

ماهنامه

منتخب از دایتنگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و هفتم / شماره ۲۳۶ / شهریور ۱۴۰۴ / صفحه ۸۲ / ۱۰۰۰۰ تومان / ISSN: 1561-6363

- ◀ پیچیدگی شیمیایی غذاها و پیامدهای درمانی - دکتر عباس افراه
- ◀ با پیشکسوتان؛ پروفیسور فریدون علاء؛ بنیان گذار انتقال خون نوین ایران
- ◀ در نشست خبری ایران مد ۲۰۲۵ مطرح شد:
- ◀ ۳۰۰ برند در غالب ۲۰۰ شرکت و به نمایندگی از ۳۵ کشور دنیا در ایرانمدا امسال
- ◀ ۲۰ سال دیگر به چه بیماری‌هایی مبتلا خواهید شد؟
- ◀ موکوبلی ساکاریدوز نوع ۱
- ◀ تازه‌های آزمایشگاه

VESTA
وستا تجهیز پارت

Sclavo
Diagnostics
International
MADE IN ITALY

Sign With Confidence

www.vestabab.ir
Laboratory Equipment



نشانی: تهران، جردن، ناهید غربی، پلاک ۵۷، ساختمان وستا
تلفکس: ۰۲۱-۷۲۸۰۱ ایمیل: info@vestabab.ir
کدپستی: ۱۹۶۶۹۱۶۱۳۱



MAGLUMI® SERIES

سیستم ایمنواسی کمی لومینسانس (CLIA) تمام اتوماتیک



MAGLUMI X6

قابلیت ماژول شدن با C8

(۴۵۰ تست در ساعت)



MAGLUMI X3

سازگار با آزمایشگاه ها و بیمارستان های

کوچک و متوسط

(۲۰۰ تست در ساعت)

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



شرکت دانا نیک آرام

نمایندگی انحصاری کمپانی Snibe در ایران

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

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

Follow us on



www.dananikaram.com



شرکت دانا نیک آرام

نماینده انحصاری کمپانی **Snibe** در ایران

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

دارای گواهی **CE** و **FDA**

کامی نزدیکتر به سلامت

Biolumi CX8

Flexible Configuration,
Maximun Efficiency



Biossays 240Plus

بیوشیمی ۲۴۰ تست



MAGLUMI X3

کمی لومینسانس ۲۰۰ تست



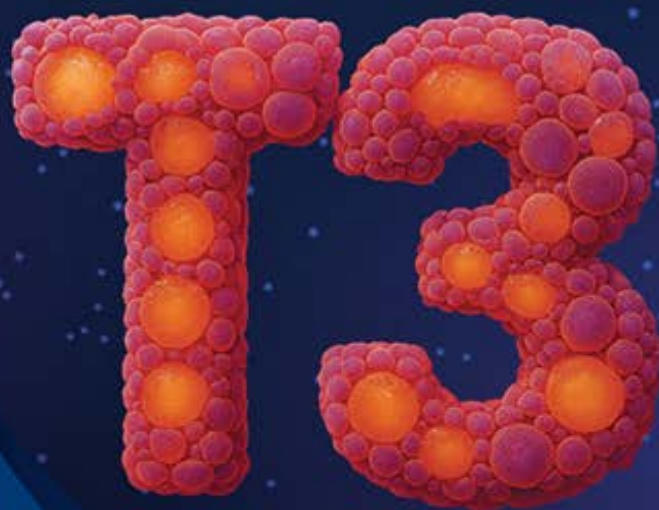
MAGLUMI X6

کمی لومینسانس ۴۵۰ تست



MAGLUMI X8

کمی لومینسانس ۶۰۰ تست



ELISA KIT

T3

- کیفیت ارتقا یافته با دقت، صحت و حساسیت بالاتر
- بدون نیاز به آماده سازی کونژوگه، ساده و کاربردی
- پشتیبانی فنی گسترده و تامین پایدار



۰۲۱ - ۴۲۱۹۷۰۰۰

www.pishtazteb.com





دستگاه تعیین هویت میکروارگانیسم
و آنتی بیوگرام ID/AST

دستگاه کشت خون اتوماتیک

تکاپو طب مفتخر است از شما برای شرکت در این کنگره دعوت به عمل آورد.

18th

Professor Alborzi
International Congress of Clinical Microbiology

هجدهمین کنگره بین المللی
میکروب شناسی بالینی استاد البرزی

شیراز ۲۹ مهر ماه الی ۱ آبان ماه ۱۴۰۴



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

نمایندگی 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

نمایندگی انحصاری



الکترونیک پزشکی پیشرفته

ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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

نبض کیفیت در دستان شماست ...



معرف های کنترل کیفی ایمونواسی و بیوشیمی



● پایدار و با کیفیت

● در سه سطح مختلف

دقت، صحت،
اختصاصیت و
حساسیت بالا
وجه تمایز
با سایر رقبا

کیت‌های الایزا

نویان نگین پارسیان

- سنجش با حساسیت بسیار بالا
- کونژوگه آماده به مصرف
- تست تک مرحله ای
- قابل اجرا بصورت MULTI TEST
- سوبسترای رنگی برای کاهش خطای کاربر



پژوهش طب رستین

Hitachi 7020



Hitachi 7080



Hitachi 7180



Selectra E



Sysmex XS500i



Sysmex XT1800i



Selectra Pro-M



Selectra Pro-XL



دارنده مجوز شرکت ثالث

از اداره تجهیزات پزشکی (Imed)

با بیش از ۲۵ سال سابقه فنی و تیم حرفه ای

مهندس فتوحه

۰۹۱۲۴۳۶۵۳۸۷

مهندس رستگار

۰۹۱۲۷۹۸۰۹۳۴

واحد خدمات پس از فروش: ۰۲۱-۴۴۲۰۸۹۲۱

۰۹۱۰۲۱۳۷۱۴۰

Pazhooheshi Teb Rastin



Dutch
Diagnostics

COAGULATION SYSTEM

DCA-1+ & DCA-4 (OPEN SYSTEM)

- LED Photometer (photo – mechanic)
- Chromogenic and immunturbidimetric assays
- Multi-wavelength 405&750 nm
- Advanced coagulation diagnostics (coagulation, chromogenic and immunological methods) by selectable wavelengths (405 & 750 nm) for each measurement channel.
- Large measuring range with higher accuracy and precision compared to only optical detecting principles
- Micro volume
- Test Menu:
 - PT, APTT, Fibrinogen, PT/FIB,
 - Thrombin Time, Extrinsic
 - Factors (II,V,VII,X), Intrinsic
 - Factors (VIII,IX,XI,XII),
 - Protein C&S (Clotting)
 - AT III, Protein C&S, Plasminogen,
 - α2-Antiplasmin
 - D-Dimer



DCA-4



DCA-1+

D.C.Analyzer (OPEN SYSTEM)

Compact fully automated clotting, chromogenic and immunturbidimetric coagulation analyzer .

- LED Photometer (photo – mechanic),incl. reference channels
- Auto Calibration (7points)
- Up to 120 tests per hour
- Memory for up to 10.000 results and curve data (SD-Card)



LABiTec GmbH product



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

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک ساعی
ساختمان نگین ساعی، واحد ۵۰۲ و ۵۰۴
کد پستی: ۱۴۳۳۹۸۳۹۳۳

شرکت بنیان درمان
استاسان فارسی



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



- Biochemistry Calibrators
- Biochemistry Controls (Level 2 & 3)
- Aldolase Controls (Level 2 & 3)
- Immunoassay Speciality I Controls (Level 1 & 2 & 3)
- Immunoassay Premium Controls (Level 1 & 2 & 3)
- Immunoassay Premium Plus Controls (Level 1 & 2 & 3)
- Assayed urine controls (Level 2 & 3)
- Maternal Controls (Level 1 & 2 & 3)
- Cardiac Controls (TRI Level 1, 2, 3)

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



BIOMEDIC

Biochemistry Reagents

Lipid

Cholesterol
Triglycerides
HDL-Cholesterol Direct
LDL-Cholesterol Direct
Apo A1
Apo B
NEFA

Electrolyte

Calcium
Magnesium
Phosphorus
Zinc
Iron
TIBC
Copper
Transferrin

Enzyme

α-Amylase
Alkaline Phosphatase
ALT (SGOT)
AST (SGPT)
Lipase
ACE
ADA
Gamma GT
Ammonia
Aldolase
Ceruloplasmin
G6PDH

Substrate

Albumin
Creatinine
Glucose
Total Protein
Urea
Uric Acid
Bilirubin Total
Bilirubin Direct
Cystatin C
Urinary Protein

Turbidimetry

C3
C4
CRP
HS CRP
RF
ASO
Ferritin
IgA
IgG
IgM
Micro Albumin
D-Dimer
HbA1c

Cardiac

CK-MB
CK-NAC
LDH
Homocysteine
Lactate



شرکت دایان آنالیز تشخیص، نماینده رسمی و انحصاری فروش کیت‌های بیومدیک - شماره تماس: 021- 88986521- 4

تهران، یوسف آباد، خیابان سی و دوم، پلاک 5

021- 88549754 - 9 tksmed.com

~~الکترولیت آنالایزر قدیمی شد~~

دستگاه یون آنالایزر کمپانی BE نسل جدید سنجش یون ها

برای دریافت کاتالوگ با ما تماس بگیرید

۰۲۱ ۸۸ ۳۷ ۹۵۰۰



۰۹۲۰ ۴۴ ۹۲۰ ۴۵



پیریان

پیریان طب زمان

● هزینه تست ارزان تر

● دقت و صحت ۴ برابری

● بدون الکتروود

آدرس: تهران، شهرک غرب، بلوار دریا، بین فرحزادی و پاکثراد، پلاک ۲۲۰، واحد ۳

BE

تکنولوژی ۲۰۲۵

جدید



دانش روز
تشخیص مطمئن



لوله های خونگیری خلاء و غیر خلاء

نماینده انحصاری XINLE در ایران



021-75086
0930-5900297



دستگاه فلوسایتومتری و منوکلونال آنتی بادی

نماینده رسمی BD Biosciences



cytognos



نماینده رسمی BD IDS



BD BACTEC™ Automated Blood Culture System



BD Phoenix™ M50 Automated ID/AST system



BD Vacutainer® Evacuated Blood Collection System



BD BBL™ Sensi-Disc™ antimicrobial susceptibility test discs



BD

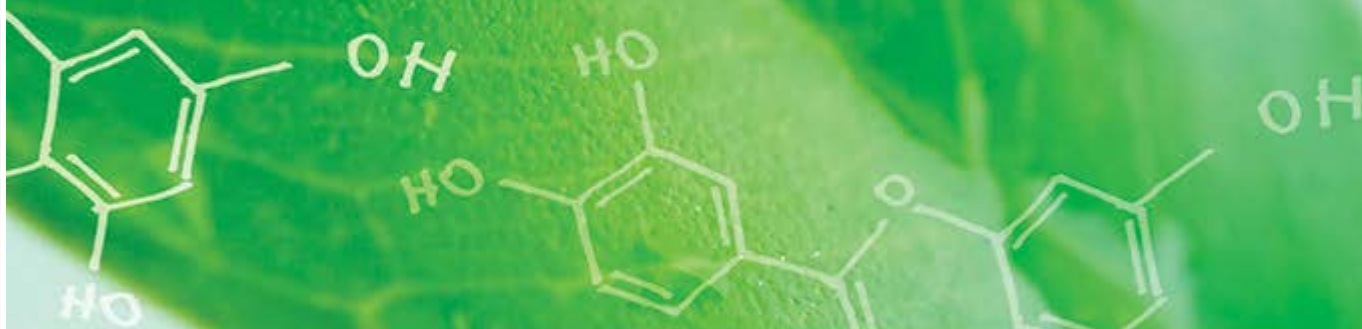
تهران، خیابان اسد آبادی، پلاک ۴۴۹، طبقه دوم، واحد ۲۰۳

Info@barsamteb.com
021-88061327



شرکت فرماطب

تجهيزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی



mindray



BC-6000



BC-6200



BC-6800 plus

☎ ۰۲۵۷۷۳۳۸۸

📍 تهران، امیرآباد شمالی، خیابان پنجم، شماره ۲۴

✉ sales@pharmateb.com

🌐 www.pharmateb.com



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 کاج،
بلوار افاقیا، خیابان نور، کوچه نور ۲، پ ۲

www.aptasys.com
@aptasysco
021 48 000 946

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



هود باتیولوزی



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



سرپیوژ



میکرو هماتوکریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر انکوباتور



شیکر پلاکت



انکوباتور



فور دیجیتال (OVEN)



انکوباتور یخچال دار



روناتور



میکسر خورشیدی



رولر میکسر



بن ماری جوش سرولوزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۷۵۵۰۲۵ لیتری



ورنکس (شیکر لوله)



دپنا 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

Homocysteine
Total bile acids
Kappa light free chain
Lambda light free chain
Apo A1
Apo B
Lp (a)
Beta 2 microglobulin
Alfa1-Glicoprotein Acid
D-Dimer
PCT
Cysteine -C

Ferritin
Lipase
ADA
Microalbumin
CRP
RF
Aso
IgA
IgG
IgM
C3
C4

ALP
ALT (SGPT)
AST (SGOT)
Direct Bilirubin
Total Bilirubin
Cholesterol
HDL
LDL
Triglycerides
Urea
Uric Acid

BIO-RAD

نماینده رسمی کمپانی BIO RAD کشور آمریکا

Lyphocheck Immunoassay Plus Control
Level 1 , 2 and 3

Lyphocheck Assayed Chemistry Control
Level 1 and 2



CM-800

CM-400

Getein
Biotech, Inc.

نماینده انحصاری کمپانی Getein کشور چین

CM-800 Chemistry Analyzer

CM-400 Chemistry Analyzer



نماینده انحصاری تجهیزات هماتولوژی

COMEN

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.

CH83-SERIES



CH8300



CH8310



COMEN



CH8500

CH8600

Automated Hematology Analyzer



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

LiNEAR mindray

آکا اندیشان برنا

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی ، پزشکی

021 66596881 • 021 66568535

تهران . خیابان اسکندری شمالی . بن بست افشاری راد . پلاک ۵ | کدپستی ۱۴۱۹۷۴۳۷۸



ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

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

ارمغان طب ایرانیان



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



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

☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۴ / ۰۲۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۵

📞 ۰۹۱۲۰۸۷۴۱۴۷ / ۰۹۱۲۶۰۷۲۰۵۸ مدیر فروش: کریمیان

🌐 www.armaghanteb.ir

📧 @armaghantebiranian

📱 @armaghan_teb_iranian

برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید



تعداد مراکز تحت پوشش ما

در سراسر کشور **رزومه** ماست

«اروین دانش آزما»



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

گواهی‌ها

صدور گواهی‌های معتبر
کالیبراسون، نصب و آموزش

تولید کننده تجهیزات

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

هماتولوژی



Sysmex
پارشیال دیف و فول دیف

هورمون



مینی وایداس
استات فکس
elisa reader
الایزا پروسسور داینکس

بیوشیمی



HITACHI



Olympus



Beckman Coulter

کیت های تعیین هویت

IRFiling™ •
تعیین پروفایل انسانی

XFiling™ و YFiling™ (29-Plex) •
تعیین پروفایل کروموزوم X و Y



نماینده انحصاری و
واردکننده محصولات
MRC هلند برای
کیت های MLPA



شرکت زیست فناوری کوثر



تی گلوبولین ۲۵

آنتی تیموسیت ایمو گلوبولین
خرگوشی برای پیشگیری و
درمان رد حاد پیوند کلیه



انواع تجهیزات و مواد مصرفی

• انواع مواد مصرفی PCR شامل انواع
Buffer، DNA Polymerase و...

• کارت نگهداری خون DBC™، محیط های
کشت سلولی، انواع میکروتیوب، بافر های
لیز کننده و...

• تجهیزات شامل Hot Block و KBC
Microspin/Vortex

• توزیع مواد مصرفی الکتروفرورز با بیش
از ۱۵ سال تجربه بازار داخلی

کیت های تشخیصی و
کمک تشخیصی برای
بیماری های ژنتیکی

AneuQuick™ •
تشخیص اختلالات شایع کروموزومی

AZF Check™ •
تشخیص ریزحذف های احتمالی
کروموزوم Y در مردان نابارور

Dtekt™ کیت های سری •
برای تشخیص بیماری های SMA، FXS،
آتاکسی فردریش، هانتینگتون، DM1،
بیماری های وابسته به ژن بتا گلوبین و...



با ما در تماس باشید

۰۲۱-۹۲۰۰۵۱۱۶

کد پستی ۱۵۹۵۶۴۵۵۱۳

kawsarbiotech.com

دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از
خیابان فاطمی، خیابان ایرنا، پلاک ۴۱، طبقه
سوم، شرکت زیست فناوری کوثر

info@kawsarbiotech.com
kbc@kawsarbiotech.com

Caretium

✓ گارانتی ۲ ساله بی قید و شرط

✓ گارانتی ۵ ساله الکترونها



آرتان طب زمان
ARTAN TEB ZAMAN

تنها نماینده رسمی و تنها نماینده فعال کمپانی کرتیوم

واردکننده محصولات اورجینال با کیفیت

Reagents and machine

ساخت مادرید اسپانیا



ESR-Analyzer

XC-A30



XC-A10



Electrolyte Analyzer

XI-921



XI-921s



KH-101

HbA1c Analyzer

آدرس: شهرک غرب، بلوار دریا، شکوفان ۲، بهاران ۲، پلاک ۲۹، طبقه ۳

حمایت کامل کمپانی در تعویض دستگاه‌های قدیمی با جدید بدون دریافت هزینه

پشتیبانی تخصصی دکتر ایمان غمخور و مهندس قنبری با بیش از ۱۵ سال تجربه

XI-931T Electrolyte Analyzer



- دارای سنسور تعیین سطح سرم
- دارای سنسور ضربه در مواقع برخورد با کابل یا سیم
- سرعت خوانش ۳۰ ثانیه ، ۲۴ جایگاه نمونه
- جایگاه اورژانسی
- قابلیت جاگذاری همه نوع لوله و کاپ
- حافظه ذخیره‌سازی ۵ ساله
- پورت USB برای ذخیره‌سازی نتایج در فلش مموری
- ذخیره سازی ۳ لوله کنترل
- و ...



