تقریباً ۶۰٪ موارد در مناطق گرمسیری و مرکزی کوئینزلند (بیشتر بین ژانویه تا مه) رخ می‌دهد، اما بقیه موارد در شهرهای بزرگ استرالیا رخ می‌دهد.
- بزرگترین شیوع ویروس راس ریور (RRV) در غرب اقیانوس آرام بین سال‌های ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۰ رخ داده است. بیش از ۶۰۰۰۰ نفر در پاپوا گینه نو، اندونزی و جزایر سلیمان همچنان دارای RRV بومی هستند. طغیان‌های رودخانه‌ها با بارندگی زیاد یا جزر و مد بالا که بر شوره‌زارها تأثیر می‌گذارد، همراه است و این عامل منجر به افزایش تعداد پشه‌ها می‌شود. آلفاویروس مشابهی که توسط پشه منتقل می‌شود،



۴. سایر خصوصیات بیماری

- لنفادنوپاتی دهانه رحم ممکن است رخ دهد.
- تاندون ها (به ویژه تاندون آشیل) ممکن است ملتهب و دردناک شوند.
- پاراستزی و حساسیت کف دست و پا در موارد معدودی رخ می دهد.
- خستگی (۹۰٪).
- بی اشتها، حالت تهوع، کاهش میل جنسی (۳۰٪).
- گزارش موارد اسپلنومگالی، هماچوری، گلومرولونفریت، مننژیت، آنسفالیت.

تشخیص های افتراقی

- مونونوکلئوز عفونی
- تب دنگی.
- آرتریت واکنشی (به عنوان مثال، آرتریت واکنشی، پس از گاستروانتریت).
- اسپوندیلیت آنکیلوزان.
- تب روماتیسمی حاد.
- بیماری لایم.
- تب کیو.
- آرتریت روماتوئید، آرتریت پسوریاتیک.
- آرتروپاتی های انتروپاتیک
- لوپوس اریتماتوی سیستمیک.
- سایر علل آرتریت ویروسی: پاروویروس B19، هپاتیت ویروسی، سرخجه، عفونت HIV، اوریون.

عوامل خطر

- اردو خطر را هشت برابر افزایش می دهد.
- عدم انجام اقدامات احتیاطی ضدپشه
- بزرگسالان ۲۵ تا ۴۴ سال

علائم بالینی

همه افراد آلوده به ویروس راس ریور (RRV) علامت دار نمی شوند - حدود یک سوم مبتلا به عفونت تحت بالینی هستند.

ویژگی های اصلی

۱. تب

تب خفیف و علائم اساسی جزیی عفونت ویروسی.

۲. بثورات جلدی

ممکن است تا ۲ هفته پیش یا پس از دیگر علائم ایجاد شود و ۷ تا ۱۰ روز طول بکشد. می تواند از چند نقطه روی دست و پا تا کل بدن متغیر باشد و ممکن است از سایر بثورات ویروسی مانند سرخجه قابل تشخیص نباشد. لمس پاها ممکن است دردناک باشد و به تاول های کوچک تبدیل شوند. ضایعات ممکن است در گونه و کام ایجاد شود.

۳. پلی آرتریت متقارن یا پلی آرترالژی مهاجرتی

در بیشتر افراد به جز تعدادی که فقط بثورات پوستی دارند، می تواند رخ دهد. به طور قابل توجهی دردناک بوده و مفاصل میچ پا، زانو، انگشتان، آرنج، پا و میچ دست شایع ترین مفاصل درگیر هستند، اما سایر مفاصل نیز ممکن است گرفتار شوند.

روش های بررسی و تشخیص بیماری

- استفاده از مواد دافع پشه و توری.
 - استفاده از اسپری های حشره کش.
 - اجتناب از ظروف ذخیره کننده آب در اطراف خانه.
 - استفاده از پشه بند در اردوها
 - پوشیدن لباس های گشاد رنگ روشن که تمام دست ها و پاها را بپوشاند.
 - اجتناب از فعالیت در فضای باز در مناطق مستعد پشه، بین غروب و سحر (زمانی که پشه ها معمولاً نیش می زنند).
 - تحقیقات در مورد واکسن های بالقوه در حال حاضر در حال انجام است.
- تشخیص با شناسایی آنتی بادی های خاص ویروس راس ریور (RRV) با استفاده از سرم های جفت تایید می شود افزایش. چهار برابر یا بیشتر تیتراژ آنتی بادی IgG در سرم های حاد و در حال نقاهت معمولاً دیده می شود.
 - ویروس ممکن است از خون بیماران مبتلا به بیماری حاد در دوره اولیه بیماری جدا شود.
 - روش های سنجش ایمنوسورینت مرتبط با آنزیم (ELISA) برای تشخیص سریع آنتی بادی ها توسعه یافته اند.

کنترل و درمان بیماری

- هیچ روش درمانی قطعی وجود ندارد.
- درمان به منظور تسکین علائم و حفظ تحرک مفصل است.
- پاراستامول و داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی در کاهش شدت درد مفاصل موثر است.

پیش آگهی

- دوره پیشرونده در طول ۳-۶ ماه معمول است. دوره طولانی با دوره های عود و بهبودی، با آرترالژی، خستگی و افسردگی در طی سال ها پس از تشخیص، گزارش شده است. باین حال، این تا حد زیادی براساس داده های گذشته نگر بود. مطالعات آینده نگر نشان می دهد:
- ۱. بهبودی در موارد خفیف در کمتر از ۱ ماه اتفاق می افتد.
- ۲. عفونت در اکثریت با آرترالژی قابل توجه و ناتوانی حداقل تا ۳ ماه پس از تشخیص همراه است.
- ۳. حدود نیمی از بیماران نیاز به مرخصی کاری دارند. آرترالژی در اکثر بیماران بعد از ۵ تا ۷ ماه برطرف می شود.
- ۴. بهبودی کامل بدون آسیب یا عوارض مفصلی طولانی مدت در نهایت در همه موارد مشاهده می شود.
- ۵. بیماری های زمینه ای و همزمان ممکن است بر سیر بیماری ویروس راس ریور (RRV) تأثیر بگذارد.
- ۶. عفونت احتمالاً باعث مصونیت دائمی است.

راهکارهای پیشگیری از بیماری

- اقدامات بهداشت عمومی کنترل پشه (مانند شناسایی مکان های پرورش پشه و مخازن حیوانات، کنترل ناقل در فرودگاه ها).

سایر آلفاویروس ها

همه آلفاویروس ها توسط پشه ها منتقل می شود. آنها تمایل به ایجاد علائمی از جمله تب، بثورات پوستی، میالژی و آرترالژی دارند. برخی می توانند باعث آنسفالیت شود. عفونت همچنین می تواند بدون علامت باشد. آلفا ویروس ها به طور گسترده توزیع شده و نمونه هایی از عفونت های آنها عبارتند از:

۱. تب چیکونگونیا (شرق آفریقا، هند، آسیای جنوب شرقی، فیلیپین).
۲. ویروس O'nyong-nyong (شرق آفریقا).
۳. ویروس مایارو (آمریکای مرکزی و جنوبی).
۴. ویروس Sindbis (آسیا، آفریقا، اروپا، استرالیا، فیلیپین).
۵. ویروس آنسفالیت اسب شرقی (ایالات شرقی آمریکای شمالی، مرکزی و جنوبی).
۶. ویروس آنسفالیت اسب غربی (آمریکای شمالی و جنوبی).
۷. ویروس آنسفالیت اسب ونزوئلا (جنوب ایالات متحده آمریکا، آمریکای مرکزی و جنوبی).

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Chloe Borton, Ross River Virus Infection. Available from patient.info/doctor, 2015.

آزمایشگاه تازه‌های



این روش توالی‌یابی DNA که به دنبال تعیین ترتیب نوکلئوتیدها در DNA است، به ویژگی‌های الکترونیکی نوکلئوتیدها حساس است. روتنیک می‌گوید: DNA از چهار نوکلئوتید تشکیل شده که به اختصار با حروف ACGT نشان داده می‌شوند. اگر یک رشته DNA از بین دو لایه گرافن عبور کند، ما فکر می‌کنیم این روش به ما امکان می‌دهد هر نوکلئوتید را بر اساس شدت جریان در لحظه عبور آن شناسایی کنیم. این فرآیند به توالی‌یابی DNA منجر خواهد شد.

این روش جدید می‌تواند دقیق‌تر از سایر روش‌های توالی‌یابی DNA عمل کند. یکی از روش‌های رایج توالی‌یابی DNA از نانوحفره‌ها استفاده می‌کند که تنها به تفاوت‌های اندازه بین بلوک‌های سازنده مولکول حساس است. اگر دو بلوک سازنده با اندازه یکسان اما ترکیب شیمیایی متفاوت هم‌زمان از نقطه اندازه‌گیری عبور کنند، سیگنال یکسانی تولید می‌کنند. شنایدر می‌گوید: ما انتظار داریم با روش تونل‌زنی خود بتوانیم سیگنال‌های متفاوتی را اندازه‌گیری کنیم.

دانشمندان دانشگاه لایدن ایده‌های خلاقانه‌ای برای عبور مولکول‌ها از بین لایه‌های گرافن دارند. آن‌ها همچنین می‌خواهند نشان دهند که می‌توانند بین چهار نوکلئوتید در

تشخیص سریع جانداران در حال انقراض با

توالی‌یابی DNA

دانشمندان با استفاده از گرافن و پدیده تونل‌زنی کوانتومی، روشی جدید برای توالی‌یابی DNA ابداع کرده‌اند که می‌تواند سریع‌تر، ارزان‌تر و دقیق‌تر از روش‌های فعلی عمل کند. با استفاده از نتایج این پروژه می‌توان در هر جایی نظیر فرودگاه‌ها، آزمایش روی نمونه‌های زیستی را انجام داد.

گروهی از دانشمندان دانشگاه لایدن در هلند موفق به توسعه روشی نوین برای توالی‌یابی DNA شده‌اند که از گرافن، ماده‌ای با ضخامت تنها یک اتم، استفاده می‌کند. این روش می‌تواند انقلابی در زمینه توالی‌یابی DNA ایجاد کند و آن را سریع‌تر، ارزان‌تر و دقیق‌تر از روش‌های کنونی سازد.

این پروژه تحقیقاتی که با حمایت مالی ۱/۲ میلیون یورویی شورای تحقیقات هلند (NWO) در حال انجام است، بر پایه کشفیات پیشین همین تیم در زمینه پدیده تونل‌زنی کوانتومی بین دو لایه گرافن بنا شده است.

در پژوهش‌های قبلی، این گروه تحقیقاتی به سرپرستی شیمیدان گرگوری اشنایدر و فیزیکدان یان فن روتنیک، موفق شدند جریان الکتریکی را بین دو لایه گرافن که هر کدام تنها یک اتم ضخامت دارند، به وجود آورند. با نزدیک کردن این دو لایه در زاویه‌ای خاص، پدیده تونل‌زنی کوانتومی رخ داد. این پدیده که در مکانیک کوانتومی شناخته شده است، به الکترون‌ها اجازه می‌دهد بدون تماس مستقیم بین دو ماده، از یکی به دیگری جهش کنند.

اشنایدر چنین توضیح می‌دهد: اگر دو لایه گرافن کمی از هم جدا شوند، تونل‌زنی متوقف می‌شود. مگر اینکه یک شیء کوچک، مانند یک مولکول، بین دو لایه قرار گیرد. در این صورت، تونل‌زنی فعال می‌شود و ویژگی‌های مولکول قابل شناسایی خواهد بود.

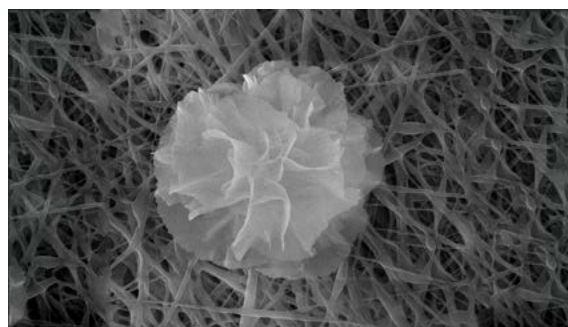
تحلیل‌های خود‌تمايز قائل شوند. بودجه اختصاص یافته به آن‌ها کمک خواهد کرد تا به این اهداف دست یابند.

این گروه انتظار دارد که این روش دقیق‌تر از سایر روش‌ها باشد و به طیف وسیع‌تری از محققان و متخصصان اجازه دهد از آن برای توالی‌یابی DNA و تشخیص مولکول‌های منفرد به طور کلی استفاده کنند.

برای مثال، این روش می‌تواند در تحقیقات مربوط به بیماری‌های مختلف به کار رود. اما فراتر از حوزه پزشکی، گمرک فرودگاه‌ها نیز به این فناوری علاقه‌مند شده‌اند. آن‌ها می‌توانند از این روش برای تشخیص سریع حمل حیوانات یا گیاهان در معرض خطر انقراض استفاده کنند. همچنین، این روش می‌تواند برای تشخیص مولکول‌های خاص در محفظه‌های حمل مواد غذایی به کار رود و به سرعت وجود گازهایی که باعث فساد سریع مواد غذایی می‌شوند را شناسایی کند. اشنایدر می‌گوید: می‌توان از این روش در هر جایی که نیاز به تشخیص یک مولکول خاص در غلظت بسیار پایین، حتی در حد یک مولکول منفرد، وجود دارد، استفاده کرد.