دستگاه بدون الکتروود پایه علمی ندارد

برای دریافت مشاوره و پاسخ سوالات خود در ارتباط با این موضوع و همچنین برای تضمین کیفیت و خدمات بی‌نظیر الکتروولیت آنالایزر کرتیوم، تنها با نماینده رسمی و معتبر یعنی آرتان طب زمان تماس بگیرید.

XI-1021

- دارای سنسور تعیین سطح سرم
- دارای سنسور ضربه در مواقع برخورد با کاپ یا سینی
- سرعت خوانش ۳۰ ثانیه ، ۶۰ جایگاه نمونه
- ۴ جایگاه اورژانسی
- قابلیت جاگذاری همه نوع لوله و کاپ
- حافظه ذخیره‌سازی ۵ ساله
- پورت USB برای ذخیره‌سازی نتایج در فلش مموری
- ذخیره سازی ۳ لوله کنترل
- و ...



برای آگاهی از امکانات ویژه این دستگاه با شرکت تماس بگیرید

تلفن: ۸۲۸۰۰۸۰۵

موبایل: ۰۹۱۲۲۴۷۰۵۰۷ دکتر ایمان غمخور

۰۹۱۲۲۴۳۲۳۲۱ مهندس کیان قنبری

برای کسب اطلاعات بیشتر و خرید مستقیم با نماینده رسمی تماس بگیرید

بزرگترین تولید کننده مواد شیمیایی خالص و فوق خالص آزمایشگاهی در خاورمیانه

محصولات

اورنج جی	فوشین بازی	اریو کروم بلک تی
اوایل رد	گیمسا استین	اٹوزین Y
آلیزارین رد	متیل اورنژ	اٹوزین B
آمارانت	متیل رد	آزور B
سافرانین O	متیلن بلو	رایت استین
مورکساید	هماتوکسیلین	زایلینول اورنج
هیدروکسی نفتول بلو	فنل فتالین	10 و 10 فنانترولین مونو هیدرات
بروموکرزول گرین	پتاسیم کرومات	فوشین اسیدی



A1 PLUS

Automated Immunoassay System



- High throughput
- Full methodology
- Automatic intelligent test

ADVANTAGES

- High throughput**
100 Tests/H
Minimum test time: 2 min
Emergency priority
- Accurate and reliable**
Multi-methodologies
3-level Calibration System
Third-party control from Randox
- Flexible and efficient**
One-step operation
Single test package
- Fully automatic testing**
Intelligent temperature control
Closed test without pollution risk

TEST MENU

Multiple available reagents

cTnI
D-Dimer
PCT
IgA
IgE
hsCRP
RF
Cys-C
mAlb
HCG
HbA1C
CRP
NT-ProBNP
CK-MB
IgG
Ferritin
Anti-CCP

Hipro

Hipro Biotechnology Co.,Ltd



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 نکیس ساعی، واحد ۵۰۳ و ۵۰۴
کد پستی: ۱۴۳۲۹۸۲۹۳۳

شرکت بنیان درمان
(سهامی خاص)

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ثبت شده در imed

خدمات انواع دستگاه های StatFax



۳۰ سال سابقه خدمات پس از فروش و تعمیرات سری دستگاه های StatFax در ایران
سالها تجربه ی پوشش خدمات و سرویس در سطح کشورهای خاورمیانه
سالها تجربه ی ساخت و تولید واقعی محصولات StatFax و اکنون ادامه ارائه خدمات و
تامین قطعات بهتر از گذشته و قیمتهای غیر قابل 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 کالیبراسیون های دوره ای



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

Meter tech

نمایندگی انحصاری



میکروپلیت الیزا ریدر مدل M965

- سیستم open جهت برنامه ریزی با تمامی کیت های موجود
- نرم افزار بسیار قوی جهت برنامه ریزی تست ها
- 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 سخت افزاری عالی

شرکت صنایع پزشکی عطاری

واتساپ و تلگرام: ۰۹۱۲۷۹۶۵۲۵۸
www.attarilab.com

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200B CE Microplate Reader



میکرو پلیت الیزا ریدر مدل DR-200B

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

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bn CE Microplate Reader



میکرو پلیت الیزا ریدر مدل DR-200Bn

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

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bc CE Microplate Reader



میکرو پلیت الیزا ریدر مدل DR-200Bc

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

ISO9001:2015 Quality Management

DRW-320 CE Microplate Washer



میکرو پلیت واشر اتوماتیک مدل DRW-320

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری



HF 16 Plus



دستگاه اتوماتیک استخراج

DNA & RNA

زمان استخراج بین ۷۰ - ۳۰ دقیقه بسته به نوع نمونه
قابلیت استخراج سریع ۱ تا ۱۶ نمونه در هر نوبت
دارای طیف متنوعی از کیت های استخراج برای نمونه های مختلف
استخراج به روش Magnetic Beads با سیستم کارتریج
هزینه استخراج معادل کیت های استخراج دستی
دارای لامپ UV جهت ممانعت از آلودگی
دارای صفحه نمایشی (touch panel) جهت کاربری ساده و آسان
دارای تاییدیه بین المللی CE [IVD]
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 لوله های خونگیری و کیوم، غیر و کیوم و مصرفی آزمایشگاه



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



فکس: ۴۴۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۴۴۴۳۹۷۶۰-۱

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

آدرس دفتر مرکزی: میدان انقلاب-خیابان کارگر شمالی- خیابان نصرت-پلاک ۵/۱

فروش ویژه محصولات

کاوش مگا

(شرکت کاوش 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



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com

info@kavooshmega.com



تهران-خیابان دماوند-نیش 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 و 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 - اتاقک تست پایداری
6. شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های 10 و 20 و 40 لیتر و شیکر پلاکت خون
7. اینکوباتور یخچالدار
8. یخچال بانک خون
9. یخچال آزمایشگاهی
10. آون +250 درجه سانتی گراد
11. 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.



JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی
کلاس IIB2
مدل: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
-80 درجه سانتیگراد
مدل: JTUL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانک خون یخچالدار
مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

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

آدرس کارخانه: کرج-الهیه-خیابان هشت متری صنعت کاران
بن پست ۶ متری- پلاک صفر

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



چاپ: مزدا

چاپ آثار و آگهی ها به مفهوم پذیرش دیدگاه های پدید آورندگان نیست.
نشریه تشخیص ازمایشگاههای ایران پس فرستادن نوشته های نویسندگان معذور است.
هر گونه دخل و تصرف در نوشته ها یا آگاهی نویسنده آن انجام می شود.
نهتن آثاری که به صورت تایپ شده یا Email به نشریه رسیده باشد برای چاپ
در دستور کار قرار خواهد گرفت.
از نویسندگان محترم خواهشمند است عکس های لازم را با کیفیت همراه با مطلب
(اسم) بکنند.

ما مگ لند،

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی
را به صورت آنلاین مطالعه و
محتوی آن را جستجو کنید:

تشخیص، - آ؛ مایشگاه، <https://magland.ir/journal/>



فہرست

- ۲ سرآغاز؛ پیچیدگی شیمیایی غذاها و پیامدهای درمانی
 - ۶ رویدادها و گزارش ها
 - در نشست خبری ایران مد ۲۰۲۵ مطرح شد:
 - ۹ ۳۰۰ برند در غالب ۲۰۰ شرکت و به نمایندگی از ۳۵ کشور دنیا در ایران مد امسال
 - ۱۰ با پیشکسوتان؛ پروفسور فریدون علاء؛ بنیان‌گذار انتقال خون نوین ایران
 - ۱۲ ملانین، راز رنگ و بیماری؛ سفری در تار و پود اختلالات رنگ دانه ای
 - ۱۶ موکوپلی ساکاریدوز نوع I
 - ۲۰ ۲۰ سال دیگر به چه بیماری‌هایی مبتلا خواهید شد؟
 - ۱۹ ابزاری نوین برای پیش‌بینی خطرات چندانگانه سلامت با هوش مصنوعی
 - ۲۰ آماده‌سازی سلول برای فلوسیتومتری
 - ۲۲ مروری بر کلیات و تازه های سرطان سینه
 - ۲۸ آنسفالیت و مننگوآنسفالیت
 - ۳۲ تازه های آزمایشگاه
 - ۳۸ کمبود بتا هگ (Beta Hex Deficiency)

مشاوران علمی:

دکتر سید حسن فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر عباس نداف فهمیدہ متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دسر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی، بالنی، ایران

دکتر علیرضا ترنگ متخصص رنٹیک پزشکی

بروين مختار نرس

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

دکتر عباس افراه
بورد تخصصی آزمایشگاه بالینی



پیچیدگی شیمیایی غذاها و پیامدهای درمانی

در پایان مقاله بر لزوم پرکردن شکاف دانشی موجود، بازتعریف سنجش کیفیت رژیم غذایی و پیشبرد ابتکار «غذا به مثابه دارو» تأکید می‌کند که هدف آن ارتقای سلامت از رهگذر شناسایی دقیق سازوکارهای مولکولی مواد غذایی است.

طبقه‌بندی مولکولی مواد غذایی

مواد غذایی معمولاً در شش گروه اصلی (کربوهیدرات، لیپید، پروتئین، ویتامین، مواد معدنی و آب) طبقه‌بندی می‌شود و پایگاه‌های داده ملی مانند USDA حداکثر ۱۵۰ ریزمغذی و درشت‌مغذی را ثبت می‌کند. اما این دسته‌بندی، غنای شیمیایی واقعی مواد غذایی را بازتاب نمی‌دهد؛ زیرا مواد خام غذایی (به‌ویژه گیاهان) مسیرهای متابولیک ثانویه گسترده‌ای دارد که هزاران پلی‌فنول، ترپنوئید و آلکالوئید تولید می‌کنند؛ ترکیباتی که انسان قادر به ساخت آن‌ها نیست اما برای سلامت حیاتی‌اند.

از سال ۲۰۰۳ سرمایه‌گذاری‌ها برای کشف مولکول‌های کوچک افزایش یافته، اما طیف کامل ترکیبات غذایی همچنان ناشناخته باقی مانده است. به همین دلیل در ۲۰۱۹ اصطلاح «ماده تاریک تغذیه‌ای» (nutrition dark matter) معرفی شد؛ مفهومی که به انبوه مولکول‌های غذایی ثبت‌نشده در پایگاه‌های ترکیبات غذایی و مطالعات اپیدمیولوژیک اشاره دارد. این مولکول‌ها معمولاً کوچک‌اند (۵۰ تا ۱۵۰۰ دالتون)، ویژگی‌های دارویی دارند و یا محصول در فرایندهای زیستی ایفا می‌کنند.

کتابخانه NDM تاکنون ۱۳۹,۴۴۳ ترکیب شیمیایی را در بیش از ۳۰۰۰ غذای متداول و ۱۷۰۰۰ گونه بر اساس رده‌بندی NCBI ثبت کرده است. این پایگاه بر پایه گردآوری داده‌ها از

رژیم غذایی نامناسب علت اصلی بسیاری از بیماری‌ها در جهان است و سالانه باعث بیش از نیم میلیون مرگ و هزینه‌هایی سنگین از جمله ۱۷۳ میلیارد دلار فقط برای چاقی، در ایالات متحده به بار می‌آورد. تغذیه نامناسب نیمی از بزرگسالان را که دچار بیماری‌های غیرواگیر مانند بیماری قلبی، دیابت نوع ۲، فشار خون بالا، سرطان و مشکلات استخوانی است، تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. در مقابل، رژیم و سبک زندگی سالم حتی در افراد با استعداد ژنتیکی بالا می‌تواند خطر بیماری قلبی را تا حدود ۵۰٪ کاهش دهد.

افزایش جهانی سرطان‌های زودرس، به‌ویژه پس از دهه ۱۹۹۰، میان بزرگسالان زیر ۵۰ سال نقش تعیین‌کننده عوامل محیطی و سبک زندگی را در برابر ژنتیک برجسته کرده است؛ چرا که ژن‌ها تنها حدود ۱۰٪ از خطر بیماری را توضیح می‌دهد و سهم اصلی بر عهده عوامل تغذیه‌ای و محیطی است. بنابراین، غذا تنها منبع کالری و ویتامین‌ها نیست بلکه مجموعه‌ای عظیم از ترکیبات شیمیایی با اثرات عمیق بر سلامت و تنظیم فعالیت پروتئین‌های انسانی و میکروبی است.

برای فهم بهتر این پیچیدگی نقش خوراک، پایگاه داده Nutrition Dark Matter (NDM) تدوین شده است که هزاران ترکیب غذایی را همراه با ویژگی‌های ساختاری و بیوشیمیایی ثبت کرده و با پایگاه‌هایی چون PubChem، DrugBank و BRENDA یکپارچه‌سازی گردیده است. یافته‌ها نشان می‌دهد بیش از ۱۳۹ هزار ترکیب غذایی توانایی تنظیم بسیاری از پروتئین‌های انسانی را دارد و حدود ۲۰۰۰ مورد از آن‌ها هم‌اکنون به‌عنوان دارو به‌کار می‌رود. این موضوع نشان‌دهنده گنجینه‌ای از مولکول‌های ناشناخته است که می‌تواند مبنای درمان‌های آینده باشد.

متون تخصصی، آزمایش‌های طیف‌سنجی جرمی و پایگاه‌های گوناگون (از جمله USDA و FoodDB، PhytoHub) ساخته شده و هر ترکیب را با شناسه بین‌المللی InChIKey مشخص می‌شود. همچنین با استفاده از مدل‌های زبان شیمیایی مانند MolFormer، شباهت‌های ساختاری و عملکردی مولکول‌ها در فضای برداری چندبعدی تحلیل می‌شود.

در این پایگاه گستره وسیعی از ترکیبات را شامل می‌شود: از لیپیدها گرفته (گلیکوزیدهای ترپن، دی‌آسیل‌گلیسرول‌ها، استروئیدها، اسفنگولیپیدها) تا متابولیت‌های ثانویه گیاهی مانند فنیل پروپانویدها، فلاونوئیدها، ایزوفلاونوئیدها، کومارین‌ها، تانن‌ها، استیلبن‌ها، آلکالوئیدها و ترکیبات ارگانوسولفور که نمونه روشن آن سیر است و در USDA تنها ۶۹ ماده مغذی برای آن ثبت شده، اما بسیاری از ترکیبات مهم آن (مثل آلکالین، آجئون و اسید پی-کوماریک) ذکر نشده‌اند؛ درحالی‌که بررسی‌ها نشان داده‌اند سیر خام دست‌کم ۶۸۰۲ مولکول کوچک دارد که بیشترشان متابولیت‌های ثانویه با نقش‌های محافظتی و دفاعی هستند.

از مولکول‌های دارویی تا غذاها

USDA تنها ۱۵۰ جزء تغذیه‌ای را ثبت کرده که برای انرژی، رشد و تنظیم فعالیت آنزیم‌ها ضروری‌اند، اما بسیاری از مولکول‌های موجود در کتابخانه NDM خارج از این فهرست قرار دارد. این مولکول‌ها گرچه بخشی از متابولیسم مرکزی انسان نیستند، اثرات مهمی بر سلامت دارند: مانند پلی‌فنول‌ها که با پروتئین‌های انسانی تعامل دارد، میکروبیوتای روده را تغییر می‌دهد و مسیرهای زیستی گوناگون را تنظیم می‌کند. درواقع، مکانیزم عمل آن‌ها به داروها نزدیک‌تر است تا به مواد مغذی ساده.

نمونه‌های مشهور داروهای منشأ غذایی شامل اسید سالیسیلیک (ریشه اسپرین) از پوست بید، لوواستاتین از برنج مخمر قرمز و کینین از پوست درخت گنه‌گنه است. بررسی‌ها نشان می‌دهد ۲۲.۵۵٪ از ۸۲۱۹ داروی ثبت‌شده در DrugBank در کتابخانه NDM نیز وجود دارد. خوشه‌بندی مولکولی نشان می‌دهد بسیاری از داروها در کنار ترکیبات غذایی هم‌خانواده قرار می‌گیرند؛ مثلاً اسید رزمارینیک (با خاصیت ضدترومبوتیک) هم‌راستا با کلوپیدوگرل، یک داروی مصنوعی ضدپلاکت قرار دارد.

با این حال تنها ۱.۳۳٪ از ترکیبات NDM برای اهداف دارویی استفاده می‌شود که ظرفیت عظیم و بکر آن را نشان می‌دهد. طراحی داروهای مدرن غالباً بر پایه‌ی شیمی تقلیدی (me-too chemistry) است؛ یعنی اصلاح تدریجی ترکیبات شناخته‌شده، که موجب تمرکز داروها در محدوده‌های شیمیایی محدود می‌شود. مثلاً

آنتاگونیست‌های آدرنژیک (مانند رزروپین یا آلکالوئیدهای ارگوت) منشأ طبیعی داشته‌اند، اما نسخه‌های مدرن بیشتر سنتزی‌اند، هرچند همچنان در همان محدوده شیمیایی باقی مانده‌اند.

برخلاف داروها، مولکول‌های غذایی در بستر تکامل و تنوع زیستی شکل گرفته‌اند و طیف شیمیایی بسیار گسترده‌تری دارند. آن‌ها قادرند با پروتئین‌های مختلف تعامل کنند، مسیرهای سیگنالینگ را تعدیل نمایند و با میکروبیوتای روده ارتباط برقرار کنند. برای نمونه، بیش از ۱۲,۸۸۹ پلی‌فنول شناخته‌شده، نه در محدوده‌ای محدود، بلکه در فضایی وسیع از کتابخانه NDM پراکنده‌اند.

به‌طور کلی، مقایسه داروها و مولکول‌های غذایی نشان می‌دهد که داروها دامنه‌ای محدود و متکی بر ساختارهای شناخته‌شده دارند، اما ترکیبات غذایی تنوع شیمیایی گسترده و ظرفیت درمانی بزرگی را پنهان کرده‌اند که می‌تواند افق‌های تازه‌ای در فارماکولوژی و درک اثرات رژیم غذایی بگشاید.