کنترل عفونت و بهبود زخم با نانوجل‌های میخکی

محققان موفق شدند ساختار نانویی زیبایی شبیه به گل میخک تولید کنند که می‌تواند به عنوان بخشی از باندهای نانو الباف الکترورسی شده، خواص آنتی‌اکسیدانی، ضد باکتریایی و ضد بیوفیلیم به زخم‌ها بدهد. این فناوری نوین پتانسیل بالایی برای بهبود درمان زخم‌ها و کنترل عفونت‌ها دارد.



فاطمه احمدپور و تیم تحقیقاتی آن‌ها در دانشگاه جنوا ساختار نانویی جدیدی شبیه به گل میخک ساختند که می‌تواند بهبود زخم‌ها را با استفاده از باندهای پیشرفته تسریع کند.

نانوجل‌ها ساختارهای کوچک و خودسازمان‌دهی شده‌ای هستند که به دلیل سطح بزرگ خود، برای حمل و تحویل مولکول‌های دارویی بسیار مؤثر عمل می‌کنند. در طراحی این نانوجل‌ها، محققان از ترکیبات فسفات مس (II) و اسید تانیک استفاده کردند که به خاطر خواص ضدباکتریایی و ضدالتهابی

شناخته شده‌اند. این گروه پس از رشد این ساختارهای نانویی در یک محلول سالیین، آن‌ها را به نوارهای پارچه‌ای نانوالیاف الکترورسی شده اضافه کردند.

آزمایش‌های انجام شده نشان داد که این باندهای پوشیده شده بانانوجل‌ها به طور مؤثری طیف وسیعی از باکتری‌ها از جمله E. coli و Staphylococcus aureus و Pseudomonas aeruginosa را غیرفعال می‌کنند. این باندها همچنین توانستند بیوفیلیم‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک این باکتری‌ها را از بین ببرند. علاوه بر این، باندها با خنثی کردن گونه‌های فعال اکسیژن، خواص آنتی‌اکسیدانی خود را نیز نشان دادند، در حالی که برای سلول‌های انسانی کشت شده در آزمایشگاه کاملاً ایمن بودند.

فاطمه احمدپور و پیر فرانچسکو فراری، از محققان این پروژه، تأکید می‌کنند که این باندهای پوشیده شده بانانوجل‌ها یک رویکرد طبیعی، مقرون به صرفه و کارآمد برای کنترل عفونت و بهبود زخم‌ها ارائه می‌دهند. این فناوری نه تنها می‌تواند نتایج درمانی را بهبود بخشد بلکه استانداردهای جدیدی در مراقبت‌های پزشکی ایجاد کند.

این پژوهش نشان می‌دهد که نانوجل‌ها پتانسیل بالایی برای تحول در صنعت پزشکی دارند. با ادامه تحقیقات و توسعه این فناوری، می‌توان امیدوار بود که باندهای نانوجل به زودی به عنوان گزینه‌ای درمانی مؤثر و ایمن در دسترس بیماران قرار گیرند. این نوآوری نه تنها زمان بهبود زخم‌ها را کاهش می‌دهد، بلکه خطر عفونت‌های ثانویه را نیز به طور چشمگیری کم می‌کند.

افزایش ابتلای غیرسیگاری‌ها و زنان به سرطان ریه

بنابر اعلام سازمان بهداشت جهانی، ابتلای افراد غیرسیگاری به سرطان ریه در سراسر جهان رو به افزایش است و ابتلا به این بیماری در میان زنان، روند صعودی به خود گرفته است.

به نقل از وبگاه گاردین: آژانس سرطان سازمان بهداشت جهانی اعلام کرده است تعداد افرادی که به سرطان ریه مبتلا می‌شوند و هرگز سیگار نکشیده‌اند در حال افزایش است و آلودگی هوا عاملی مهم در این زمینه به‌شمار می‌رود.

بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان (IARC)، سرطان ریه در افرادی که هرگز سیگار یا تنباکو نکشیده‌اند، پنجمین عامل مرگ‌ومیر در اثر سرطان در سراسر جهان برآورد می‌شود.

به گفته آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان، سرطان ریه در افرادی که هرگز سیگار نمی‌کشند، تقریباً منحصر به شکل آدنوکارسینوم بروز می‌کند. آدنوکارسینوم غده سرطانی بدخیم است که از بافت پوششی منشأ می‌گیرد و از چهار زیرگروه اصلی سرطان ریه (آدنوکارسینوم، کارسینوم سلول سنگفرشی، کارسینوم

بیشتر سرطان‌های پستان، از نوع گیرنده استروژن مثبت ER+ هستند؛ یعنی سلول‌های سرطانی برای رشد به استروژن متکی هستند. درمان فعلی این سرطان معمولاً مستلزم چند سال هورمون‌درمانی است که تحمل آن به طور کلی از شیمی‌درمانی آسان‌تر است؛ اما همچنان ممکن است عوارض جانبی چشمگیری همراه داشته باشد که بر کیفیت زندگی تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، این درمان‌ها خطر عود یا مقاومت سرطان را از بین نمی‌برند. این امر بیانگر نیاز فوری به طراحی درمان‌هایی است که می‌توانند به طور مؤثر سلول‌های سرطانی را هدف قرار دهند و از بین ببرند و در عین حال کمترین میزان اثرات نامطلوب را داشته باشند.

ساخت یک مولکول امیدوارکننده

پل هرگنروتر (Paul Hergenrother) و همکارانش قبلاً برای مقابله با این چالش، یک مولکول کوچک به نام ErSO را ساخته بودند. این ترکیب، سلول‌های سرطان پستان گیرنده استروژن مثبت را از بین می‌برد؛ اما عوارض جانبی نامطلوبی در پی دارد.



سال ۲۰۲۲ میلادی، این پژوهشگران مجموعه‌ای از مولکول‌های کوچک مشابه ErSO را سنتز کردند. این مشتقات دارای قدرت بیشتر، قابلیت بیشتر برای انتخاب سلول‌های سرطانی گیرنده استروژن مثبت و خواص دارویی بهتر در مقایسه با ترکیب اصلی هستند.

یکی از این مشتقات، ErSO-TFPy است که دانشمندان در پژوهش اخیر، آن را ارزیابی کردند و دریافتند استفاده یک دوز از آن باعث توقف کامل یا تقریباً کامل رشد تومورهای کوچک یا بزرگ موش‌ها شد.

به گفته دانشمندان، برای تأیید ایمنی و اثربخشی این دارو، انجام آزمایش‌های بیشتر ضروری است اما اگر این نتایج برای انسان‌ها نیز حاصل شود، ErSO-TFPy ممکن است درمان سرطان پستان گیرنده استروژن مثبت را تغییر دهد.



سلول کوچک و کارسینوم سلول بزرگ) به زیرگروه غالب در بین مردان و زنان در سراسر جهان تبدیل شده است.

براساس مطالعه آژانس یاد شده، حدود ۲۰۰ هزار مورد آدنوکارسینوم با قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا در سال ۲۰۲۲ میلادی مرتبط بوده است. این مطالعه نشان داد که بیشترین میزان بروز آدنوکارسینوم در اثر آلودگی هوا در شرق آسیا، به ویژه چین مشاهده شده است. به گفته آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان آدنوکارسینوم ۷۰ درصد از موارد سرطان ریه افراد غیرسیگاری را تشکیل می‌دهد. میزان ابتلای مردان به سرطان ریه به طور کلی در بیشتر کشورها در طول ۴۰ سال گذشته کاهش یافته اما در میان زنان همچنان رو به افزایش است.

براساس گزارش مطالعه یاد شده، می‌توان آلودگی هوا را عاملی مهم در نظر گرفت که تا حدی کثرت آدنوکارسینوم را توضیح می‌دهد.

آزمایش موفقیت آمیز داروی تک‌دوز سرطان پستان روی موش‌ها

دانشمندان برای مقابله با سرطان پستان، دارویی تک‌دوز ساختند که می‌تواند تومورهای سرطانی کوچک موش‌ها را از بین ببرد و تومورهای بزرگ آن‌ها را کاهش دهد و فاقد عوارض جانبی مضر است.

به گزارشی از وبگاه سای تک‌دی: پیشرفت‌های زیادی در زمینه درمان سرطان صورت گرفته؛ اما سرطان پستان همچنان یکی از علل اصلی مرگ و میر زنان مبتلا به سرطان است. درمان استاندارد این بیماری معمولاً شامل جراحی و به دنبال آن هورمون‌درمانی است؛ البته ممکن است این درمان‌ها عوارض جانبی بلندمدتی مانند پوکی استخوان، اختلال عملکرد جنسی و لخته شدن خون در پی داشته باشند. گزارش پژوهشی که به تازگی در مجله علمی ای‌سی‌اس سنترال ساینس (ACS Central Science) منتشر شده، نشان می‌دهد دانشمندان، داروی تک‌دوز جدیدی ساختند که تومورهای کوچک پستان را از بین می‌برد و تومورهای بزرگ‌تر را به طور چشمگیری کاهش می‌دهد. این درمان برای موش‌ها استفاده شده و عوارض جانبی مضر نداشته است.

محدودیت‌های فعلی هورمون‌درمانی

۱- دکتر علی عجمی، دکترای علوم آزمایشگاهی
۲- ریحانه مقتدری، کارشناس تحقیق و توسعه

چگونه ویتامین‌های گروه B بر روده تأثیر می‌گذارند؟ - بخش ۲

وابسته‌اند، در حالی که ارگانیزم‌های چندسلولی پس از جذب آن را به اندام‌های مختلف میزبان منتقل می‌کنند. ویتامین B6 تولید شده در روده برای تأمین نیازهای روزانه میزبان کافی نیست. کمبود ویتامین B6 تنوع β میکروبی را کاهش داده و به طور قابل توجهی متابولیت‌های روده‌ای را نسبت به گروه‌های کنترل در موش‌ها تغییر می‌دهد. فراوانی گروه *Prevotella* و *Lachnospiraceae_NK4A136* با کمبود ویتامین B6 افزایش می‌یابد، در حالی که فراوانی *Bacteroides* زمانی که مصرف ویتامین B6 بالا باشد، کاهش می‌یابد. علاوه بر این، فراوانی *Bifidobacterium*، *Slackia*، *Enterococcus*، *Thiococcus*، *Enterobacter* و *Klebsiella*، *Serratia* در بیماران مبتلا به عدم تحمل لاکتوز کاهش یافته است. یک مطالعه مقطعی نشان داده است که شدت علائم بیماری روده تحریک پذیر با مصرف پایین ویتامین B6 ارتباط دارد. توضیح قابل قبول شامل تحریک التهاب از طریق تغییر تعادل بین سیتوکین‌های ضدالتهابی و پیش التهابی با ویتامین B6 پایین است. وجود آنتاگونیست گیرنده P2X مانند پیریدوکسال فسفات ۶-ازوفینیل-۲،۴-دی سولفونیک اسید، یک مشتق از ویتامین B6 و اختلال در متابولیت‌های روده‌ای مرتبط با میکروبیوتا مانند اسیدهای چرب زنجیره کوتاه ممکن است نقش مهمی در تحریک التهاب ایفا کند. اخیراً، بین و همکارانش نشان دادند که مکمل غذایی ویتامین B6 سیتوکین‌های التهابی را کاهش و بیان mRNA انتقال دهنده‌های اسید آمینه را در ژنوم خوک‌هایی که از شیر گرفته شده‌اند، افزایش می‌دهد. علاوه بر این، مطالعات کمبود ویتامین B6 بر روی حیوانات آبی کاهش قابل توجهی در تعداد سلول‌های ترشح‌کننده مخاط، که عاملی حیاتی در حفظ سلامت روده هستند، نشان داده است. با این حال، کمبود ویتامین B6 تأثیری بر ویژگی‌های مورفولوژیکی اولیه

بخش اول این مقاله در شماره پیش چاپ رسیده که به بحث ویتامین B1 (تیامین)، ویتامین B2 (ریبوفلاوین) و ویتامین B3 (نیاسین)، ویتامین B5 (اسید پانتوتیک) پرداخته شد. ادامه این مقاله را در این شماره می‌خوانید.

ویتامین B6 (پیریدوکسین)

ویتامین B6 شامل شش ویتامین است: پیریدوکسین (PN)، پیریدوکسال (PL)، پیریدوکزامین (PM) و اشکال فسفریله آن‌ها، یعنی پیریدوکسال فسفات (PLP)، پیریدوکسین فسفات (PNP) و پیریدوکزامین فسفات (PNP).

PLP فعال‌ترین فرم آنزیمی ویتامین B6 است. ویتامین B6 به عنوان یک کوفاکتور برای بسیاری از واکنش‌های بیوشیمیایی عمل می‌کند و عمدتاً در بیوسنتز و کاتابولیسم اسیدهای آمینه دخالت دارد. علاوه بر این، در بیوسنتز اسیدهای چرب و انتقال دهنده‌های عصبی نیز نقش دارد و به عنوان یک آنتی‌اکسیدان عمل می‌کند. در روده پستانداران، باکتری‌ها ویتامین B6 را از طریق مسیرهای جدید سنتز می‌کنند. میکروبیوتای نظیر *Bacteroides fragilis* و *Prevotella copri* (*Bacteroidetes*) *Bifidobacterium longum* و *Helicobacter pylori* (*Proteobacteria*) می‌توانند ویتامین B6 تولید کنند، زیرا سازوکارهای بیوسنتزی را دارند. بیشتر ویتامین‌های رژیمی در روده کوچک جذب می‌شوند؛ با این حال، جذب مقدار مشخصی از ویتامین B6 رژیمی و تولید شده توسط باکتری‌ها هنوز در روده بزرگ اتفاق می‌افتد، زیرا بسیاری از انتقال دهنده‌های ویتامین B6 نیز در روده بزرگ پستانداران بیان می‌شوند. پروکاریوت‌های آگزیوتروفیک و یوکاریوت‌های تک سلولی به وارد کردن این ویتامین از محیط خود

انتروسیت‌ها، از جمله زنده‌مانی سلول، حجم سلول، نفوذپذیری غشاء و محتوای پروتئین در موش‌ها نداشت، اما جابجایی کلسیم را کاهش داد.