پروتئین‌ها و NDM

تنوع شیمیایی گسترده‌ی مولکول‌های غذایی و نقش‌های غیرمتابولیکی و تنظیمی آن‌ها این پرسش را پیش می‌کشد: این مولکول‌ها کدام بخش از پروتئوم انسان را تعدیل می‌کند؟ برای بررسی این موضوع، در تصویر ۳ متن اصلی InteractiveGraphic، از الگوریتم node2vec برای ترسیم اینترکتوم انسانی استفاده شده است؛ نقشه‌ای زیرسلولی که ۱۸,۶۵۹ پروتئین انسانی و ۳۵۴,۶۵۹ تعامل فیزیکی میان آن‌ها را در بر می‌گیرد. به‌دلیل حجم بالای داده‌ها، نمایش کامل و خوانای کل شبکه ممکن نیست، اما نقشه ترسیم‌شده نشان می‌دهد پروتئین‌هایی که با هم تعامل دارد، در فضای گراف نزدیک‌تر به هم قرار گرفته‌است. مهم‌تر از همه، در این تصویر اهداف پروتئینی نشان داده شده‌است که اتصال آن‌ها به مولکول‌های کوچک موجود در کتابخانه‌ی NDM به‌طور تجربی معتبرسازی شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که تقریباً نیمی از اینترکتوم (۸,۹۹۷ پروتئین) می‌تواند توسط مولکول‌های غذایی هدف قرار گیرد. با توجه به این‌که تنها ۶.۴۵٪ از مولکول‌های غذایی NDM تا کنون با شواهد تجربی به یک پروتئین متصل شده‌اند، می‌توان انتظار داشت که تعداد واقعی پروتئین‌های تحت تأثیر به مراتب بیشتر باشد.

تفاوت اساسی اینجاست که داروها معمولاً در هر زمان تنها چند پروتئین خاص را در پاسخ به یک بیماری هدف قرار

می‌دهد، اما مولکول‌های غذایی در طول زندگی یک فرد، بخش گسترده‌ای از پروتئوم را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این اثرپذیری همچنین با انتخاب‌های فردی تغذیه‌ای (میزان، زمان و ترکیب مواد غذایی مصرفی) دچار تنوع می‌شود.

گرچه داروها و ترکیبات غذایی هر دو مولکول‌های کوچک‌اند، اما داروها به‌طور اختصاصی برای هدف‌گیری محدود طراحی می‌شود تا عوارض جانبی کاهش یابد. در مقابل، مولکول‌های طبیعی غذا تنوع ساختاری بیشتری دارد و به اهداف پروتئینی گسترده‌تری متصل می‌شود. اینجا پزشکی شبکه‌ای اهمیت پیدا می‌کند؛ رویکردی که بیماری‌ها را به‌عنوان تغییرات موضعی در شبکه‌های تعامل پروتئینی می‌بیند.

در این چارچوب، با بررسی ۱۸۵۳ مولکول مشترک بین NDM و DrugBank، نشان داده شد که مولکول‌های غذایی به‌طور متوسط زیرشبکه‌هایی متشکل از ۲۴،۴۴ پروتئین را به هم پیوند می‌دهد؛ این عدد تقریباً سه برابر بیشتر از داروهایی است که منشأ غذایی ندارند (۸،۴۷ پروتئین). این یافته نشان می‌دهد که مولکول‌های غذایی تأثیرات گسترده‌تر و شبکه‌ای‌تری بر اینترکتوم دارند و همزمان چندین مسیر و فرآیند زیستی را تعدیل می‌کنند.

علاوه بر این، مولکول‌های غذایی برخلاف داروها، هرگز به‌طور ایزوله عمل نمی‌کنند، بلکه همواره در ترکیب با دیگر مولکول‌های غذایی و در چارچوب متابولیسم گیاهی و انسانی وارد عمل می‌شود. این همبستگی‌ها در تصویر A۴ متن اصلی INTERACTIVE GRAPHIC نشان داده شده است؛ جایی که ماتریس همبستگی اسپیرمن برای غلظت شیمیایی ۱۰۸ میوه و سبزی تازه بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که بسیاری از ترکیبات غذایی، به‌دلیل مسیرهای بیوسنتزی مشترک، خوشه‌هایی همبسته می‌سازند.

برای مثال، ویتامین K1 و لوتئین با وجود تفاوت زیاد در غلظت، همبستگی بالایی دارد زیرا پیش‌ساز مشترکی به نام ژرانیل ژرانیل پیروفسفات دارد. در مقابل، دلفینیدین (یک آنتوسیانیدین) به یک خوشه‌ی جداگانه تعلق دارد، چرا که مسیر بیوسنتزی متفاوتی دارد. چنین یافته‌هایی نشان می‌دهد که مولکول‌های غذایی هم‌خانواده، علاوه بر شباهت ساختاری، نواحی یکسانی از اینترکتوم انسانی را هدف قرار می‌دهد.

به‌عنوان نمونه، آنتوسیانیدین‌ها و آنتوسیانین‌ها تنها در اتصال قندها به یکدیگر متفاوت‌اند، اما در اینترکتوم، با ۱۰ پروتئین هدف مشترک یک خوشه‌ی عملکردی می‌سازد. وجود آن‌ها در غذا نیز همبستگی قوی اسپیرمن (۰/۴۸۳۹ تا ۰/۷۲۸۳) را نشان می‌دهد.

زبان غذا

پیچیدگی شیمیایی چشمگیر رژیم غذایی ما با ۱۳۹،۴۴۳ مولکول ثبت‌شده در غذا نشان داده می‌شود؛ عددی که با پیشرفت تحقیقات همچنان رو به افزایش است. هرچند بیشتر این مولکول‌ها تاکنون تنها در یک یا چند ماده‌ی غذایی شناسایی شده‌اند، اما به احتمال زیاد در منابع متنوع‌تری نیز حضور دارد. بنابراین، برای دستیابی به درک جامع از رژیم غذایی و پیامدهای سلامت آن، باید ماتریس فعلی غذا-شیمی را تکمیل کنیم؛ یعنی مشخص شود هر مولکول بیوشیمیایی در کدام ماده‌ی غذایی و با چه غلظتی وجود دارد.

در این مسیر، نخستین تلاش مهم با طرح جدول تناوبی غذا (PTFI) آغاز شده است (به رهبری انجمن قلب آمریکا). این پروژه با هدف استانداردسازی فودومیکس و ارائه‌ی تصویری جامع از ترکیب شیمیایی غذاها، از فناوری‌های مدرن «OMICS» بهره می‌برد. با این حال، تا ۱۵ اوت ۲۰۲۴ داده‌های دقیق تنها برای ۳۲۸ ماده غذایی از ۱۶۵۰ مورد هدف‌گذاری شده در دسترس قرار داشت.

در این پروژه، دو نوع داده تولید شده است:

- **مجموعه مرجع (Reference set):** شامل ۱۶۵ دسته شیمیایی یا ترکیبات منفرد، که با داده‌های USDA همپوشانی بالایی دارد.

- **مجموعه کشف (Discovery set):** مبتنی بر متابولومیکس غیرهدفمند، که ۱۸،۰۰۰ ترکیب را شناسایی کرده است. با این حال، تنها ۴۶۲ مورد از آن‌ها از نظر ساختاری شناسایی شده و بقیه صرفاً بر اساس فرمول مولکولی تعریف شده‌اند؛ محدودیتی که انجام مطالعات مکانیکی دقیق را دشوار می‌کند.

ادغام داده‌های PTFI با کتابخانه NDM تنها ۴۱ ترکیب جدید با شناسه شیمیایی کامل (INCHIKEYS) افزود. این نشان می‌دهد که PTFI عمدتاً شامل همان ترکیبات پیش‌تر مستندسازی شده است و هنوز با کاوش کامل NDM فاصله دارد. بنابراین، ایجاد یک خط لوله‌ی فودومیکس استاندارد و بازتولیدپذیر، فرایندی متفاوت و ضروری است. با توجه به محدودیت زمان و مقیاس‌پذیری پلتفرم‌های کنونی، اولویت فوری می‌تواند تجمیع و یکپارچه‌سازی داده‌های موجود باشد؛ اقدامی که اعتبارسنجی تجربی و پر کردن سریع‌تر شکاف‌های دانش را هدایت خواهد کرد.

راهکار دیگر، بهره‌گیری از هوش مصنوعی (AI) است. ترکیب داده‌های طیف‌سنجی جرمی از هزاران نمونه‌ی غذایی با اطلاعات فیلوژنتیک گونه‌ها می‌تواند مسیر نقشه‌برداری

کامل ماتریس غذا-شیمی را هموار کند. هرچند تحقق این هدف در کوتاه مدت دشوار است، اما اگر تکمیل شود، اثر آن بر درک زیست‌شناسی و تغذیه قابل مقایسه با اثر پروژه ژنوم انسان بر پزشکی خواهد بود.

نکته مهم این است که برای گشایش ظرفیت‌های NDM، نیازی به تکمیل فوری این ماتریس نیست. مولکول‌های ثبت شده در NDM (حدود ۱۳۹,۴۴۳ ترکیب) در غلظت‌های طبیعی موجود در غذا عموماً ایمن هستند و بسیاری از آن‌ها اهداف پروتئینی شناخته شده‌ای دارد که می‌تواند مسیرهای زیربخشی سلولی را تعدیل کند. این مجموعه‌ی شیمیایی طبیعی تقریباً ۱۰ برابر بزرگ‌تر از داروهای تأیید شده و در حال توسعه است. بنابراین، اگر ارزش درمانی برخی از این ترکیبات در کارآزمایی‌های بالینی تأیید شود، مشخصات ایمنی غذایی آن‌ها می‌تواند مسیر استفاده‌ی مکملی را هموار کند و حتی نیاز به کارآزمایی‌های ایمنی پرهزینه و طولانی مدت برای تأیید FDA را کاهش دهد.

شناخت اهداف پروتئینی مولکول‌های NDM همچنین می‌تواند به شناسایی اهداف جدید درمانی کمک کند و گلوگاه مهم کشف دارو یعنی «شناسایی هدف» را تسریع کند. علاوه بر این، مولکول‌های غذایی با پتانسیل درمانی می‌توانند مبنای طراحی داروهای جدید باشند؛ به این شکل که با اصلاح ساختاری، قدرت اتصال و کارایی آن‌ها افزایش یابد.

چالش اصلی در حال حاضر این است:

۱. شناسایی اهداف پروتئینی هر مولکول غذایی.
 ۲. پیش‌بینی اثرات درمانی بالقوه آن‌ها - یعنی فرآیندهای سلولی و مکانیزم‌های عمل تعدیل شده.
- پیشرفت‌های اخیر در هوش مصنوعی و پزشکی شبکه‌ای ابزارهای کلیدی برای پاسخ به این چالش‌ها فراهم می‌کنند. یک گام محوری در این مسیر، پیش‌بینی محل اتصال مولکول‌های کوچک مشتق از غذا به پروتئین‌های انسانی و حتی پروتئین‌های میکروبی است. این بعد دوم به‌ویژه حائز اهمیت است، زیرا می‌تواند نقش متقابل رژیم غذایی با میکروبیوتای روده را نیز روشن‌تر سازد.

نتیجه‌گیری

توالی‌یابی ژنوم انسان با فراهم کردن بستری برای بررسی تغییرات ژنتیکی و نقش آن‌ها در بیماری، انقلابی در زیست‌شناسی به وجود آورد. با این حال، ژنتیک تنها حدود ۱۰٪ از بروز بیماری‌ها را توضیح می‌دهد و سهم عمده بر عهده‌ی عوامل محیطی و غذایی است. بنابراین، برای بهره‌برداری کامل از ظرفیت رژیم غذایی

در ارتقای سلامت و افزایش طول عمر، لازم است مجموعه‌ی مولکولی گسترده‌ی مواد غذایی شناسایی و تحلیل شود.

رویکرد پیشنهادی این مقاله - یعنی شناسایی، فهرست‌بندی و تحلیل سیستماتیک ده‌ها هزار مولکول غذایی - گامی مهم به جلو است. با روشن شدن مکانیسم‌های مولکولی که از طریق آن‌ها این ترکیبات بر مسیرهای زیستی انسان اثر می‌گذارد، نه تنها تعریف ما از «کیفیت رژیم غذایی» اصلاح خواهد شد، بلکه افق‌های تازه‌ای برای درمان‌های هدفمند و تغذیه‌ی شخصی‌سازی شده گشوده می‌شود.

اکنون بیش از ۱۳۹ هزار مولکول در غذاها ثبت شده است، اما درباره‌ی اکثر آن‌ها هنوز نمی‌دانیم که آیا پس از مصرف جذب می‌شود، چگونه توسط میکروبیوم و بدن میزبان متابولیزه می‌شود، به کدام پروتئین‌ها متصل می‌گردد و بر چه فرآیندهای سلولی اثر می‌گذارد. رمزگشایی این دانش می‌تواند نگرش ما را نسبت به نقش غذا در سلامت به‌طور بنیادی تغییر دهد.

با این حال، هنوز طرح یا سرمایه‌گذاری نهادی گسترده برای دستیابی به این هدف وجود ندارد. برنامه استراتژیک NIH برای تحقیقات تغذیه‌ای (۲۰۲۰-۲۰۳۰) اگرچه بر کشف متابولیت‌های ناشناخته تمرکز دارد، اما به نیاز حیاتی نقشه‌برداری از ترکیب شیمیایی مواد غذایی نمی‌پردازد. در سال ۲۰۱۹، NIH حدود ۱/۹ میلیارد دلار برای پژوهش‌های تغذیه‌ای اختصاص داد و ۴۶۰۰ پروژه را حمایت کرد، اما این سرمایه‌گذاری‌ها بدون یک برنامه‌ی سیستماتیک برای ترسیم «ماده تاریک تغذیه‌ای» (NDM) نمی‌تواند به تحولی واقعی بینجامد.

با توجه به نقش بنیادین تغذیه در پیشگیری و درمان بیماری‌ها، کمبود چنین سرمایه‌گذاری هدفمند و بنیادی همچنان مانع آن است که علم تغذیه به یک رشته‌ی دقیق، داده‌محور و پیش‌بینی‌پذیر تبدیل شود.

منبع:

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra2413243>

موضوع پلاسما بوده است و با رخدادی که بد مدیریت شد، از کشور تولیدکننده تبدیل به کشوری واردکننده شدیم و چندین میلیارد بودجه به دلیل عدم مدیریت صحیح پالایش پلاسما از کشور خارج شد. وی افزود: در دهه گذشته تلاش شد مدیریت به نحوی صورت بگیرد که این مسئله حل شود. وابستگی محصولات پلاسمایی به واردات، به نوعی امنیت و اقتصاد را تهدید می‌کند.

دکتر قانع با بیان اینکه باید یک و نیم میلیون لیتر پلاسما جمع‌آوری شود تا در تولید داروی IVIG مشکلی نداشته باشیم، افزود: دو شرکت در این زمینه ورود کرده‌اند و ۹۰۰ هزار لیتر پلاسما در این شرکت‌ها جمع‌آوری خواهد شد؛ ۱۰۰ هزار لیتر نیز در شرکت پالایش و پژوهش خون قرار است مورد پالایش قرار بگیرد. اکنون برای انجام پالایش خون، اعتبار کافی در صندوق نوآوری در نظر گرفته شده است و مقرر شده تا سه سال آینده مشکل کشور در حوزه پالایش پلاسما برطرف شود.

دبیر ستاد زیست‌فناوری معاونت علمی ریاست جمهوری معتقد است که باید تا یک میلیارد دلار ارزیابی کاهش یابد (که از جمله مصادیق آن کاهش واردات انسولین و همچنین پالایش پلاسما در داخل کشور است).

او در همین رابطه ادامه داد: حمایت از بخش تحقیق و توسعه صنعت پالایش و پژوهش برعهده دولت است و وقتی به مرحله فناوری اثبات شده رسید، بخش خصوصی ورود می‌کند. اگرچه هزینه مردم برای درمان باید کاهش یابد، اما وظیفه دولت تسهیل‌گری، تنظیم‌گری و امن کردن مسیر اقتصادی برای بخش خصوصی است تا سرمایه به این حوزه سرازیر شود.

دکتر قانع اظهار امیدواری کرد: تا سه سال آینده مشکل در حوزه پالایش پلاسما برطرف شده و هزینه‌ها به ۱۰ درصد رقم فعلی کاهش یابد.

احساس شرم و ترس زنان از انجام آزمایش پاپ اسمیر

مدیر مرکز درمان ناباروری جهاد دانشگاهی استان قزوین گفت: آزمایش پاپ اسمیر (تشخیص سرطان دهانه رحم) اهمیت حیاتی در حفظ سلامت باروری زنان دارد اما با این حال، برخی زنان به دلایل مختلف از جمله ترس از درد، احساس شرم یا نداشتن اطلاعات کافی از انجام آن خودداری می‌کنند، از این رو ارتقای آگاهی عمومی در خصوص اهمیت این آزمایش می‌تواند به افزایش رغبت زنان برای انجام این آزمایش آن کمک کند. لیلا رحمانی با تاکید بر اهمیت حیاتی آزمایش پاپ اسمیر در

رونمایی از سه محصول نوین در حوزه خون‌شناسی



مراسم رونمایی از سه محصول تخصصی حوزه خون‌شناسی توسط شرکت مادر تخصصی پالایش و پژوهش خون برگزار شد. شرکت مادر تخصصی پالایش و پژوهش خون با توجه به رسالتی که در زمینه طراحی و تولید محصولات تخصصی و فوق تخصصی دارویی و آزمایشگاهی بر عهده دارد، اقدام به طراحی و تولید سه محصول تخصصی جدید برای عرضه در آزمایشگاه‌های تشخیصی بیمارستانی و بانک‌های خونی کرده است.

سه محصول جدید تولید شده اهمیت بسزایی برای انجام آزمایش‌های بیماران نیازمند تزریق خون در بیمارستان‌ها و اورژانس‌ها دارد. این محصولات شامل موارد زیر است:

۱- محلول LISS: یکی از محلول‌های کمکی در انجام آزمایش‌های تعیین گروه خون در بانک خون بیمارستانی است که برای افزایش سرعت و دقت آزمایش‌ها قبل از تزریق خون به کار می‌رود.

۲- محصول Check Cell: این محصول با هدف افزایش کیفیت آزمایش‌های تخصصی تعیین گروه‌های خونی طراحی و تولید شده است.

۳- کیت ABO Grouping Cells: این کیت با روش Back Type آزمایش‌های تعیین گروه خونی را مورد تأیید نهایی قرار می‌دهد. درواقع، با کمک محلول‌های این کیت، آزمایش‌های تعیین گروه خونی مستقیم که در آزمایشگاه‌های مراکز انتقال خون و بانک خون بیمارستانی انجام می‌شود، با روش معکوس نیز بررسی شده و مورد تأیید قرار می‌گیرد تا از ایجاد واکنش‌های نامطلوب در دریافت‌کنندگان خون دایر ناسازگاری گروه خونی جلوگیری شود. با توجه به وجود گروه‌های خونی نادر در کشور، این کیت به شناسایی افراد با گروه خونی نادر نیز کمک می‌کند.