ویتامین B7 (بیوتین)

ویتامین B7 به‌عنوان یک کوآنزیم برای چندین واکنش بیوشیمیایی، مانند گلیکولیز و سیگنال‌دهی سلولی و تنظیم اپی‌ژنتیک عمل می‌کند. این ویتامین همچنین بر بیان ژن‌ها، از جمله فاکتور هسته‌ای کاپا B(NF-KB)، از طریق مکانیزم اتصال هیستون که به‌عنوان بیوتینیل‌اسیون شناخته می‌شود، کنترل دارد. بنابراین، این ویتامین ممکن است اثرات ضدالتهابی نیز داشته باشد. بیوتین عمدتاً از مالونیل CoA یا پیملوی CoA سنتز می‌شود. آنزیم‌های مسیر بیوسنتز بیوتین در نوع انتروتایپ ۱، که غنی از Bac-teroides است، به‌طور چشمگیری بیش از حد بیان می‌شوند. باکتری‌هایی که می‌توانند ویتامین B7 تولید کنند شامل Bac-teroides fragilis، Prevotella copri، Fusobacterium varium و Campylobacter coli هستند. در مقابل، برخی باکتری‌ها مانند Lactobacillus murinus به‌عنوان کاهنده‌های وسیع ویتامین B7 عمل می‌کنند.

ویتامین B9 (فولات)

فولات، که به‌عنوان ویتامین B9 نیز شناخته می‌شود، یک فرم متصل از ۴-آمینوبنزوئیک اسید و L-گلوتامیک اسید است. ویتامین B9 عمدتاً از طریق رژیم غذایی و تا حدی توسط میکروبیوتای روده به میزان تأمین می‌شود. فولات یک ماده مغذی ضروری است که واحدهای تک کربنی را فراهم می‌کند و در سنتز S-آدنوزیل‌متیونین (SAM) که برای بیوسنتز سلولی و متیلاسیون DNA لازم است، دخالت دارد. این ویتامین برای تکثیر و ترمیم اسیدهای نوکلئیک حیاتی است و در صورت کمبود، بر نرخ بقا و تکثیر سلول تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، فولات در تنظیم فعالیت‌های ژنی، احیای پوشش روده، تولید مواد شیمیایی ضروری برای عملکرد صحیح مغز، کاهش رشد لنفوسیت‌ها و کاهش سمیت سلول‌های کشنده طبیعی نقش دارد. بنابراین، هر سلول زنده برای انجام این فرآیندهای بیوشیمیایی و بیوسنتزی به فولات نیاز دارد. این واکنش‌های سلولی عمومی هستند، اما مسیرهای متابولیکی آن‌ها از ارگاناسمی به ارگاناسم دیگر متفاوت است. ارگاناسمی‌هایی مانند قارچ‌ها، گیاهان، باکتری‌ها و برخی آرکئاهای خاص می‌توانند بیوسنتز فولات را انجام دهند و از یک مسیر مشابه با تغییرات جزئی استفاده می‌کنند. باکتری‌های مختلفی که می‌توانند فولات را در روده تولید کنند شامل Bacteroides fragilis، Prevotella copri، Clostridium difficile، Lactobacillus planta-

rum، L. reuteri، L. delbrueckii ssp. bulgaricus، Streptococcus thermophilus و برخی از گونه‌های Bifidobacterium هستند. از بین این باکتری‌ها، گونه‌های Bifidobacterium به‌خوبی مطالعه شده‌اند و براساس توانایی تولید فولات دسته‌بندی می‌شوند: تولیدکنندگان فولات بالا—Bifidobacterium bifidum و B. longum ssp. infantis، و تولیدکنندگان فولات پایین—B. breve، B. longum ssp. longum و B. adolescentis.

سنتز فولات نیازمند یک گروه پترین است که از ۶-هیدروکسی‌متیل-۷،۸-دی‌هیدروپترین پیروفسفات (DHPPP) و اسید پارا-آمینوبنزوئیک (pABA) به‌دست می‌آید. pABA یک واسطه است که با شکستن پیرووات به‌وسیله آنزیم ۴-آمینو-۴-دئوکسی‌کوربسمات لایز تولید می‌شود. این آنزیم‌ها عمدتاً به ژنوم‌های گونه‌های Bifidobacterium، از جمله B. adolescentis و B. dentium Bdl محدود هستند و بنابراین وقتی DHPPP موجود باشد، فولات تولید می‌کنند. باکتری‌های دیگر تولیدکننده فولات شامل لاکتوباسیل‌ها هستند. برخلاف Bifidobacterium، چندین گونه Lactobacillus، از جمله L. plantarum، L. sakei، L. del-برueckii، L. reuteri، L. helveticus و L. fermentum می‌توانند DHPPP تولید کنند و بنابراین وقتی pABA موجود باشد، فولات را سنتز می‌کنند. با این حال، لاکتوکوک و استرپتوکوک یک مسیر کامل برای بیوسنتز جدید فولات دارند و نیازی به تأمین DHPPP یا pABA ندارند. به‌دلیل نقش حیاتی آن در تولید اهداکننده‌های متیل، کمبود فولات به‌طور قابل‌توجهی تکثیر DNA را مختل می‌کند. کمبود فولات باعث افزایش عمق کریپت مخاطی روده در دوازدهه و ژژونوم می‌شود که منجر به کاهش نسبت پرز به کریپت می‌گردد. در موش‌هایی که با رژیم غذایی کم‌فولات و همراه با آنتی‌بیوتیک، ساکسینیل‌سولفات‌تازول (۷٪) تغذیه شده‌اند، عمق کریپت افزایش یافته و تمایز سلول‌های روده‌ای تغییر کرده است. در موش‌ها، کمبود فولات باعث تغییرات مگالوبلاستیک در اپی‌تلیوم می‌شود.