دکتر مصطفی قانع دبیر ستاد زیست‌فناوری معاونت علمی ریاست جمهوری در مراسم رونمایی از سه محصول حوزه خون‌شناسی، اظهار کرد: یکی از دغدغه‌های کشور در دهه‌های اخیر

حمید اینانلو با اشاره به سند همکاری جامع ۲۵ ساله ایران و چین گفت بخشی از این تفاهمنامه به همکاری در زمینه دارو، تجهیزات پزشکی و ملزومات بهداشتی اختصاص دارد و شامل انتقال فناوری و دانش دارویی، تولید مشترک دارو، تحقیقات دارویی و توسعه داروهای نوین است.

وی افزود: تولید و تأمین تجهیزات پزشکی و ابزارهای آزمایشگاهی، تبادل تکنولوژی در ملزومات پزشکی مانند سرنگ، کیت‌های تشخیصی و محصولات بهداشتی، سرمایه‌گذاری مشترک و ایجاد شرکت‌های مشترک و آموزش و تبادل نیروی انسانی متخصص از جمله محورهای همکاری است.



اینانلو تأکید کرد: سازمان غذا و دارو اقدامات متعددی را برای اجرایی کردن تفاهمنامه دنبال کرده است که شامل برقراری ارتباط مستقیم با نهادهای همتای چینی، بررسی ظرفیت‌های انتقال فناوری و تولید مشترک، تسهیل مسیر ثبت و ورود محصولات سلامت محور و ایجاد بسترهای تحقیق و توسعه مشترک است. به گفته مدیر امور بین‌الملل سازمان غذا و دارو، بخشی از این همکاری‌ها با هدف تقویت تولید داخلی و بهره‌مندی از بازارهای منطقه برای شرکت‌های ایرانی و چینی پیش می‌رود.

با حمایت هیأت امنای صرفه جویی ارزی در معالجه بیماران؛

**دستگاه پیشرفته سایبر نایف در
انستیتو کانسر، امیدی تازه برای
ارتقای درمان مبتلایان به سرطان**

انستیتو کانسر مجتمع بیمارستانی امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی تهران، با هدف ارتقای خدمات درمانی و افزایش میزان تأثیرگذاری درمان و بهبودی بیماران مبتلا به سرطان و با حمایت هیأت امنای صرفه‌جویی ارزی در معالجه بیماران، دستگاه پیشرفته سایبرنایف را در این مرکز درمانی راه‌اندازی کرد.



تشخیص زودهنگام سرطان گردن رحم و حفظ سلامت باروری زنان، اظهار کرد: نقش این آزمایش در پیشگیری از بیماری‌های مقاربتی و افزایش آگاهی عمومی، بسیار مهم است، از این رو بایستی در برنامه‌های غربالگری منظم بانوان این موضوع گنجانده شود.

وی ادامه داد: پاپ اسمیر (Pap Smear) یکی از مهم‌ترین و حیاتی‌ترین آزمایشات پزشکی برای زنان است که به تشخیص زودهنگام تغییرات سلولی در گردن رحم کمک می‌کند، این آزمایش، به ویژه در پیشگیری از سرطان گردن رحم و دیگر مشکلات مرتبط با سلامت زنان از جمله باروری از اهمیت بالایی برخوردار است.

مدیرمرکز درمان ناباروری جهاد دانشگاهی استان قزوین با بیان اینکه پاپ اسمیر یک آزمایش ساده و سریع است که باید در برنامه معاینات سالانه بانوان قرار گیرد، افزود: در این آزمایش، پزشک یا ماما با استفاده از یک ابزار خاص، نمونه‌ای از سلول‌های گردن رحم را برداشت کرده و آن را برای تجزیه و تحلیل به آزمایشگاه ارسال می‌کند، هدف اصلی این آزمایش شناسایی هرگونه تغییر غیرطبیعی در سلول‌ها است که می‌تواند به سرطان منجر شود.

رحمانی، پیشگیری از سرطان گردن رحم را از مهمترین دلایل انجام این تست دانست و خاطرنشان کرد: سرطان گردن رحم یکی از شایع‌ترین انواع سرطان در زنان است که می‌تواند به مرگ نیز منجر شود، اما خوشبختانه با انجام منظم پاپ اسمیر، می‌توان این بیماری را به‌طور موثری پیشگیری کرد.

**برنامه‌های مشترک با چین در
حوزه دارو، تجهیزات پزشکی و
ملزومات بهداشتی اجرا می‌شود**

مدیر امور بین‌الملل سازمان غذا و دارو، از اجرای برنامه‌های مشترک با چین در حوزه دارو، تجهیزات پزشکی و ملزومات بهداشتی خبر داد و تأکید کرد: هدف اصلی ارتقای ظرفیت‌های صنعتی، علمی و تجاری دو کشور در حوزه سلامت است.

طی روزهای اخیر مطالبی خلاف واقع به نقل از رئیس مرکز جوانی جمعیت، سلامت خانواده و مدارس در برخی رسانه‌های داخلی و خارجی منتشر شده که مغایر با مفاد قانونی و رویکرد رسمی نظام سلامت کشور است.

بیانیه معاونت بهداشت وزارت بهداشت به شرح زیر است: سقط عمدی جنین، از نظر شرعی و قانونی، ممنوع است؛ مگر در موارد استثنایی که در ماده ۵۶ «قانون حمایت از خانواده و جوانی جمعیت» به صراحت پیش‌بینی شده باشد. بر اساس این ماده قانونی، صدور مجوز سقط جنین تنها در صورت احراز شش شرط ممکن است:

- رضایت مادر
- وجود حرج (مشقت شدید و غیرقابل تحمل) برای مادر
- وجود قطعی ناهنجاری‌های جنینی غیرقابل درمان در مواردی که منشأ حرج، بیماری یا نقص جنین باشد
- عدم امکان جبران و جایگزینی برای حرج مادر
- نبود نشانه‌های ولوج روح



- کمتر بودن سن جنین از چهار ماه
- در مورد جنین مبتلا به سندروم داون نیز، امکان سقط تنها در صورت طی مراحل قانونی و احراز شرایط ماده ۵۶ وجود دارد. سه شرط اصلی در این خصوص عبارتند از:
- درخواست و رضایت مادر
- تشخیص قطعی سندروم داون بر اساس دستورالعمل‌های وزارت بهداشت
- احراز وجود حرج غیرقابل تحمل برای مادر توسط قاضی در کمیسیون قانونی سقط

معاونت بهداشت در پایان این بیانیه تأکید کرده است که تمام تصمیمات مرتبط با سقط جنین، با رعایت کامل موازین شرعی، قانونی و مصالح خانواده و جامعه اتخاذ می‌شود و اخبار منتشرشده اخیر درباره تغییر در این روند، فاقد صحت است.



این دستگاه که برای نخستین بار در تهران مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد، با حمایت و تأمین هیأت امنای صرفه‌جویی ارزی برای معالجه بیماران تهیه شده است.

براساس این گزارش، سایبرنایف یکی از پیشرفته‌ترین فناوری‌های پرتودرمانی در دنیاست که با دقت بسیار بالا، تومورهای سرطانی را بدون نیاز به جراحی و با حداقل آسیب به بافت‌های سالم اطراف هدف قرار می‌دهد. این روش به‌ویژه برای درمان تومورهای مغزی، نخاع، ریه، کبد، پروستات و پانکراس کاربرد دارد و دوره درمانی کوتاه‌تری دارد.

وجود این دستگاه در انستیتو کانسر نه تنها سطح خدمات درمانی را ارتقا می‌دهد بلکه با کاهش نیاز بیماران به سفرهای درمانی به خارج از کشور یا شهرهای دیگر، باعث صرفه‌جویی در وقت، هزینه و کاهش فشار روانی بر بیماران و خانواده‌های آنان می‌شود. مسئولان انستیتو کانسر مجتمع بیمارستانی امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ابراز امیدواری کردند که با راه‌اندازی سایبرنایف، گام بلندی در افزایش اثربخشی درمان‌های سرطان و بهبود کیفیت زندگی بیماران برداشته شود.

پاسخ معاونت بهداشت وزارت بهداشت به اخبار نادرست درباره سقط جنین؛

سقط جنین تنها در چارچوب قانون و با احراز شرایط مشخص مجاز است

معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با انتشار بیانیه‌ای نسبت به برخی اخبار نادرست و تحریف‌شده درباره سقط جنین، به‌ویژه در خصوص موارد مربوط به سندروم داون، واکنش نشان داد و توضیحاتی جهت تنویر افکار عمومی ارائه کرد.

در نشست خبری ایران مد ۲۰۲۵ مطرح شده

۳۰۰ برند در غالب ۲۰۰ شرکت و به نمایندگی از ۳۵ کشور دنیا در ایران مد امسال

که دولت حمایت بیشتری از تولیدکنندگان داشته باشد تا بتوانیم علاوه بر تقویت بازار داخلی، مسیر صادرات را نیز تسهیل کنیم. قاسمی نیز یادآور شد: «نمایشگاه ایران مد ۲۰۲۵ فرصتی طلایی برای تبادل تجربه، آموزش و توسعه شبکه‌های ارتباطی صنعت تجهیزات پزشکی است و باید از این فرصت برای رفع چالش‌ها و تقویت تولید داخل استفاده کرد.»

حدود ۳۵ درصد سهم بازار تجهیزات پزشکی از تولید داخل تأمین می‌شود

مهندس محمدمهدی علاءالدین، معاون فنی اداره کل تجهیزات پزشکی، با اشاره به نقش کلیدی تشکلهای تولیدی در برگزاری این رویداد گفت: «هم‌اکنون بالغ بر ۲۵۷۰ شرکت تولیدکننده تجهیزات پزشکی در کشور فعال هستند و با وجود شرایط تحریمی و مشکلات اقتصادی، بیش از ۷۰ درصد نیاز داخلی به لحاظ تعداد و حدود ۳۵ درصد سهم بازار تجهیزات پزشکی از تولید داخل تأمین می‌شود.»



وی افزود: «وضعیت صادرات تجهیزات پزشکی هنوز فاصله زیادی با ظرفیت‌های بالقوه کشور دارد، اما تعامل با کشورهای منطقه اوراسیا می‌تواند این روند را بهبود دهد. در نمایشگاه پیش رو نشست‌های تخصصی و کارگاه‌های متعدد برگزار خواهد شد که فرصتی مناسب برای تبادل نظر و ارائه راهکارهای عملیاتی برای صنعت است.» علاءالدین در پایان اظهار داشت: «شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا نیز باید در این نمایشگاه فرصت حضور داشته باشند. در عین حال بر رعایت استانداردهای تجهیزات پزشکی و تسهیل فعالیت شرکت‌های نوپا تأکید داریم تا ضمن توسعه کیفی، صادرات نیز افزایش یابد.»

در آستانه برگزاری نمایشگاه ایران مد ۲۰۲۵، نشست خبری این رویداد سه‌شنبه ۲۵ شهریور ماه ۱۴۰۴ در ساختمان اصلی سازمان غذا و دارو واقع در خیابان فخر رازی برگزار شد. در این نشست خبری که با حضور رسانه‌های تخصصی و عمومی برگزار شد، مهدی پیرصالحی رئیس سازمان غذا و دارو و محمدمهدی علاءالدین معاون فنی اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی این سازمان حضور داشتند. نمایندگان سه تشکل اصلی حامی برگزاری نمایشگاه ایران مد، شامل انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان تجهیزات و ملزومات پزشکی، دندانپزشکی، آزمایشگاهی و دارویی، اتحادیه بازرگانان تجهیزات پزشکی و انجمن شرکت‌های مهندسی پزشکی ایران هم در این نشست خبری حضور داشتند و نقطه‌نظرات خود را بیان کردند. گفتنی است نمایشگاه ایران مد ثر تاریخ ۱۷ تا ۲۰ مهر ۱۴۰۴ در مرکز نمایشگاهی شهر آفتاب برگزار می‌شود.

تسهیلات ویژه‌ای برای حضور شرکت‌های داخلی در نظر گرفته شده

به گزارش خبرنگار ماهنامه، مهندس مریم قاسمی، دبیر انجمن تولیدکنندگان تجهیزات پزشکی، در ادامه نشست با اشاره به گستردگی نمایشگاه گفت: «این دوره از ایران مد با حضور بیش از ۲۰۰ شرکت و ۳۰۰ برند از ۳۵ کشور دنیا برگزار می‌شود و کارگاه‌ها، پنل‌ها و سمینارهای تخصصی فرصت مناسبی را برای فعالان صنعت فراهم می‌کند تا چالش‌ها و مسائل خود را مطرح کنند.»

وی افزود: «تلاش شده است تسهیلات ویژه‌ای برای حضور شرکت‌های داخلی در نظر گرفته شود و تخفیف‌هایی اعمال شده تا تعداد بیشتری از تولیدکنندگان توان حضور داشته باشند. هدف این است که نمایشگاه یک فرصت واقعی برای توسعه کیفی و کمی

صنعت تجهیزات پزشکی کشور باشد.»

قاسمی با تأکید بر نقش دولت در حمایت از صنعت تجهیزات پزشکی گفت: «مشکلات موجود در این حوزه همچنان قابل توجه است و انتظار می‌رود



پروفسور فریدون علاء بنیان‌گذار انتقال خون نوین ایران

پروفسور فریدون علاء، پزشک نامدار و بنیان‌گذار سازمان انتقال خون ایران، یکی از برجسته‌ترین چهره‌های تاریخ پزشکی معاصر کشور است که خدمات او در زمینه خون‌شناسی و درمان بیماران هموفیلی نه تنها ایران، بلکه منطقه خاورمیانه را متحول کرد.

تولد و تحصیلات

او در سال ۱۳۰۹ خورشیدی در پاریس به دنیا آمد. پدرش حسین علاء، سیاستمدار و نخست‌وزیر وقت ایران بود. دوران کودکی اش را در تهران گذراند و سپس برای ادامه تحصیل به انگلستان رفت. مدتی در آمریکا در دانشگاه هاروارد به تحصیل تاریخ پرداخت، اما علاقه‌اش به پزشکی او را به دانشگاه ادینبرو اسکاتلند کشاند. در این دانشگاه مدرک پزشکی عمومی گرفت و سپس تخصص بیماری‌های داخلی و فوق تخصص خون‌شناسی را در انگلستان تکمیل کرد.

بازگشت به ایران

پس از پایان تحصیلات در سال‌های دهه ۱۳۴۰ خورشیدی به ایران بازگشت و به عنوان استاد دانشگاه تهران مشغول تدریس و طبابت شد. در آن زمان، تأمین خون در کشور به صورت پراکنده، غیراستاندارد و اغلب از طریق خون‌فروشی انجام





و با وارد کردن فرآورده‌های خونی و داروهای جدید، جان هزاران بیمار را نجات داد. بعدها مرکز تحقیقات هموفیلی ایران نیز با هدایت و الهام او تأسیس شد.

دوران پس از انقلاب

پس از انقلاب اسلامی ۱۳۵۷، تغییرات ساختاری موجب شد دکتر علاء از مدیریت رسمی سازمان انتقال خون کنار رود. با این حال میراث او یعنی فرهنگ «اهدای رایگان خون» همچنان پابرجا ماند و امروز ایران یکی از معدود کشورهایی است که صد درصد خون خود را از اهداکنندگان داوطلبانه تأمین می‌کند. سازمان جهانی بهداشت بارها این دستاورد را الگویی موفق برای منطقه معرفی کرده است.

دکتر علاء بعدها مدتی در انگلستان اقامت داشت، اما ارتباط علمی و انسانی خود را با ایران حفظ کرد. او در کنفرانس‌های بین‌المللی همواره به عنوان نماینده برجسته ایران در زمینه انتقال خون و هموفیلی شناخته می‌شد.

میراث ماندگار

پروفسور فریدون علاء امروز در ۹۵ سالگی همچنان زنده و فعال است و به عنوان «پدر انتقال خون ایران» شناخته می‌شود. خدمات او موجب شد نسل‌های متعددی از بیماران از خون سالم بهره‌مند شوند و بیماران هموفیلی در ایران شانس زندگی بهتری پیدا کنند. فرهنگ ایثار در اهدای خون که او پایه‌گذاری کرد، به بخشی از هویت اجتماعی ایرانیان بدل شده است.

می‌شد. این وضعیت با مشکلات ایمنی و اخلاقی فراوان همراه بود. دکتر علاء با درک این کاستی بزرگ، تصمیم گرفت نهادی علمی و متمرکز برای تأمین خون سالم و رایگان تأسیس کند.

تأسیس سازمان انتقال خون ایران

با تلاش‌های شبانه‌روزی او، سازمان انتقال خون ایران در دی‌ماه ۱۳۵۱ رسماً تأسیس شد. این سازمان بر پایه اهدای داوطلبانه و بدون دریافت پول بنا شد؛ شعاری که خود دکتر علاء آن را «از مردم، برای مردم» معرفی می‌کرد. فرهنگ تازه‌ای در جامعه ایران شکل گرفت که خون باید تنها به عنوان یک هدیه انسانی داده شود، نه کالایی برای خرید و فروش. تأسیس این سازمان موجب شد که نظام تأمین خون در ایران در مدت کوتاهی متحول شود. استانداردهای علمی، آزمایش‌های ایمنی و اصول مدیریتی جدید جایگزین روش‌های قدیمی شد و خون مورد نیاز بیماران در سراسر کشور به صورت سالم و رایگان در دسترس قرار گرفت.

خدمات به بیماران هموفیلی

یکی دیگر از دستاوردهای بزرگ پروفسور علاء، توجه ویژه به بیماران مبتلا به اختلالات خونریزی‌دهنده به ویژه هموفیلی بود. او نخستین مراکز تخصصی تشخیص و درمان هموفیلی را در ایران بنیان گذاشت

۱- دکتر شبنم بهرامی (دکترای زیست شناسی سلولی و مولکولی، استاد دانشگاه)
 ۲- زهرا حسن نژاد، یسنا جودت (دانشجویان مقطع کارشناسی زیست شناسی سلولی و مولکولی)

ملانین، راز رنگ و بیماری؛ سفری در تار و پود اختلالات رنگ دانه ای

اما روش هایی مانند کرم های موضعی، نور درمانی با اشعه UV و در موارد شدید، پیوند پوست می توانند در کاهش ظاهر لکه ها و مدیریت بهتر بیماری مؤثر باشند. انتخاب بهترین شیوه درمانی باید با مشورت پزشک متخصص پوست و بر اساس شرایط هر فرد انجام شود.

پیبالدیزم (Piebaldism)

پیبالدیزم نوعی اختلال ژنتیکی نادر است که با فقدان رنگدانه های طبیعی (ملانین) در برخی نواحی پوست و مو همراه است. این بیماری به دلیل جهش در ژن هایی نظیر KIT به وجود می آید که نقش حیاتی در رشد و عملکرد سلول های رنگدانه ساز دارند. در نتیجه، لکه هایی سفید و بدون رنگدانه معمولاً در نواحی قابل مشاهده بدن مانند صورت، دست ها و پاها ایجاد می شود. همچنین، موهای مناطق مبتلا ممکن است سفید یا خاکستری باشند، در حالی که سایر بخش های مو رنگ طبیعی خود را حفظ می کنند. پیبالدیزم معمولاً به صورت ارثی منتقل می شود و با توجه به الگوی وراثتی اتوزومال غالب، ممکن است در چندین نسل یک خانواده دیده شود.

با اینکه این بیماری معمولاً تهدیدی برای سلامت جسمی فرد به حساب نمی آید، اما می تواند تأثیرات روانی قابل توجهی مانند کاهش اعتماد به نفس و نارضایتی از ظاهر را به دنبال داشته باشد. درمان قطعی برای پیبالدیزم وجود ندارد، ولی روش هایی چون استفاده از

ملانوسیت سلول تخصصی تولید کننده رنگدانه ملانین است که در لایه ی بازال اپیدرم پوست، فولیکول های مو، چشم و بخش هایی از گوش و مغز یافت می شود. این سلول ها با استفاده از آنزیم تیروزیناز، آمینواسید تیروزین را به ملانین تبدیل می کنند. ملانین در اندامک هایی به نام ملانوزوم ذخیره شده و به سلول های کراتینوسیت اطراف منتقل می شود تا پوست رنگ دار شود. ملانوسیت ها علاوه بر تعیین رنگ بدن، نقش محافظتی در برابر اشعه فرابنفش و برخی عملکردهای ایمنی دارند. اختلال در عملکرد یا تعداد این سلول ها می تواند منجر به بیماری هایی مانند آلبینیسم، ویتیلیگو یا حتی سرطان ملانوم شود.

ویتیلیگو (Vitiligo)

ویتیلیگو یک بیماری پوستی غیر عفونی و مزمن است که در آن سلول های تولید کننده رنگدانه یا ملانوسیت ها به طور تدریجی از بین می روند یا عملکردشان مختل می شود. نتیجه این فرآیند، پیدایش لکه های سفید روی پوست است که ممکن است در هر ناحیه ای از بدن ظاهر شود و به مرور گسترش یابد. اگرچه علت دقیق این بیماری هنوز مشخص نیست، اما عوامل ژنتیکی، اختلالات خودایمنی و برخی عوامل محیطی مانند استرس یا تماس با مواد شیمیایی می توانند در شکل گیری آن نقش داشته باشند. این وضعیت خطری برای سلامت جسمی ندارد، ولی ممکن است از نظر روانی و اجتماعی تأثیراتی جدی بر اعتماد به نفس و کیفیت زندگی فرد بگذارد. درمان قطعی برای ویتیلیگو وجود ندارد،



خورشید، استفاده منظم از ضدآفتاب، و اصلاح سبک زندگی امکان‌پذیر است. همچنین ابزارهای هوشمند و غیرتهاجمی برای تشخیص زودهنگام، امیدی نو برای کاهش بار درمانی و بهبود کیفیت زندگی بیماران فراهم کرده‌اند.

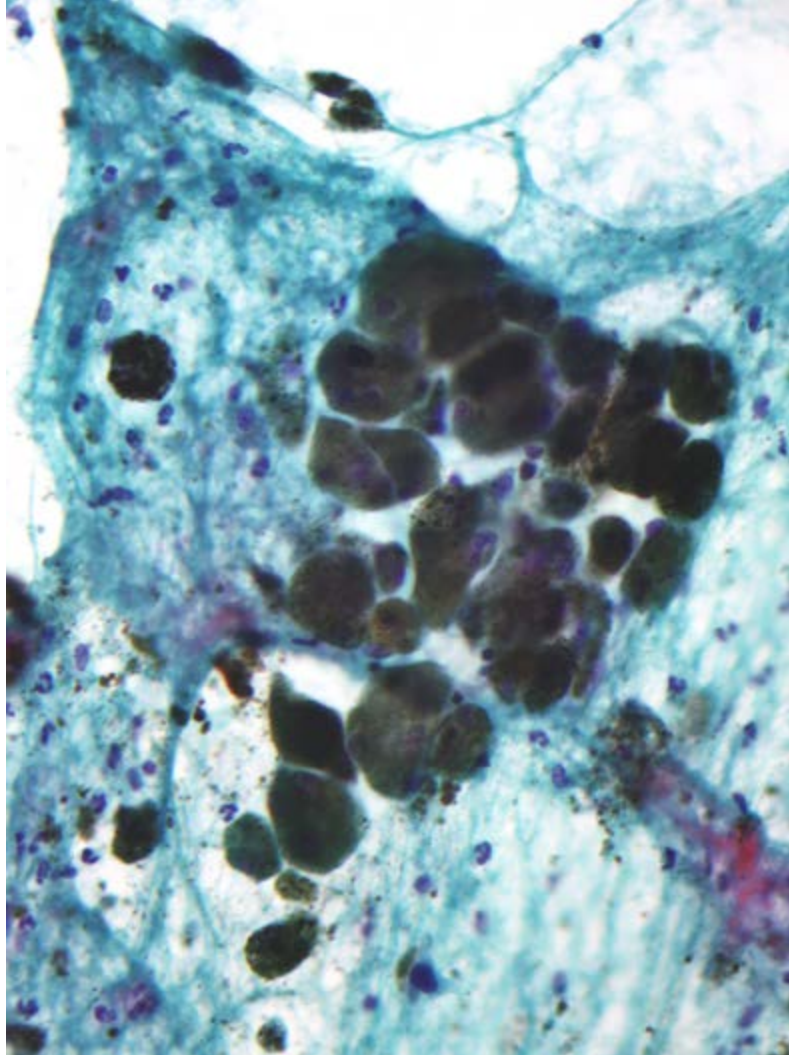
آلبینیسم (Albinism)

آلبینیسم یک اختلال ژنتیکی نادر و مادرزادی است که در اثر جهش در ژن‌های مرتبط با فرآیند تولید رنگدانه ملانین به‌ویژه ژن‌های تنظیم‌کننده آنزیم تیروزیناز ایجاد می‌شود. این بیماری به‌صورت اتوزومال مغلوب به ارث می‌رسد، به‌طوری‌که برای بروز آن، فرد باید نسخه‌ای از ژن معیوب را از هر دو والد دریافت کند. فقدان یا کاهش شدید ملانین باعث تغییرات واضحی در ظاهر فرد می‌شود؛ از جمله پوست بسیار روشن و حساس به نور خورشید، موهای سفید یا بور کم‌رنگ، و چشم‌هایی با رنگ روشن که اغلب با مشکلات بینایی همراه هستند. علائم چشمی شامل نیستاگموس (حرکات غیرارادی چشم)، فتوفوبیا (حساسیت به نور) و کاهش حدت بینایی هستند. آلبینیسم به دو نوع اصلی تقسیم می‌شود: نوع اکولار (چشمی) و اکولوکوتانوس (پوست-چشمی) و براساس نوع ژن درگیر و سطح فعالیت تیروزیناز، انواع مختلفی از آن از جمله OCA1 و OCA2 قابل

کرم‌های موضعی، نور درمانی برای تحریک تولید ملانین، و استفاده از پوشش‌های آرایشی می‌توانند در بهبود ظاهر پوست و مدیریت روانی بیماری مؤثر باشند. در نهایت، مراجعه به متخصص پوست برای ارزیابی بالینی و ارائه راهکارهای مناسب، گام مهمی در ارتقاء کیفیت زندگی فرد مبتلا محسوب می‌شود.

ملانوما (Melanoma)

ملانوما، خطرناک‌ترین نوع سرطان پوست با منشأ سلول‌های ملانوسیت، با وجود شیوع کم، عامل بخش بزرگی از مرگ‌ومیرهای پوستی است. رشد سریع، متاستاز بالا و مقاومت درمانی، آن را به چالشی جدی تبدیل کرده‌اند. افزایش موارد ابتلا، به‌ویژه در زنان جوان، ناشی از عواملی مانند تخریب لایه اوزون، تغییرات اقلیمی، دستگاه‌های برنزه‌کننده، ضعف ایمنی و کاهش آگاهی عمومی است. مهم‌ترین عوامل خطر شامل پوست روشن، مو و چشم رنگی، خال‌های غیرعادی، سابقه خانوادگی و تماس مکرر با اشعه فرابنفش هستند. علائم آن معمولاً به شکل خال جدید یا تغییر در خال‌های قبلی با ویژگی‌هایی مثل عدم تقارن، حاشیه نامنظم، رنگ‌های متفاوت و قطر بیش از ۶ میلی‌متر ظاهر می‌شود. از انواع ملانوما می‌توان به نوع سطحی، ندولار، لنتیگو بدخیم، نوع کف دست، پا یا زیر ناخن، و نوع مخاطی اشاره کرد. پیشگیری از آن با محافظت در برابر نور



خارجی، نقش مهمی در کنترل و بهبود ظاهر پوست دارد. این اختلال به لحاظ بالینی اهمیت دارد، زیرا می‌تواند بر کیفیت زندگی، اعتماد به نفس و ظاهر فرد تأثیرگذار باشد و در موارد مزمن نیازمند پیگیری و درمان‌های اختصاصی باشد.

هایپوپگمانتاسیون (Hypopigmentation)

هایپوپگمانتاسیون به کاهش تولید یا عملکرد رنگدانه ملانین در پوست اشاره دارد که منجر به روشن‌تر شدن نواحی خاصی از پوست می‌شود. این حالت معمولاً در اثر اختلالات آنزیمی مرتبط با سنتز ملانین، بیماری‌های التهابی پوستی مانند آگزما و پسوریازیس، یا عفونت‌های پوستی بروز می‌کند. تظاهر آن به صورت لکه‌های روشن با تفاوت واضح نسبت به رنگ طبیعی پوست اطراف مشاهده می‌شود. روند درمان بسته به علت زمینه‌ای متفاوت است و در برخی موارد ممکن است به مرور زمان خودبه‌خود بهبود یابد.

منبع:

1. Ismail, I. B., Bhat, Y. J. & ul Islam, M. S. (2025). Treatment advances in vitiligo: an updated review. *Dermatology Practical & Conceptual*, 15(1), 4600.
2. Oiso, N., Fukai, K., Kawada, A. & Suzuki, T. (2013). Piebaldism. *The Journal of Dermatology*, 40(5), 330-335.
3. Saginala, K., Barsouk, A., Aluru, J. S., Rawla, P., & Barsouk, A. (2021). Epidemiology of melanoma. *Medical sciences*, 9(4), 63.
4. Obeng-Nyarko, C. N., Durango, K. S. P., Jackson, S., & Taylor, S. C. (2025). Innovations in hyperpigmentation. *Dermatologic Clinics*.
5. Lasseaux, E., Neveu, M. M., Fiore, M., Morice-Picard, F. & Arveiler, B. (2022). Albinism. In *Clinical ophthalmic genetics and genomics* (pp. 393-402). Academic Press.
6. Sharma, V. K. (2015). Hypochromic vitiligo: a perspective. *British Journal of Dermatology*, 172(3), 561-562.

شناسایی‌اند. OCA1 معمولاً با فقدان کامل رنگدانه همراه است، در حالی‌که نوع OCA2 می‌تواند مقداری رنگدانه تولید کند. اگرچه درمان قطعی برای آلبنیسم وجود ندارد، اما اقدامات مراقبتی مانند استفاده منظم از ضدآفتاب، عینک آفتابی و بهره‌گیری از خدمات بینایی می‌توانند نقش مؤثری در ارتقاء کیفیت زندگی بیماران ایفا کنند.

هایپرپگمانتاسیون (Hyperpigmentation)

هایپرپگمانتاسیون یکی از اختلالات شایع پوستی است که با افزایش تولید یا تجمع رنگدانه ملانین در نواحی خاصی از پوست همراه بوده و منجر به تیرگی این نواحی می‌شود. این حالت معمولاً به صورت لکه‌های قهوه‌ای یا تیره در نواحی در معرض نور مانند صورت، دست‌ها یا گردن دیده می‌شود و گاه به صورت قرینه ظاهر می‌گردد. علت‌های زمینه‌ای بروز این اختلال شامل التهاب یا آسیب‌های پوستی، آفتاب‌سوختگی، تغییرات هورمونی از جمله در بیماری‌هایی نظیر (آدیسون) و مصرف برخی داروها است. در بسیاری از موارد، تشخیص دقیق عامل زمینه‌ای و اتخاذ راهکارهای محافظتی مانند استفاده از ضدآفتاب و پرهیز از محرک‌های



خانه ای بی

سازمان مردم نهاد

تأسیس: ۱۳۸۵

کلیه فعالیت‌ها مطابق با
قوانین و مقررات جمهوری اسلامی ایران

EB HOME

تأسیس سازمان مردم نهاد
پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی



مرهمی بر زخم پروانه‌ها باشیم.



eb_home

www.ebhome.ngo

شماره کارت: ۶۱۰۴۳۳۷۶۵۰۵۴۵۸۰۷

کد دستوری: *۷۲۴*۰*۲*۱۸#

درگاه پرداخت بین‌المللی: yekpay.me/en/ebhome

تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز جنوبی،

بن بست بهاران، پلاک ۳

۰۲۱۴۱۱۴۳

۱- میلاد روشنی خیای: کارشناس علوم آزمایشگاهی
۲- مهسا علی زاده: کارشناس پرستاری

موکوپلی ساکاریدوز نوع ۱

- هپاتواسپلنومگالی
- دیسوستوز مالتی پلکس: حجمه بزرگ شده، استخوان های بزرگ شده اما کوتاه شده، لگن ناقص و سایر نقایص اسکلتی.

موکوپلی ساکاریدوز (MPS I-H) I-Hurler

شدیدترین شکل MPS است. این بیماری باعث عوارض چند سیستمی از جمله بیماری عصبی پیشرونده، انسداد راه هوایی فوقانی، تغییر شکل اسکلتی و کاردیومیوپاتی می شود. کودکان مبتلا در بدو تولد طبیعی به نظر می رسند، اما معمولاً در سال اول زندگی ظاهر مشخصی پیدا می کنند. متوسط سن شروع علائم ۶ ماهگی است. حداکثر رشد عملکردی زمانی حاصل می شود که کودک بین ۲ تا ۴ سال سن داشته باشد. ویژگی های معمولی عبارتند از:

- مالتی پلکس دیسوستوز، که در انواع شدید MPS I دیده می شود. ادنتوئید هیپوپلاستیک این بیماران را در معرض خطر بالای آسیب طناب گردنی قرار می دهد.
- MPS I-H باعث بدشکلی 'gibbus' ستون فقرات، ترشح مداوم بینی، افیوژن گوش میانی و عفونت مکرر دستگاه تنفسی فوقانی می شود.
- ویژگی های دیگر عبارتند از ویژگی های "زمختی" صورت، و بزرگ شدن زبان. بیماری پیشرونده راه هوایی فوقانی منجر به آپنه انسدادی خواب می شود.
- تیرگی قرنيه و اختلالات شناختی و همچنین توقف رشد ایجاد شده که باعث کوتاهی قد می شود. سفتی و انقباض مفاصل تحرک را محدود می کند.
- بیماری قلبی همه کودکان مبتلا به MPS I-H را تحت تاثیر قرار می دهد. مرگ قبل از ۱۰ سالگی اتفاق می افتد.

موکوپلی ساکاریدوزها گروهی از اختلالات ارثی هستند که به دلیل فقدان آنزیم های لیزوزومی خاص که در تخریب گلیکوزامینوگلیکان ها (GAGs) نقش دارند ایجاد می شوند. موکوپلی ساکاریدوز نوع I (MPS I) یک بیماری ارثی اتوزومال مغلوب نادر است که در اثر کمبود آنزیم α -L-iduronidase، ایجاد می شود که منجر به تجمع گلیکوزامینوگلیکان ها (GAGs) در ماتان و هپاران سولفات در اندام ها و بافت ها می شود. در صورت عدم درمان، بیماران با فنوتیپ شدید در دهه اول زندگی می میرند. کمبود α -L-iduronidase می تواند منجر به طیف وسیعی از فنوتیپ ها از جمله سندرم هورلر (شدید، شی (خفیف) و هورلر-شی (متوسط) شود. همپوشانی در ویژگی های بالینی و شدت در میان این زیرگروه ها وجود دارد. نقص ژنتیکی شامل یک جهش در ژن IDUA است که آلفا-L-ایدورونیداز را در کروموزوم شماره ۴ کد می کند.

اپیدمیولوژی

- وقوع تخمینی MPS I یک در هر ۱۰۰۰۰۰ تولد زنده است.
- نحوه توارث اتوزومال مغلوب است. همبستگی ژنوتیپ-فنوتیپ ضعیف است.

علائم

- اختلال یادگیری عمومی
- قد کوتاه
- صورت درشت و زبان بزرگ شده
- کدر شدن قرنيه
- اختلال شنوایی
- فتق ناف و فتق مغبنی
- سفتی مفاصل و بدشکلی های اسکلتی
- کاردیومیوپاتی و بیماری عروق کرونر قلب



سندرم شی (Scheie's syndrome)

بیماران Scheie معمولاً در نوجوانان مبتلا به هیپاتومگالی، انقباضات مفصلی، ناهنجاری های دریچه قلب و تیرگی قرنیه تشخیص داده می شوند. بقای طولانی مدت با ناتوانی قابل توجه بدون نقص شناختی معمول است.

MPS Hurler-Scheie (I-H/S)

معمولاً در ۶/۵ سالگی با تظاهرات اسکلتی و احشایی متغیر بدون دخالت شناختی تشخیص داده می شود. سفتی مفاصل، تیرگی قرنیه، فتق ناف، رخساره های غیر طبیعی، هیپاتومگالی، انقباضات مفصلی و میلوپاتی گردنی رخ می دهد. مرگ معمولاً در ۲۰ سالگی اتفاق می افتد.