ویتامین B12 (کوبالامین)

ویتامین B12، که به‌عنوان کوبالامین نیز شناخته می‌شود، یکی از بزرگ‌ترین و پیچیده‌ترین ویتامین‌ها است. اشکال دیگر این ویتامین شامل سیانو، متیل، دئوکسی‌آدنوزیل و هیدروکسی کوبالامین است. فرم سیانو به‌طور جزئی در رژیم غذایی وجود دارد و به‌عنوان مکمل غذایی استفاده می‌شود. مانند فولات، کوبالامین در سنتز اهداکننده‌های متیل، مانند S-آدنوزیل‌متیونین (SAM) نقش دارد. این اهداکننده‌گان متیل برای سنتز اسیدهای نوکلئیک و متابولیسم پروتئین‌ها و لیپیدها حیاتی هستند. کوبالامین

VITAMINS

به عنوان یک کوفاکتور برای متیونین سنتاز در متابولیسم آمینو اسیدهای گوگردی برای بازیافت هموسیستئین به متیونین عمل می‌کند. همچنین، کوبالامین برای عملکرد صحیح سیستم عصبی مرکزی و سنتز گلوبول‌های قرمز اهمیت بالایی دارد. در روده انسان، تعداد محدودی از باکتری‌ها می‌توانند ویتامین B12 را سنتز کنند و بیشتر آن‌ها از پیش‌ساز پری‌کورتین-۲ استفاده می‌کنند. تقریباً ۲۰٪ از باکتری‌های روده می‌توانند ویتامین B12 تولید کنند و بیش از ۸۰٪ از آن‌ها به ویتامین B12 برای واکنش‌های متابولیکی خود نیاز دارند. این باکتری‌ها شامل *Pseudomonas denitrificans*, *Bacillus megaterium* و *Propionibacterium freudenreichii* - همچنین *Bacteroides fragilis*, *Prevotella copri*, *Clostridium difficile*, *Faecalibacterium prausnitzii*, *Ruminococcus lactaris*، و گونه‌های مختلف *Bifidobacterium* هستند. باکتری‌های اول به‌طور تجاری برای تولید ویتامین B12 استفاده می‌شوند. بیوسنتز ویتامین B12 توسط میکروارگانیسم‌ها شامل تقریباً ۳۰ ژن است و از مسیرهای هوازی یا بی‌هوازی استفاده می‌کند. مسیر هوازی در *Pseudomonas denitrificans* و مسیر بی‌هوازی در *Salmonella typhimurium*, *Bacillus megaterium* و *P. shermanii* مطالعه شده است. به‌طور کلی، گونه‌های لاکتوباسیل به‌عنوان فاقد مسیر بیوسنتز ویتامین B12 شناخته می‌شوند. با این حال، کشف تبدیل گلیسرول به پروپاندیول در باکتری‌های اسید لاکتیک، توانایی آن‌ها در تولید ویتامین B12 را نشان داد. از سوی دیگر، چندین باکتری دیگر، از جمله *Bacteroides*، فاقد توانایی بیوسنتز ویتامین B12 هستند. با این حال، بیشتر آن‌ها آنزیم‌های وابسته به ویتامین B12 را دارند. عملکرد بهینه این آنزیم‌ها به تأمین غذایی بستگی دارد. تأثیر کمبود ویتامین B12 بر مورفولوژی کولون مشابه تأثیر کمبود فولات است و به‌طور نزدیک با چندین واکنش متابولیکی سلولی مرتبط است. با این حال، تأثیر کمبود آن بر التهاب کولون به‌طور قطعی مشخص نیست. برخی گزارش‌ها نشان داده‌اند که کمبود ویتامین B12 در موش‌های C57BL/6 از التهاب‌های ناشی از DSS محافظت می‌کند. در عوض، دیگر مطالعات کاهش تمایز سلولی و اختلال در مانع روده‌ای را در موش‌های کمبود ویتامین B12 نشان داده‌اند. علاوه بر این، در بیماران مبتلا به کمبود ویتامین B12، پرزها کوتاه‌تر شده و نسبت پرز به کریپت نسبت به گروه کنترل کاهش می‌یابد. کمبود یا مازاد ویتامین B12 ممکن است بر رشد میکروبیوتای روده تأثیر بگذارد. جالب اینجاست که کمبود ویتامین B12 بر ترکیب میکروبی روده در موش‌های سالم تأثیری نداشت، اما در موش‌های مبتلا به کولیت DSS تأثیرگذار بود. زمان کوتاه (۲۸ روز) برای القای کمبود ممکن است یکی از دلایل عدم تأثیر بر ترکیب میکروبی روده در موش‌های سالم باشد. همچنین ممکن است حیواناتی که به کاپروفازی می‌پردازند، با خوردن مدفوع، وضعیت ویتامین خود

را حفظ کرده باشند. با این حال، مشخصات میکروبی روده در انسان‌ها تحت تأثیر وضعیت ویتامین B12 میزبان قرار دارد. مکمل با ویتامین B12 در انسان‌ها فراوانی نسبی *Prevotella* را افزایش و فراوانی *Bacteroides* را کاهش می‌دهد. همچنین، فراوانی نسبی *Bacteroides* با مصرف مکمل ویتامین B12 در موش‌های C57BL/6 کاهش یافته است. مطالعات نشان داده‌اند که مکمل ویتامین B12 در موش‌ها به‌طور قابل توجهی پاراباکتریئیدها و لاکتوباسیل‌ها را کاهش و فراوانی *E. coli* و *Enterococcus* را افزایش می‌دهد.

نتیجه گیری

ویتامین‌های B به عنوان کوفاکتور برای چندین واکنش متابولیک سلولی عمل می‌کنند. این ویتامین‌ها معمولاً عمدتاً از طریق دریافت رژیم غذایی برای رفع نیازهای روزانه میزبان، از جمله تغذیه اکولوژی روده، تأمین می‌شوند. میکروبیوتای روده ما می‌تواند مقدار مشخصی ویتامین B تولید کند. بیوسنتز این ویتامین‌ها در روده تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله قرار گرفتن در معرض آنتی‌بیوتیک‌ها و رادیکال‌های آزاد، ساختار ژنتیکی، عادات غذایی و شیوه زندگی است. ویتامین‌های سنتز شده با باکتری برای تأمین نیاز روزانه میزبان و میکروبیوتای روده کافی نیست. رقابت بین میکروب‌های روده و میزبان و میکروب‌ها با میکروب‌ها خطر کمبود ویتامین در روده را ایجاد می‌کند. اگر عرضه رژیم غذایی بهینه نباشد. وضعیت آنها می‌تواند بر ترکیب میکروبی روده، سلامت کولون و متابولیسم کلی میزبان تأثیر بگذارد. میکروبیوتای روده افراد بسیار متنوع است. بنابراین، بیوسنتز ویتامین‌های B و نیاز آنها نیز از فردی به فرد دیگر متفاوت است. نقش متابولیت‌های میکروبی تولید شده، از جمله ویتامین‌های B، در سلامت روده و تنظیم سیگنال‌دهی سلول میزبان همچنان کشف شده است. بنابراین، فرصت‌هایی برای بررسی چگونگی تأثیر ویتامین‌های B بر تعاملات روده و میزبان وجود دارد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English:

1-<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35744686/>

2-https://www.researchgate.net/publication/377742306_Vitamin_B_Role_of_Gut_Microbiota_and_Gut_Health

- ۱- حسین شعاعی دبیرج: کارشناس ارشد بیوشیمی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
 ۲- کاظم بدرزاده رواسجانی: کارشناس ارشد سم شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
 ۳- خلیل خندان: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

کمبود فسفوفروکتوکیناز

- به نظر می رسد که مردان بیشتر از زنان مبتلا می شوند.
- در یهودیان اشکنازی بیشتر دیده می شود.