تشخیص افتراقی

- سایر موکوپلی ساکاریدوزها: سندرم هانتز (موکوپلی ساکاریدوز نوع II) تیرگی قرنیه ندارد و پیشرفت کندتر است.
- سایر علل ناتوانی یادگیری عمومی و کوتاهی قد.

روش های بررسی و تشخیص

تشخیص

- وجود الگوی GAGs ادرار و تایید با آزمایش آنزیم یدورونیداز، پایه تشخیصی است.
- لنفوسیت های بررسی شده در اسمیر خون ممکن است انکلوzyon های سیتوپلاسمی غیر طبیعی را نشان دهند.
- تشخیص قطعی با استفاده از روش آنزیم آلفا-ال-ایدورونیداز با استفاده از سوبستراهای مصنوعی در فیبروبلاست های کشت شده یا لکوسیت های جدا شده ایجاد می شود.
- آزمایش ناقل بودن را می توان با افتراق فعالیت طبیعی آنزیم از سطوح نیمه نرمال فعالیت آنزیم انجام داد.
- تشخیص قبل از تولد: با استفاده از سلول های مایع آمنیوتیک کشت شده یا بیوپسی پرزهای کوریونی.
- تشخیص مولکولی به دلیل ناهمگنی ژنتیکی مشکل است.

ارزیابی عوارض:

- اکوکاردیوگرام و اسکن مغزی MRI.
- در موارد شدید، رادیوگرافی اسکلت (مخصوصاً ستون فقرات) ممکن است ناهنجاری گیبوس در قسمت تحتانی ستون فقرات را تشخیص دهد. شکل خفیف مولتی پلکس

دیسوستوز ممکن است در اشعه ایکس دیده شود.

- تصویربرداری اولتراسوند از غلاف عصب چشم و صلبیه یک تکنیک مفید برای ارزیابی وجود تغییرات مورفولوژیکی است.

درمان و کنترل موکوپلی ساکاریدوز نوع I

درمان های تایید شده در حال حاضر شامل درمان جایگزینی آنزیم (ERT) و/یا پیوند سلول های بنیادی خونساز (HSCT) است. بیماران مبتلا به بیماری ضعیف شده اغلب تنها با ERT درمان می شوند، در حالی که درمان توصیه شده برای بیماران مبتلا به سندرم هورلر نیز شامل HSCT است.

پیوند سلول های بنیادی خونساز آلوژنیک

پیوند سلول های بنیادی خونساز آلوژنیک (HSCT) در حال حاضر استاندارد طلایی برای درمان MPS I-H در بیماران است که قبل از ۲ تا ۲/۵ سالگی تشخیص داده شده و درمان می شوند و میزان موفقیت بالایی دارد. با این حال، به دلیل مشکلات و عوارض بالقوه مرتبط با HSCT، برای اشکال کمتر شدید MPS I توصیه نمی شود.

درمان جایگزینی آنزیم

درمان جایگزینی آنزیم مادام العمر (ERT) با لارونیداز نوترکیب انسانی نیز نشان داده شده است که در بهبود شرایط بالینی بیماران MPS I-H قبل از پیوند و در بهبود نتیجه HSCT، با تجویز همزمان حول پیوند موثر است.

روش های درمانی دیگر

- جراحی ارتوپدی برای انقباضات مفصلی و بدشکلی های اسکلتی. سایر روش های جراحی ممکن است شامل میرنگوتومی، ترمیم فتق و آدنوتیدکتومی/لوزه برداری باشد.
- پیوند قرینه ممکن است مورد نیاز باشد.
- ژن درمانی ممکن است احتمالات درمانی را در آینده ارائه دهد

عوارض

- عوارض ارتوپدی منجر به درد و بی حرکتی می شود.
- انسداد مجاری هوایی فوقانی؛ ناهنجاری های پیشرونده راه هوایی، جمجمه و صورت و اسکلتی ممکن است تهویه و لوله گذاری را دشوار کند.
- افزایش حساسیت به عفونت های دستگاه تنفسی.

پیش آگهی

- مرگ و میر بالایی وجود دارد و در بسیاری از موارد باعث آسیب شدید عصبی و جسمی در سال های اول زندگی می شود.

- همانطور که در بالا گفته شد، بقای MPS I بسته به شدت بیماری بسیار متغیر است.
- علل شایع مرگ عبارتند از انسداد مجاری هوایی فوقانی، نارسایی قلبی و عفونت های دستگاه تنفسی.
- بیماری باقیمانده قابل توجهی در اکثر بیماران پیوندی با MPS-IH رخ می دهد، اما با تنوع بالا بین بیماران.
- حفظ عملکرد شناختی در HSCT و سن کمتر در پیوند با رشد شناختی بهتر پس از پیوند همراه است.
- پیش آگهی طولانی مدت بیماران مبتلا به MPS-IH دریافت کننده HSCT را می توان با کاهش سن در HSCT از طریق تشخیص زودهنگام و همچنین استفاده از اهداکنندگان منحصر غیر ناقل بهبود بخشید.

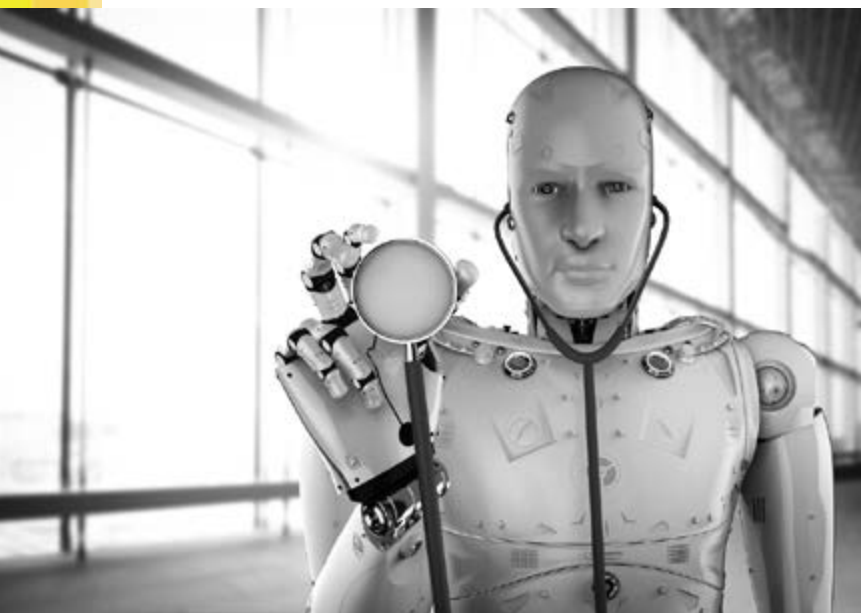
منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Mucopolysaccharidosis type I (Hurler's syndrome). Available from patient info doctor, Last updated 22 Sept 2023.

فرم اشتراک ماهنامه ماتاشکس		
نام و نام خانوادگی: _____ رشته / تخصص: _____ کد ملی: _____		
نام محل کار: _____ مسئولیت: _____		
نشانی: _____		
کد پستی: _____ تلفن: _____ فاکس: _____		
موبایل: _____ ایمیل: _____		
♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦		
(تهران)	(پشت پیشتاز)	(شهرستان)
اشتراک ۶ ماهه ۹۰۰,۰۰۰ تومان	اشتراک ۶ ماهه ۱,۰۵۰,۰۰۰ تومان	اشتراک یکساله ۲,۱۰۰,۰۰۰ تومان
مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۵۰۰ دلار است.		
لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر واتساپ نمایید.		
کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۵۰۲۲-۲۹۱۰-۸۲۸۷-۷۲۲۴ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی		
ایمیل: matashkhis@gmail.com تلفن / واتساپ: ۰۲۱ ۸۸۹۸۷۵۰۱-۸۶۰۹۳۱۰۸-۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷		

۲۰ سال دیگر به چه بیماری‌هایی مبتلا خواهید شد؟

ابزاری نوین برای پیش‌بینی خطرات چندگانه سلامت با هوش مصنوعی



یک مدل زبانی اصلاح‌شده، موسوم به Delphi-2M، قادر است احتمال ابتلای افراد به بیش از ۱۰۰۰ بیماری را بر اساس سوابق پزشکی و الگوهای سبک زندگی برآورد کند. یافته‌های این مدل، که بتازگی در Nature گزارش شد، نشان می‌دهد که این رویکرد می‌تواند پیش‌بینی‌های بلندمدت - حتی تا دو دهه پیش از بروز بیماری - را امکان‌پذیر سازد. برخلاف بسیاری از ابزارهای فعلی که تنها برای یک بیماری منفرد طراحی شده‌اند، Delphi-2M قابلیت مدل‌سازی همزمان طیف گسترده‌ای از بیماری‌ها، از سرطان تا اختلالات ایمنی و پوستی را دارد. این ویژگی، به گفته پژوهشگران، می‌تواند مسیرهای تازه‌ای در شناسایی زودهنگام افراد پرخطر و اجرای مداخلات پیشگیرانه ایجاد کند.

مدل مذکور برپایه چارچوب GPT، همان فناوری زیربنای چت‌بات‌های هوش مصنوعی، توسعه یافته است. محققان آن را با داده‌های مربوط به ۴۰۰,۰۰۰ شرکت‌کننده در UK Biobank آموزش دادند. پیش‌بینی‌های Delphi-2M در بسیاری از موارد با دقت مدل‌های تک‌بیماری مطابقت داشت یا از آن‌ها فراتر رفت. همچنین عملکرد آن نسبت به الگوریتم‌های متداول یادگیری ماشین مبتنی بر نشانگرهای زیستی برتر بود.

اعتبارسنجی خارجی روی داده‌های ۱/۹ میلیون نفر از رجیستری ملی بیماران دانمارک نیز نشان داد که مدل، هرچند با اندکی کاهش دقت، قابلیت انتقال به جمعیت‌های دیگر را دارد. این یافته‌ها حاکی از آن است که Delphi-2M می‌تواند مبنای یک سامانه هشدار زودهنگام در مقیاس ملی باشد.

با این حال، محدودیت‌هایی نیز مطرح است. داده‌های بانک زیستی بریتانیا، عمدتاً فقط نخستین تشخیص بیماری را ثبت کرده است و مسیرهای تکرارشونده بیماری‌ها را

دربر نمی‌گیرد. پژوهشگران در نظر دارند این مدل را برمجموعه داده‌های چندملیتی ارزیابی کنند تا اعتبار و دقت آن را در زمینه‌های بالینی گسترش دهند.

به گفته یکی از متخصصان هوش مصنوعی پزشکی: «توانایی این ابزار در مدل‌سازی همزمان چندین بیماری، گامی قابل توجه در جهت آینده پزشکی پیشگیرانه است. اگرچه مسیر طولانی در پیش است، اما چنین فناوری‌هایی می‌توانند زیرساخت سلامت فردمحور در دهه‌های آینده را شکل دهند».

منبع:

Shmatko, A., Jung, A. W., Gaurav, K., Brunak, Søren, Mortensen, Laust Hvas, Birney, Ewan, Fitzgerald, Tom, Gerstung, Moritz, et al. "Learning the natural history of human disease with generative transformers." Nature (2025). DOI: 10.1038/s41586-025-09529-3

آماده سازی سلول برای فلوسیتومتری

مانند سلول های چسبنده از کشت بافت، مغز استخوان و بافت لنفاوی، به خوبی عمل می کند.

در جداسازی مکانیکی، بافت خرد شده در یک سوسپانسیون به طور مکرر از طریق یک سوزن ریز سنجنده عبور داده می شود. در صورت لزوم، این کار می تواند با آسیاب کردن انجام شود.

بافت همچنین می تواند توسط آنزیم ها جداسازی شود. در جداسازی آنزیمی، آنزیم ها برهمکنش های بین پروتئین ها و ماتریکس خارج سلولی که سلول ها را در کنار هم نگه می دارد، مختل می کنند.

آنزیم ها بر اساس عواملی مانند pH، دما و سایر کوفاکتورها انتخاب می شوند که همگی بر عملکرد آنزیم ها تأثیر می گذارند.

رنگ آمیزی ایمونوفلورسانس مستقیم و غیرمستقیم تکنیک های رنگ آمیزی مختلفی برای فلوسایتومتری وجود دارد. از جمله این تکنیک ها، رنگ آمیزی ایمونوفلورسانس است که می تواند مستقیم یا غیرمستقیم باشد. رنگ آمیزی ایمونوفلورسانس مستقیم شامل تیمار سلول ها با یک آنتی بادی نشاندار شده با فلورسانس است. رنگ آمیزی غیرمستقیم گاهی اوقات تکنیک ساندویچ نامیده می شود، که در آن معرف اولیه نشاندار نمی شود، بلکه توسط یک معرف ثانویه که با فلوروکروم نشاندار شده است، شناسایی می شود. این ها هر دو می توانند آنتی بادی باشند، که در آن آنتی بادی ثانویه برای آنتی بادی اولیه اختصاصیت دارد.

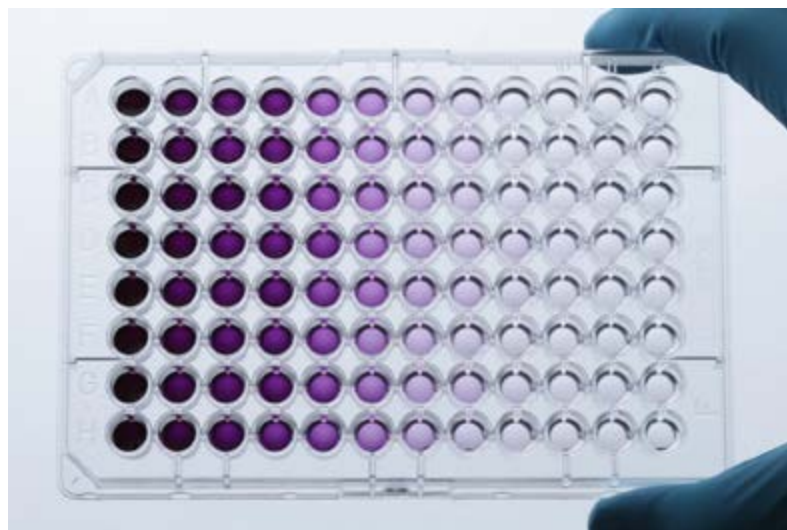
به طور کلی، رنگ آمیزی ایمونوفلورسانس آسان است، اما اختصاصیت و شدت اتصال می تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار گیرد.

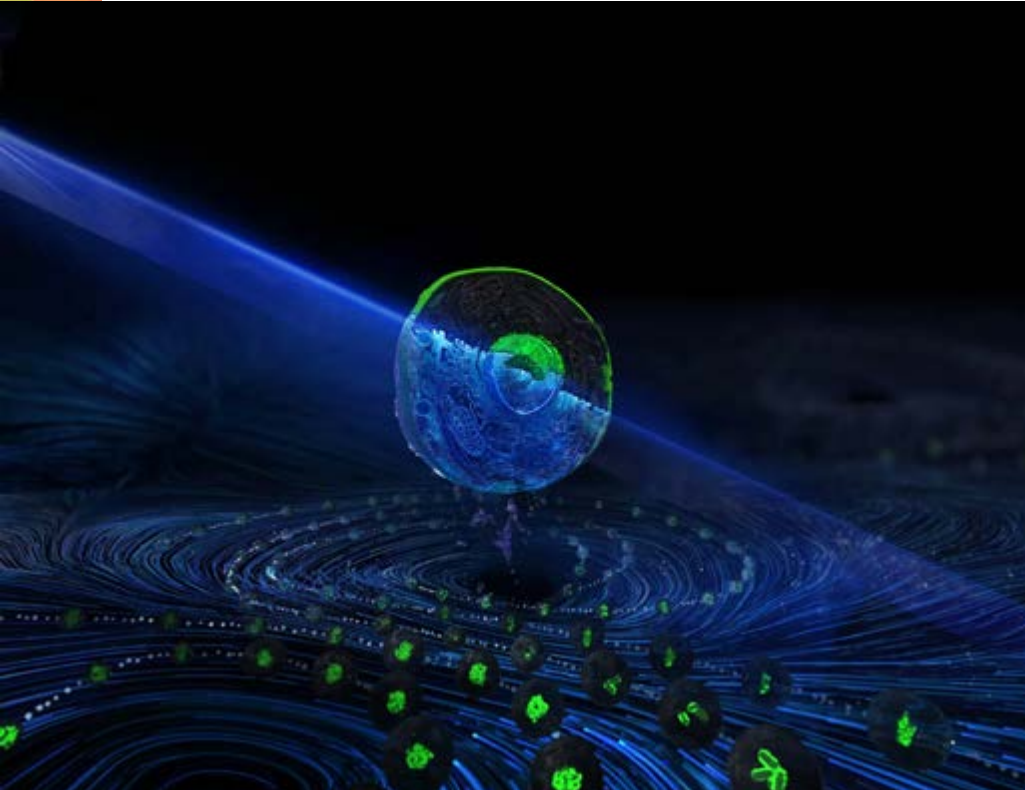
فلوسیتومتری یک تکنیک رایج است که برای اندازه گیری بیان مولکول ها، شناسایی سلول ها و تجزیه و تحلیل اندازه و حجم سلول استفاده می شود. این روش معمولاً شامل برچسب گذاری سلول ها با آنتی بادی ها یا لیگندهای فلورسنت است که به اهداف خاص در سلول مورد نظر متصل می شوند.

انواع نمونه ها

ساده ترین نمونه هایی که برای فلوسایتومتری آماده می شوند، سلول های کشت معلق، میکروارگانیسم های موجود در آب، باکتری ها و مخمرها هستند. استفاده از خون کامل نیز نسبتاً آسان است، زیرا گلبول های قرمز خون را می توان با لیز حذف کرد و سپس انواع گلبول های سفید خون را می توان شناسایی کرد.

سلول های منفرد برای فلوسایتومتری باید از بافت های جامد تولید شوند. این کار با جداسازی بافت انجام می شود. جداسازی مکانیکی برای بافت هایی که پیوند سستی دارند،





رنگ آمیزی تک سلولی

رنگ آمیزی تک سلولی تکنیکی است که برای تشخیص آنتی ژن های سطحی استفاده می شود. بافت لنفاوی یا خون محیطی نمونه هایی از سوسپانسیون های تک سلولی هستند که می توان از آن ها استفاده کرد.