علائم کمبود فسفوفروکتوکیناز

فرم شروع در نوزادی

- موارد گزارش شده در بیماران سنین زیر ۱ سال ارائه شده است.
- ویژگی های بالینی می تواند شامل میوپاتی، اختلال روانی حرکتی، آب مروارید و انقباضات مفصلی باشد.
- مرگ معمولاً در دوران کودکی اتفاق می افتد.
- گزارش موردی در سال ۲۰۰۷ از پسری با کمبود PFK وجود دارد که در سن ۳ روزگی، با تشنج نوزادی و ضعف عضلانی غیرپیشرونده ی نوزادان زودرس مراجعه کرد. او روند رشد خود را طی می کرد و تشنجش را با دارو کنترل می شد.

فرم کلاسیک

- علائم معمولاً برای اولین بار در دوران کودکی مشاهده می شود.
- عدم تحمل ورزش همراه با درد عضلانی، خستگی سریع عضلات، ضعف و سفتی وجود دارد. علائم با استراحت بهبود می یابد.
- تهوع و استفراغ ممکن است بعد از ورزش رخ دهد.
- اگر شدت ورزش افزایش یابد، گرفتگی عضلات شدید ممکن است رخ دهد.
- میوگلوبینوری می تواند پس از ورزش شدید رخ دهد که این می تواند (به ندرت) منجر به آسیب حاد کلیه شود.
- همولیز جبرانی نیز ممکن است وجود داشته باشد و می تواند منجر به کم خونی همولیتیک و گاهی یرقان شود.
- درمعاينه فیزیکی ممکن است طبیعی بنماید.
- سنگ کیسه صفرا (به دلیل افزایش بیلی روبین) و نقرس ممکن است از دیگر علائم بالینی باشد.
- علائم عصبی در یک مطالعه موردی گزارش شده است، از جمله تشنج های جزئی پیچیده، دوبینی، هیپورفلکسی، فلج مرکزی

کمبود فسفوفروکتوکیناز (PFK) یا بیماری ذخیره گلیکوژن نوع VII یک اختلال ذخیره گلیکوژن (GSD) است. پدیده ای نادر است و به صورت اختلال اتوزوم مغلوب به ارث می رسد. در این مورد یک جهش در ژن کد کننده عضله PFK در کروموزوم ۱۲ وجود دارد. همچنین کاهش فعالیت PFK گلبول قرمز وجود دارد. علائم بالینی اصلی شامل ناتوانی در ورزش، گرفتگی عضلانی، میوپاتی، همولیز جبرانی و میوگلوبینوری است.

PFK دارای سه زیرگونه است:

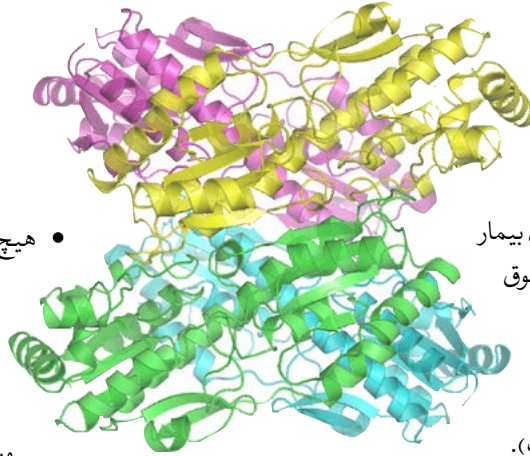
- زمان نوزادی (چند مورد نادر گزارش شده است).
- کلاسیک (متداول ترین).
- شروع دیررس.

پاتوفیزیولوژی

PFK برای گلیکولیز مورد نیاز است. کمبود آنزیم منجر به تجمع گلیکوژن در بافت ها می شود. کمبود آنزیم می تواند همچنین منجر به افزایش تولید اسید اوریک و باعث نقرس شود. ممکن است یک کم خونی همولیتیک جبرانی دیده شود. PFK دارای زیرگونه های عضلانی، کبد و پلاکت است. در بافت عضلانی، فقط از زیر واحد های عضلانی تشکیل شده است، اما PFK گلبول قرمز از هر دو زیر واحد عضلانی و کبدی تشکیل شده است، این بدان معنی است که در کمبود کلاسیک PFK، فعالیت PFK در عضلات وجود ندارد و در گلبول های قرمز حدود ۵۰٪ فعالیت دارد.

همه گیر شناسی

- اختلال بسیار نادری است و در حدود ۱۰۰ بیمار در سراسر جهان گزارش شده است.
- بروز کلی اختلالات ذخیره گلیکوژن ۱ در هر ۲۰۰۰۰ تا ۴۳۰۰۰ تولد زنده تخمین زده می شود.
- علائم ممکن است در برخی افراد خفیف باشد، بنابراین ممکن است مواردی وجود داشته باشد که شناسایی نشده باشند.



صورت و ضعف اندام فوقانی. همان بیمار درگیری قلبی داشت (تاکی کاردی فوق بطنی، ضخیم شدن دریچه میترا، نارسایی دریچه میترا، بزرگ شدن دهلیز چپ، هیپرتروفی بطن چپ و اختلال عملکرد دیاستولیک).

- هیچ درمان خاصی وجود ندارد.
- باید به بیمار یا والدین یا مراقبان اطلاعاتی در مورد این اختلال داده شود و از خوردن وعده های غذایی پر کربوهیدرات اجتناب کنند زیرا می توانند عدم تحمل ورزش را تشدید کنند.

- یک رژیم غذایی سالم باید داده شود. شواهدی وجود دارد که نشان می دهد یک رژیم غذایی با پروتئین بالا ممکن است عملکرد عضلات را بهبود بخشد و پیشرفت بیماری را کند بکند.
- یک مطالعه اثر طولانی مدت رژیم کتوژنیک را با بهبود علائم عضلانی، تنفس و عملکرد ورزش و جذب اکسیژن نشان داد.
- از ورزش های بی هوای باید اجتناب شود.
- عملکرد کلیه باید کنترل شود.
- مشاوره ژنتیک باید ارائه شود. تشخیص قبل از تولد ممکن است در خانواده هایی با جهش قابل شناسایی امکان پذیر باشد.
- ژن درمانی ممکن است برای آینده امکان پذیر باشد.

عوارض

- میوگلوبینوری و (به ندرت) آسیب حاد کلیه.
- همولیز و یرقان.
- سنگ کیسه صفرا
- نقرس.
- کاردیومیوپاتی و درگیری دریچه قلب.