در این روش، سلول ها در لوله ها یا صفحات میکروتیتر (صفحات مسطح با چاهک های زیاد که می توانند برای نگهداری محلول ها استفاده شوند) با آنتی بادی ها انکوبه می شوند. آنتی بادی ها می توانند بدون برچسب یا با فلورسانس برچسب گذاری شوند. سپس

سلول ها با محلول بافر شسته می شوند تا آنتی بادی هایی که به سلول ها متصل نشده اند، حذف شوند.

سوسپانسیون تک سلولی همچنین می تواند برای تشخیص آنتی ژن های درون سلولی استفاده شود. این امر مستلزم آن است که غشای پلاسمایی به رنگ ها یا آنتی بادی ها اجازه عبور از طریق سوسپانسیون های تک سلولی ثابت و نفوذپذیر را بدهد. این روش می تواند محتوای DNA سلولی را به طور دقیق اندازه گیری کند.

علاوه بر این، میزان از دست دادن سلول کم است، به این معنی که می توان آن را فقط روی چند سلول انجام داد.

پروتکل های آماده سازی سلول ها برای فلوسایتومتری سوسپانسیون تک سلولی را می توان برای تشخیص آنتی ژن هایی که از نظر حساسیت به دنا تورا سیون یا نحوه اتصال آنتی بادی به آنتی ژن پس از نفوذپذیری سلول کمی متفاوت هستند، اصلاح کرد.

آنتی ژن های داخلی و سطحی یک سلول را می توان همزمان با رنگ آمیزی سطح سلول برای بیان آنتی ژن و همچنین درون سلولی برای بیان آنتی ژن اندازه گیری کرد. با این حال، نوع برچسب گذاری آنتی بادی مهم است، زیرا برخی از آنها، مانند فلورسانس پروتئین کلرو فیل پریدینین (PerCP)، پس از نفوذپذیری از بین می روند.

رنگ آمیزی سلول های غیر زنده

سلول های غیر زنده، سلول های مرده هستند و بنابراین یکپارچگی غشای خود را از دست داده اند. این بدان معناست

که نمی توان از آنها در آماده سازی های سلولی ثابت یا نفوذپذیر استفاده کرد. ۷-آمینو اکتینومایسین D یا AAD-۷ در اینجا قابل استفاده است. AAD-۷ فلورسنت می تواند به DNA متصل شود، اما این اتصال می تواند با افزودن اکتینومایسین D یا AD که فلورسنت نیست، مسدود شود.

سلول های کشت بافت

تهیه سلول ها از کشت بافت عموماً آسان تر از سوسپانسیون های تک سلولی است. سلول هایی که در سوسپانسیون رشد می کنند را می توان به تدریج در یک لوله سانتریفیوژ ریخت، سانتریفیوژ کرد و در بافر رنگ آمیزی فلوسایتومتری دوباره معلق کرد.

رده های سلولی چسبنده ابتدا باید جدا شوند. پس از جدا شدن، توده های باقی مانده باید جدا شوند. سپس می توان آنها را سانتریفیوژ کرد و در بافر رنگ آمیزی فلوسایتومتری دوباره معلق کرد و برای فلوسایتومتری استفاده کرد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English :Ryding ,Sara". Cell Preparation for Flow Cytometry. "News-Medical. <https://www.news-medical.net/life-sciences/Cell-Preparation-for-Flow-Cytometry.aspx> ,Last Updated :Oct.2018 ,23



الهویردی قنبری^۱، کیانا گلشنی^۲

۱. دانشجوی دکتری تخصصی (Ph.D) میکروبیولوژی، گروه علوم پایه،

زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

۲. دانشجوی کارشناسی میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

مروری بر کلیات و تازه های سرطان سینه

قرون وسطی تا بیش از ۱۳۰۰ سال پذیرفته شده بود که در این مدت، برداشت تومور به دلایل مذهبی ممنوع بود، لذا دانش انسان پیرامون ماهیت تومور محدود شده بود.

جالینوس از انواع تومورها و منشأ آن ها سخن گفته است و آن ها را در سه دسته متمایز کرده است. onkoi که توده ها و برآمدگی های سرتاسری است، karkinos که شامل زخم های سرطانی است و karkinomas که شامل سرطان هایی است که منجر به ایجاد زخم نمی شود. (۷) سلول های سرطانی در اندام های مختلف، بافت های متفاوت و همچنین سلول های مختلف می تواند ایجاد شود. از دیدگاه دانشمندان، امروزه مرگ و میر ناشی از سرطان به سرعت قابل توجهی در حال افزایش است به طوری که یکی از سه عامل اصلی مرگ و میر به شمار می رود. یکی از مهم ترین بیماری هایی که همواره سلامت زنان را تهدید می کند ابتلا به سرطان سینه، رحم و تخمدان است.

سرطان پستان

سرطان پستان دومین سرطان رایج در دنیا است. این سرطان بیشتر در میان بانوان رایج است در مردان هم به نسبت خیلی کم گزارش می شود. طوری که آمارها نشان می دهد، از هر هشت زن در دنیا یک نفر به این بیماری مبتلا می شود. در سال ۲۰۲۰ سرطان پستان بعنوان شایع ترین نوع سرطان از سرطان ریه پیشی گرفت. سرطان پستان در هر کشوری از جهان رخ می دهد و می تواند هزینه را که بعد از بلوغ است را مبتلا کند ولی میزان شیوع آن با افزایش سن، افزایش می یابد. کلید بهبودی و کاهش میزان مرگ و میر بستگی به تشخیص زود هنگام بیماری دارد و زنان مبتلا به سرطان پستان هرچه زودتر بیماری را تشخیص دهند، میزان پاسخ به درمان یا موفقیت پاسخ به درمان افزایش خواهد یافت. نتایج مطالعات پژوهشگران نشان می دهد که

واژه سرطان به خانواده بزرگی از بیماری ها اطلاق می شود که شامل رشد غیرطبیعی سلول ها است و این سلول ها این قابلیت را دارند که به سایر نقاط بدن گسترش یابند و به آن حمله کنند. طی این بیماری، زیرمجموعه ای از نئوپلاسم ها شکل می گیرد. یک نئوپلاسم یا تومور درواقع دسته ای از سلول ها است که طی یک رشد غیرقابل کنترل به وجود آمده و معمولاً در نهایت به تشکیل یک توده می انجامد؛ البته برخی سرطان ها به صورت توده نیستند. اما این توده یا سلول سرطانی می تواند در سرتاسر بدن گسترش یابد. این بیماری در هر قسمت از بدن مانند خون، پوست، سیستم گوارش، سیستم ادراری تناسلی، استخوان، ماهیچه، چشم و ... ممکن است آغاز شود و در مراحل پیشرفته به سایر نواحی بدن گسترش یابد. بسته به این که توده تشکیل شده در کدام بخش از بدن باشد، علائم ظاهر شده نیز متفاوت خواهد بود.

تاریخچه سرطان

کهن ترین مدارک مکتوبی که از ابتلای انسان ها به سرطان حکایت می کند، مربوط به آثاری است که در قرن نوزدهم در مصر کشف شد، به خصوص نوشته های Edwin Smith و George Ebers بود. قدمت این نوشته ها حدود ۱۵۰۰ تا ۱۶۰۰ پیش از میلاد است که قطعاً اطلاعات آن مربوط به چندین سال قبل است. می توان نوشته های Smith را اولین مدارک گزارشات سرطان سینه دانست چرا که به تومورهای ناحیه قدامی سینه اشاره می کند. او اظهار می کند که اگر این تومورها دردناک شود و سرتاسر سینه گسترش یابد، دیگر شانس برای درمان وجود نخواهد داشت.

بقراط، که آن را پدر پزشکی می نامند معتقد بود بدن انسان از ۴ نوع مایع تشکیل شده است شامل خون، بلغم، صفرا و زرد و صفرا سیاه. به عقیده بقراط، عدم تعادل این ۴ عامل در بدن انسان منجر به بیماری های مختلف خواهد شد و تجمع صفرا سیاه در یک اندام خاص به سرطان خواهد انجامید. این تفکر در

سرطان پستان متاستاتیک

سرطان پستان متاستاتیک که سرطان پستان در مرحله ۴ (بالا ترین مرحله) یا سرطان پیشرفته پستان است، سرطانی است که به سایر قسمت های بدن گسترش یافته باشد. سرطان متاستاتیک پستان که مرحله چهارم سرطان پستان نامیده می شود، یکی از مراحل سرطان پستان است که در بخش های دیگر بدن مانند کبد، مغز، استخوان ها یا ریه ها گسترش یافته است. سلول های سرطانی می تواند از تومور اصلی پستان جدا شود و از طریق جریان خون یا سیستم لنفاوی که مجموعه بزرگی از گره ها یا رگ هاست، به قسمت های دیگر بدن منتقل شود.

عوامل مهم در سرطان پستان

با توجه به تنوع نوع سرطان، نمی توان گفت که کدام عامل به عنوان فاکتورهای ریسک یا زمینه ساز سرطان است ولی با توجه به تجربیات و مطالعات صورت گرفته، عواملی مانند افزایش سن، سابقه خانوادگی، بیماری های زمینه ای، تغییرات فیزیولوژیک، در معرض اشعه ها قرار گرفتن و جهش ژنتیکی می تواند در ایجاد سرطان دخیل باشد. امروزه با توجه به پیشرفت جوامع و مشکلات روزمره، فاکتورهای مساعدکننده ای مثل تغذیه، در معرض اشعه ها قرار گرفتن، زمینه را برای جهش ژنتیکی محیا کردند و می توان گفت به عنوان یکی از فاکتورهای مهم در ابتلا به سرطان به شمار می رود. آنچه که در مطالب بالا اشاره شد عوامل مختلفی در ایجاد سرطان پستان نقش دارند که یکی از عوامل می تواند ژنتیکی باشد. تقریباً ۱۵-۱۰ درصد عامل ایجاد سرطان پستان به دلیل عوامل ژنتیکی است.

اپیدمیولوژی سرطان پستان در ایران و جهان

طی دهه های اخیر با وجود موفقیت هایی در زمینه کنترل و پیشگیری از بیماری های واگیر، میزان بروز و شیوع بیماری های غیرواگیر بطور قابل توجهی افزایش یافته در این بین، در برخی از کشورها سرطان بعد از بیماری های قلبی عروقی دومین علت مرگ و میر به شمار می رود (۱۷).

سرطان سینه شایع ترین سرطان در میان زنان دنیا است و هر ساله در حدود ۱/۶۷ میلیون مورد آن گزارش می شود. این بیماری پنجمین عامل مرگ ناشی از سرطان زنان ایرانی به حساب می آید و سالانه ۸۵۰۰ مورد جدید در کشور گزارش می شود. سرطان سینه در زنان ایرانی در مقایسه با کشورهای غربی، حداقل یک دهه زودتر و در مراحل پیشرفته تر بروز می کند. خطر ابتلا به زن (تا سن ۸۵ سالگی) به سرطان سینه در سال ۱۹۴۰، ۵٪ یا یک در ۲۰ است؛ خطر ابتلا به سرطان سینه در حال حاضر ۱۳/۴٪ و یا بیشتر از یک در ۸ است.

سرطان پستان بیشتر در زنان بالای ۴۵ سال اتفاق می افتد، اما امروزه شاهد بروز سرطان پستان در زنان کمتر از ۴۰ سال نیز هستیم. لازم به توضیح است اساس بیماری های سرطانی این است که بلافاصله و در زمان کمتر خور را نشان نمی دهد بلکه مدت زمانی نیاز است تا علائم بیماری نشان داده شود، به همین دلیل است که یکی از نگرانی های بزرگ سازمان بهداشت جهانی، مقابله با سرطان به عنوان یکی از ۳ عامل اصلی مرگ و میر در جهان به شمار می رود. سرطان پستان انواع مختلفی دارد. نوع آن بستگی به این دارد که کدام نوع از سلول های پستان دچار این اختلال شده اند. این سرطان ممکن است از جاهای مختلفی در پستان آغاز شود.

انواع سرطان پستان

کارسینوم مجاری شیری درجا (Ductal carcinoma in situ) نوعی سرطان پستان غیرتهاجمی است که از مجاری شیری شروع می شود و به این دلیل که به بافت سالم اطراف پستان سرایت نمی کند به آن سرطان غیرتهاجمی می گویند. این بیماری معمولاً خطر مرگ ندارد، اما مبتلایان به آن به نسبت افراد سالم ریسک بالاتری برای ابتلا به سرطان پستان تهاجمی در سال های بعد دارند.

سرطان غدد شیری پستان

سرطان مجاری شیری یا همان کارسینوم شیری مهاجم (Invasive ductal carcinoma)، شایع ترین نوع سرطان پستان است که حدود ۸۰ درصد تمام سرطان های پستان را به خود اختصاص می دهد. سرطان مجاری شیری از مجاری شیری موجود در پستان شروع می شود که شیر را از غدد شیری (لوبول ها) به نوک پستان می رسانند. این نوع سرطان پستان به بافت های اطراف پستان هم انتشار پیدا می کند.

سرطان التهابی پستان

سرطان التهابی پستان به ندرت باعث ایجاد توده های پستان می شود و ممکن است در ماموگرافی نیز رویت نشود. معمولاً این نوع از سرطان های پستان، باعث به وجود آمدن توده ای مشخص در بافت پستان نمی شود و نمی توان آن را به وسیله ی خود آزمایی و حتی ماموگرافی به سادگی تشخیص داد. با این وجود به دلیل تغییرات واضح در پوست پستان، در صورت مراجعه به موقع و استفاده از سونوگرافی، در صورت ابتلا به بیماری، می توان به سرعت وجود یا عدم وجود بیماری را تایید کرد. علائم سرطان التهابی پستان به سرعت به وجود آمده و گسترده می شود. در واقع بیماری می تواند به سرعت پیشرفت کند.

علائم سرطان پستان

علائم سرطان پستان را می توان در دو گروه دسته بندی کرد. گروه اول علائم مربوط به مراحل اولیه که از نظر درمانی خیلی مهم است و بر عقیده پزشکان اگر سرطان پستان در مراحل اولیه تشخیص به موقع و قطعی داده شود، پاسخ به درمان بیشتر می شود و همچنین نیاز به درمان های تهاجمی مثل عمل جراحی نیست. علائم سرطان پستان به نوع سلول های سرطانی نیز بستگی دارد. علائمی مانند (احساس توده، تغییرات فیزیولوژیک قسمت های مختلف پستان، وجود ترشحات، احساس درد در نواحی مختلف پستان، احساس خارش و التهاب در ناحیه سینه، تغییر رنگ در ناحیه سینه، قرمز تر شدن سینه، وجود درد یا گودی در نوک پستان، افزایش اندازه یا تغییر در شکل پستان ها، تغییرات پوستی در ناحیه پستان) را می توان در سرطان پستان مشاهده کرد.

با وجود اینکه سرطان پستان در آقایان به ندرت دیده می شود، اما به هر حال امکان رخ دادن آن صفر نیست. سرطان پستان به همان اندازه ای که در زنان جدی گرفته می شود باید در مردان نیز به آن توجه جدی شود. علائم سرطان پستان در آقایان مشابه سرطان در خانم هاست و سرطان پستان در آقایان با علائمی متعددی از قبیل (وجود توده اغلب همراه با درد در پستان، ضخیم شدن پوست، تغییراتی در رنگ پوست پستان و نوک پستان، خروج ترشحات خونی و مایعات چرکی از نوک پستان) می تواند داشته باشد.

ژن های مستعد کننده ابتلا به سرطان پستان

مطالعات نشان داده است که ژن های مختلفی در ایجاد سرطان پستان می توانند نقش داشته باشند. ژن های BRCA1 و BRCA2، TP53، PTEN، CDH1، Palb-2 از مهمترین عوامل ژنتیکی در ایجاد سرطان پستان است.

ژن های BRCA1 و BRCA2 تنها مسئول ۲۰ درصد مجموع عوامل ژنتیک است. از دیگر ژن های مستعد ابتلا به بیماری سرطان پستان که میزان ۵۰ درصد از عوامل ژنتیکی را به خود اختصاص داده است ژن PTEN است. مطالعات اخیر نشان می دهد که ژن BRCA2 و Palb-2 ژن های مستعد ابتلا به سرطان پستان با میزان خطر بالا است.

ژن BRCA1 (Breast Cancer type1 susceptibility Protein)

پروتئین ۱ مستعدکننده به سرطان پستان، BRCA1 و BRCA2 به عنوان مستعدترین ژن های ابتلا به سرطان پستان شناخته شده و چندین عملکرد سلولی دارد که از جمله شامل نقش حیاتی در تعمیر DNA هومولوگ است.

در بسیاری از کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت سرطان به عنوان یکی از مهم ترین مشکلات بهداشتی محسوب می شود. در این میان، شیوع سرطان پستان حدود یک سوم از تمامی سرطان های زنان را تشکیل می دهد و دومین سرطان شایع بعد از سرطان ریه و شایع ترین علت مرگ و میر ناشی از سرطان در بین زنان است. سرطان پستان شایع ترین بدخیمی زنان در سراسر دنیا است و بروز سرطان پستان در زنان ایرانی رو به افزایش است. ۰/۸٪ موارد جدید سرطان پستان در مردان روی می دهد و موجب ۰/۲٪ مرگ ناشی از سرطان می شود. سن متوسط این سرطان در مردان ۶۳ سال است. یکی از سرطان های شایع زنان در ایران مربوط به پستان است و مجموع مبتلایان به سرطان پستان در ایران ۴۱ هزار نفر است و سالیانه بیش هزار بیمار به این تعداد اضافه می شود. مطالعات نشان می دهد که بیش از ۴۰٪ از مبتلایان در بازه سنی ۳۸-۵۱ سال هستند. میزان بروز سرطان پستان در ایران به میزان ۳۱ مورد جدید در هر ۱۰۰,۰۰۰ زن در سال است که برابر ۶۰۰۰ مورد جدید در هر سال است. شیوع این بیماری در کشورهای آسیایی پایین تر از کشورهای در حال توسعه است اما در این کشورها نیز رو به پیشرفت است.