پیش آگهی

نوع شیرخوارگی معمولاً پیش آگهی بسیار بدی با مرگ در دوران نوزادی و اوایل کودکی دارد.

با این حال گزارش موردی از پسری با کمبود PFK وجود دارد که در ۳ روزگی با تشنج نوزادی و زودرس ضعف عضلانی غیر پیشرونده نوزادی مراجعه کرده است، اما در ادامه به روند رشد طبیعی راطی می کرد و تشنج او با دارو کنترل می شد. پیش آگهی برای انواع دیگر معمولاً بسیار خوب است، اما ضعف و سفتی همیشه در گونه های عضلانی تحت فشار شدید یا طولانی مدت ظاهر می شود.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English :Dr Colin Tidy ,Phosphofructokinase Deficiency. Available from patient info doctor, Last updated: 4: 2023.

فرم با شروع دیررس

این فرم در بزرگسالان به صورت ضعف پیشرونده عضلات و اندام ها بدون گرفتگی یا میوگلوبینوری ظاهر می شود.

تشخیص های افتراقی

علائم ممکن است مشابه بیماری ذخیره گلیکوژن مک آردل باشد اما شدیدتر باشد. علل دیگر ضعف عضلانی و میوگلوبینوری را در نظر بگیرید.

روش های بررسی و تشخیص

آزمایش خون:

- کراتین کیناز سرم: معمولاً افزایش می یابد.
- گلوکز ناشتا: هیپوگلیسمی.
- اسید اوریک: هیپراوریسمی.
- بیلی روبین: ممکن است افزایش یابد. LFT ها را بررسی کنید (ممکن است نارسایی کبد رخ دهد).
- CBC: می تواند کم خونی را با افزایش تعداد رتیکولوسیت ها نشان دهد.
- در صورت وجود میوگلوبینوری، آزمایشات عملکرد کلیه را کنترل کنید.

آزمایش ادرار:

ممکن است بعد از ورزش میوگلوبینوری وجود داشته باشد.

تصویربرداری و الکتروفیزیولوژی:

- آتروفی قشر مغز و اتساع بطن ممکن است در تصویربرداری مغز در شکل نوزادی دیده شود.
- الکترومیوگرافی (EMG) ممکن است تغییرات سازگار با میوپاتی را نشان دهد یا ممکن است طبیعی باشد.

بیوپسی عضلانی:

سنجش PFK در بافت عضلانی سطوح کاهش یافته را نشان می دهد و می تواند تشخیص قطعی بدهد.

درمان کمبود فسفوفروکتوکیناز

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)

FEBRUARY 2025 / Volume 27 / Issue No.229

CONTENT

- ▶ Editorial; Plant-Based Diet Reduces The Incidence Of Cancer.....2
- ▶ Mastocytoma.....4
- ▶ On The Sidelines Of Iran Bio: The Future Of The Health System
And The Role Of Ivd Medical Diagnoses.....6
- ▶ Medullary Thyroid Carcinoma - Part 2.....8
- ▶ An Overview Of Botulism.....11
- ▶ The Role Of Flow Cytometry In The Accurate Diagnosis Of Leukemia.....14
- ▶ Ethics In Embryo Donation And Surrogacy.....18
- ▶ Paraproteinemia.....20
- ▶ Application Of Artificial Intelligence In Laboratory Diagnoses - Part 6.....22
- ▶ Paragonimiasis.....24
- ▶ Escherichia Coli O157.....26
- ▶ Infection Caused By Ross River Virus (Epidemic Polyarthrits).....29
- ▶ Laboratory News.....32
- ▶ How Do B Vitamins Affect The Gut? - Part 2.....35
- ▶ Phosphofructokinase Deficiency.....38



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000

آزمایشگاه

کالیبراسیون فرتاش داد

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

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



کالیبراسیون تجهیزات
عمومی (جنرال) آزمایشگاه

- آزمایشگاه کالیبراسیون دارای استاندارد بین المللی ISO/IEC 17025
- 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
- سانتیفریوژ، میکروسانتیفریوژ و تاکومتر
- کالیبراسیون تجهیزات شیمی
- pH متر، EC متر، TDS متر
- و همچنین کالیبراسیون و صحت سنجی تجهیزاتی نظیر ترازو، وزنه و دماسنج ها

 [fartashdad.cal](https://www.fartashdad.cal)

 66429955



برای کسب اطلاعات بیشتر اسکن کنید



Kariz Mehr

کیفیت ماکزترین لوفغان بری لعتلا شعلست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی

ظرف F.O.B.T



ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته



قیف ستون کروماتوگرافی



فانک الایزا



رک ۹۶ خانه سر سبیلر



پلیت H.L.A نراساکی



بیمانه های شربت دارویی در سایزهای ۲/۵ و ۵ و ۷/۵ با شیار تخلیه



پلیت S.R.I.D



فانکون تیوب در سایزهای مختلف



انواع لوله های آزمایش



پلیت الایزا

انواع کاب بیوشیمی
دسگاه اتو آنالایزر



لوله لاواژ Ball Tube

رک ۱۸ محفظه میکرو تیوب
۵/۵ و ۱/۵ جهت بن هاروی



واحد فروش:

۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱

۷۷۴۵۰۲۲۴

۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:

۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵

۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:

۰۹۱۲۱۱۴۵۷۱۸

۷۶۷۰۳۰۷۲



HbA1C
HDL-Cholesterol (HDL-C)
LDL-Cholesterol (LDL-C)
Total Cholesterol (CHL)
Triglycerides (TG)
Lipase (LIP)
Complement C3 (C3)
Complement C4 (C4)
Immunoglobulin G(IgG)
Immunoglobulin M (IgM)
Immunoglobulin A (IgA)
Rheumatoid Factor (RF)
Zinc
 α -Amylase (α -AMY)
Total Iron-Binding Capacity (TIBC)
C-Reactive Protein (CRP)
Creatine Kinase-MB (CK-MB)
Creatine Kinase (CPK)
Lactate Dehydrogenase (LDH)
Urinary Protein (URP)
Urea (URE)
Microalbumin (MALB)
Alkaline phosphatase (ALP)
Aspartate Aminotransferase (AST)
Copper (Cu)
Magnesium (Mg)
Calcium (Ca)
Phosphorus (PHP)
Total Bilirubin (TBR)
Direct Bilirubin (CBR)
Alanine Aminotransferase (ALT)
Albumin (ALB)
Creatinine(CRE)
Glucose
Iron (Fe)
Total Protein (TPR)



Innovation in Clinical Chemistry Reagents



شیمی آنزیم
دارمان

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



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

شرکت فرتاش داد نمایندگی انحصاری



greiner

BIO-ONE

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



راه ارتباطی

 www.fartashdad.com

 [@fartashdad](https://www.instagram.com/fartashdad)

 66429955



پیشگامان