آمارهای مختلفی از ابتلا به سرطان پستان در ایران گزارش شده است که در یکی از این امارها میزان خام بروز کانسر پستان در ۲۲/۴٪ در هر ۱۰۰ هزار زن برآورد شده و داده های موجود حکایت از آن دارد که بیماری در ایران روند افزایشی در پیش گرفته و از سال ۱۳۸۰ به بعد مقام اول را در بین سرطان های ثبت شده برای زنان در سطح ایران را به خود اختصاص داده است. در یکی دیگر از گزارش های وزارت بهداشت ایران در طول چهارده اخیر، افزایش میزان بروز سرطان پستان، آن را در زمره شایع ترین بدخیمی زنان ایرانی قرار داده است و زنان ایرانی را یک دهه زودتر از هم تاهایشان در کشورهای پیشرفته تحت تأثیر قرار می دهد. میزان ابتلا به سرطان پستان در زنان ایرانی ۲۷ مورد در صد هزار نفر است. میزان بقای ۵ ساله این بیماران در مراکز مختلف بین ۵۰ تا ۸۵ درصد و میزان بقای کلی ۷۰ درصد است. بروز سرطان پستان در ایران در مطالعات مختلف از ۱۲ مورد در صد هزار نفر در استان اردبیل تا ۲۳ مورد در صد هزار نفر در استان آذربایجان شرقی ذکر شده است. در گزارش کشوری ثبت سرطان در سال ۱۳۸۷، سرطان پستان همچنان در زنان شایع ترین سرطان است و با میزان بروز استاندارد شده سنی ۳۲ شایع تر از سرطان پوست است. سرطان پستان در استان های مختلف دارای پراکندگی یکسانی است.

این سرطان در همه استان ها به غیر از استان های اردبیل و کهگیلویه و بویراحمد در رتبه اول قرار دارد. در استان اردبیل سرطان پستان بعد از سرطان مری و معده رتبه سوم و در استان کهگیلویه و بویراحمد بعد از سرطان پوست رتبه دوم را دارد.



نوترکیبی هومولوگ مورد نیاز است.

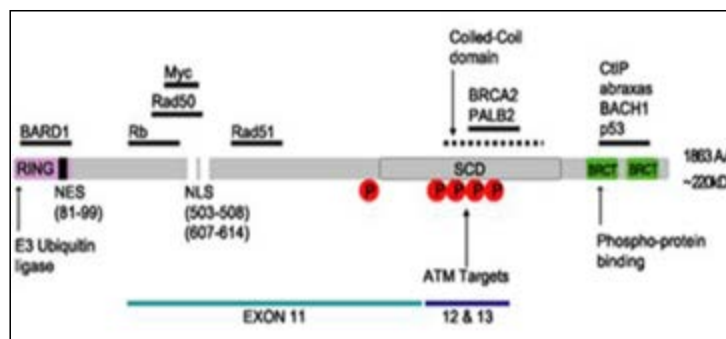
جهش های BRCA1 و BRCA2 اکثرا از نوع جهش در سلول های رده زایا، جهش های سوماتیک و متیلاسیون پروموتور است. جهش ها در ژن های BRCA1 و BRCA2 در کل مناطق کدکننده و در نواحی اسپلایسینگ یافت می شود. اکثریت این جهش ها اضافه شدن های کوچک و یا حذف که منجر به تغییر قالب، جهش های بی معنی یا تغییرات جایگاه اسپلایس است که با کدون پایان زودرس همراه است. (۲۳) اخیرا در حدود ۱۲۰۰۰ ناقل جهش های BRCA1 و در حدود ۱۱۰۰۰ ناقل جهش BRCA2 به ثبت رسیده است. پروتئین BRCA2 حاوی تعداد ۳۹ تکرار اسید آمینه است که برای اتصال به آنزیم RAD51 پروتئین کلیدی در ترمیم نوترکیبی هم ساخت DNA و مقاومت در برابر درمان متیل متان سولفونات حیاتی است.

ژن Palb-2 (Partner and localizer of BRCA2)

ژن Palb-2 بعنوان شریک و همراه BRCA2 روی کروموزوم 16P12.2 کدگذاری شده است و از ۱۱۸۶ باقی مانده آمینواسیدی تشکیل شده است. این پروتئین در حفظ ژنوم انسان و ترمیم DNA حیاتی است و به عنوان یک سرکوب کننده تومور عمل می کند ولی جهش های جفت آلی در ژن Palb-2 منجر به آنمی فانکونی می شود، در حالی که جهش های تک آلی در Palb-2 ناقلین را دچار سرطان های متعدد همچون سرطان پستان، پانکراس، تخمدان می کند. محصول ژن Palb-2 پروتئینی است که احتمالا به عنوان سرکوبگر تومور عمل می کند. این پروتئین با پروتئین BRCA2 در فضای هسته ای ارتباط دارد و به احتمال زیاد اجازه می دهد موضع پایدار بین هسته ای و از دیافراگم BRCA2 را در بر داشته باشد. ژن Palb-2 در همکاری مستقیم با BRCA2 فعالیت می کند. یعنی این ژن پروتئینی می سازد که در عملکرد BRCA2 نقش دارد. اخیرا به عنوان یک ژن سرطان پستان شناخته شده است که ممکن است در پاسخ آسیب DNA نقش دارند طول ۳۸ کیلوبایت شامل ۱۳ آگزون و ۱۲ اینترون و پروتئینی را با نقشی در مسیر مرتبط با BRCA2 کد می کند. جهش های از دست دادن عملکرد در ژن PALB2 در ۱ تا ۲ درصد از زنان مبتلا به سرطان پستان در چندین جمعیت رخ داده است که در مقایسه با BRCA1 و BRCA2 پتانسیل کمتری برای افزایش خطر سرطان پستان ارثی نشان می دهد.

امروزه با پیشرفت در حوزه های تشخیصی پزشکی در کنار معاینات فیزیولوژیک، می توان گفت اقدامات موثرتری در بحث تشخیص و درمان سرطان ها بوجود آمده است. از روش

پروتئین های BRCA1 و BRCA2 نقش حیاتی در تعمیر DNA دورشته ای شکسته شده دارند که این فرآیند توسط فرآیند نوترکیبی هومولوگ تعمیر می شود. (۲۰) بنابراین جهش موروثی در هر یک از این ژن ها همراه با فقدان هتروزیگوسیتی، سلول ها را به بی ثباتی کروموزومی و تا حد زیادی افزایش احتمال به تغییر و توسعه سرطان مستعد می کند. ژن BRCA1 به عنوان نخستین ژن پرنفوذ عامل سرطان پستان در سال ۱۹۹۴ شناسایی شد که خطر احتمال ابتلاء به سرطان پستان و نیز خطر ابتلاء به سرطان تخمدان را افزایش می دهد. (۲۱) این ژن در روی کروموزوم 11q21 به طول ۸۰ کیلو جفت باز از DNA ژنومی قرار دارد و دارای ۲۲ آگزون کدکننده و ۲ آگزون غیر کدکننده است و پروتئینی با ۱۸۶۳ اسید آمینه را تولید میکند. بیش از ۵۰۰ نوع جهش متفاوت در این ژن شناسایی شده است که شامل جایگزینی های تک نوکلئوتیدی جهش در سلولهای رده زایا، حذف و الحاق است. ظهور ژن BRCA1 تحت تنظیم پیچیده ای است. رونوشت این ژن تحت کنترل دو پروموتور است که دو رونوشت متمایز α و β را تولید می کنند.

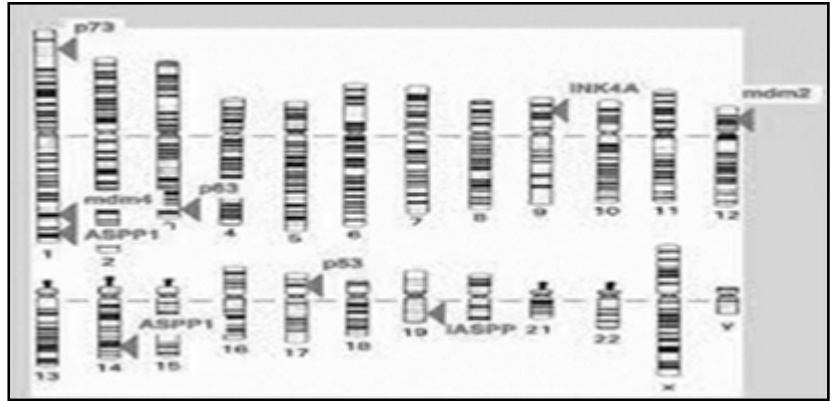


شکل (۱) دومین BRCA1 Ring Finger

در شکل شماره (۵-۱) نقشه دومین BRCA1؛ دومین Ring Finger، حاوی سربین. خطوی افقی مشکی رنگ، نشان دهنده دومین های متصل شونده به پروتئین برای مولکول های همیار ذکر شده هستند. دایره های قرمز محل های فسفرگیری را نشان می دهد.

ژن BRCA2 (Breast Cancer type 1 susceptibility Protein)

ژن BRCA2 به عنوان دومین مکان ژنی پرنفوذ روی کروموزوم 13q12 است که به طول ۷۰ کیلو جفتباز از DNA ژنومی قرار دارد. این ژن دارای ۲۷ آگزون است که یک پروتئین ۳۴۱۸ اسید آمینه ای را کد می کند. بیش از ۳۰۰ نوع جهش در ژن BRCA2 شناسایی شده است که اغلب این جهش ها از نوع کدون های پایانی است. دومین C-terminal در پروتئین BRCA2 منطقه حفاظت شده است و با ssDNA و DSS1 باند می شود که برای



شکل (۲) جایگاه ژن p53 بر روی کروموزوم ۱۷ را نشان می دهد

آمیزی ایمنوهیستوشیمیایی ردیابی می شود، عمدتاً از نوع محصولات جهش یافته ژن p53 هستند. نام p53 در سال ۱۹۷۹ میلادی جهت توصیف جرم مولکولی ظاهری به کار رفت. تحلیل SDS-PAGE نشان می دهد که این پروتئین دارای وزن مولکولی ۵۳ کیلودالتون است. با این حال، وزن حقیقی پروتئین p53 با طول کامل، براساس جمع جرم های ریشه های آمینواسیدی، تنها ۴۳٫۷ کیلودالتون است (۲۸). این اختلاف وزن به علت تعداد بالای ریشه های پرولینی در پروتئین است که مهاجرتش را بر روی SDS-PAGE کند کرده و ازین رو موجب سنگین تر شدن وزن ظاهری آن می شود. ژن TP53، علاوه بر رمز کردن پروتئین با طول کامل، حداقل ۱۵ ایزوفورم پروتئینی را رمز می کند که اندازه هایشان از ۳٫۵ تا ۴۳٫۷ کیلودالتون است. تمام این پروتئین های p53 را ایزوفرم های p53 می نامند (۲۷ و ۲۸). ژن TP53 فراوان ترین میزان جهش را در سرطان انسانی داراست (بیش از ۵۰ درصد)، از همین رو، ژن TP53 در پیشگیری از تشکیل سرطان نقش حیاتی را داراست. ژن TP53 پروتئین هایی متصل شونده به DNA را رمز کرده و بیان ژن را جهت پیش گیری از جهش های ژنومی تنظیم می کند.

جایگاه ژن p53

در انسان ها، ژن p53 روی بازوی کوتاه کروموزوم ۱۷ قرار دارد. این ژن ۲۰ کیلوباز طول دارد که اگرزن غیررمزکننده آن ۱ و اولین اینترون بسیار طولیش ۱۰ کیلوباز طول دارند. دنباله رمزکننده شامل پنج ناحیه است که نشان دهنده درجه بالایی از حفاظت در مهره داران است، که در اگرزن های ۲، ۵، ۶، ۷ و ۸ حضور برجسته تری دارد، اما دنباله هایی که در یافت می شود، تنها شباهت دوری را با p53 پستانداران داران از خود نشان می دهند. اورتولوگ های p53 در اکثر پستاندارانی که برایشان داده های ژنومی کاملی وجود دارد، مورد شناسایی قرار گرفته است.

ژن p53 دارای ۱۱ اگرزن است که ۱۱ اگرزن آن در ترجمه RNA دخالت دارد. به طور کلی ۱۸ Transcript دارد. شامل ۳۹۳ اسید آمینه است (۲۸). تا به امروز مشخص شده که در اغلب سرطان های انسانی یا p53 غیر فعال می شود و یا عملکرد آن مختل می شود و این که این پروتئین یک نقش حیاتی در جلوگیری از گسترش تومور دارد تصور عمومی بر آن است که در حالت عادی p53 در سلول های غیر توموری غیرفعال است و هرگاه که سلول با یک عامل کارسینوژن مواجه می شود در پاسخ به سیگنال های متفاوتی این ژن فعال می شود (۲۶). از میان عملکردهای فراوان p53 مهار رشد غیر طبیعی سلول ها و آغاز مرگ برنامه ریزی شده سلول ها بود (۲۹). از آنجا که روند مهار رشد غیر طبیعی سلول و هدایت سلول

های نوین تشخیصی مطالعات مولکولی و انجام تست های PCR است. روش های مولکولی معمولاً بر پایه مطالعات ژنتیکی هستند (۱۱). امروزه از عوامل مستعد کننده ابتلا به سرطان نقش بیماری های ژنتیکی خیلی موثر است. آنچه که در مطالب اولیه اشاره شد، ژن های مختلفی می تواند در ایجاد سرطان دخیل باشد. یکی از ژن های مهم در ایجاد سرطان، ژن P53 است (۲۰). این ژن از نظر بالینی نقش مهمی دارد به طوری که بیان بش از اندازه و همچنین عدم فعالیت این ژن می تواند زمینه ساز ابتلا به خیلی از بیماری ها باشد. باتوجه به اینکه در ایجاد سرطان ژن های زیادی درگیر است، یافتن ژن های نامزد برای درمان سرطان بسیار مهم است. یکی از مهم ترین ژن های هدف، P53 است که به دلیل مشارکت آن در پهنه بسیار وسیعی از تومور ها (حدود ۵۵٪)، فوق العاده مورد توجه قرار گرفته است.

این ژن، در واقع بیشترین هدف جهش در سرطان های انسانی است، به نحوی که در سال ۱۹۹۳ به عنوان (مولکول سال) گزینش شده است. در ۲۰ تا ۲۵٪ سرطان های پستان و در بیش از ۵۰٪ سرطان های مثانه، کولون و ریه جهش هایی در ژن p53 مشاهده شده است. این جهش ها در کلیدهای رمز متفاوت که در نواحی به شدت القاشده در اگرزن های ۱۰ تا ۵ به حالت خوشه مستقر هستند، رخ می دهد.

ژن P53

ژن p53 یک ژن سرکوب کننده تومور است (۲۱). پروتئین p53 محصول این ژن بوده که از طریق آپوپتوز از تشکیل تومور و انتشار سلول هایی که از نظر ژنتیکی آسیب دیده اند، جلوگیری می کند. اختلال یا غیرفعال شدن پروتئین p53 به دلیل جهش این ژن، می تواند منجر به رشد کنترل نشده سلول ها و در نتیجه ایجاد سرطان شود. موتاسیون های ژن p53 منجر به تجمع پروتئین p53 در هسته های سلول های سرطانی می شود که با روش های ایمنوهیستوشیمیایی قابل ردیابی است.

به دلیل نیمه عمر کوتاه محصولات ژن p53 و طولانی بودن نیمه عمر انواع جهش یافته آن، پروتئینی که به وسیله رنگ



وجود آمده است. از روش های نوین تشخیصی مطالعات مولکولی و انجام تست های PCR است.

درمان سرطان

انتخاب نوع درمان در بحث بیماری سرطان خیلی مهم است و این بستگی به نظر پزشک معالج دارد. معمولاً در بحث سرطان پستان، بعد از تشخیص نهایی و درجه بندی شدت سرطان، در بعضی مواقع پزشکان بدون عمل جراحی و ماستکتومی، فقط از شیمی درمانی برای معالجه استفاده می کنند. گاهی نیاز است که عمل جراحی و اصطلاحاً ماستکتومی یا برداشت پستان و تخلیه غدد لنفاوی در ناحیه زیر بغل صورت گیرد. در این مواقع که شدت بیماری بیشتر است، معمولاً پزشکان شیمی درمانی و رادیوتراپی را برای درمان انتخاب می کنند. بسیاری از داروهای شیمی درمانی که بطور گسترده در درمان سرطان پستان مورد استفاده قرار می گیرد، مولکول های متعلق به خانواده تاکسان ها بوده به عنوان مثال، دوستاکسل و پاکلی تاکسل و یا خانواده آنتراسایکلین همچون دوکسوروبیسین است. از جمله دارو های شیمی درمانی مورد استفاده در بیماران، سیس پلاتین، سیکلوفسفامید، کربوپلاتین، آلکالوئید های وینکا، تالیدومید و مشتقات تالیدومید، فلوروپیریمیدین ها که معمولاً در درمان سیستمیک تومور های سلول های زایا استفاده می شود. آنتاگونیست های فولات، مانند متوترکسات، به دلیل فعالیت قوی آن ها در جلوگیری از تکثیر سلولی، به ویژه در مرحله S چرخه سلولی، مدت هاست برای درمان سرطان پستان استفاده می شود.

منابع

1. Ghyasvand R. Epidemiology of breast cancer. Cancer Research Center Cancer Institute of IR Iran. 2015;12(8):2-18.
2. Oh E-Y, Ansell C, Nawaz H, Yang C-H, Wood PA, Hrushesky WJ. Global breast cancer seasonality. Breast cancer research and treatment 2010;123(1): 33-43.
3. Holick, M, Chen TC. Vitamin D deficiency: a world-wide problem with health consequences. American Journal of Clinical Nutrition 2008; 18(7):25-31
4. Bahare L. Breast cancer in Iranian women in an ecological study, IJOGI, Vol. 17, No. 129, pp. 17-25, Jan 2015
5. Mansour Bahardoust, Elahe Zenynali, Predictors of Recurrence Rate in Women with Idiopathic Granulomatous Mastitis: A Multicenter Retrospective Cohort Study, Iranian Journal of Breast Diseases. 2024; 17(3):4-15
6. Carolina M, Vincenzo DP, Angela M, Giuseppe D, Salvatore B, Gabri- ele S, et al. Diagnostic techniques and multidisciplinary approach in idiopathic granulomatous mastitis: a revision of the literature. Acta Bio Medica: Atenei Parmensis. 2019;90(1):11-5.
7. Thomas VM, Alexander SA, Bindal P, Vredenburg J. Idiopathic granu- lomatous mastitis-a mystery yet to be unraveled: a case series and review of lit- erature. Cureus. 2020;12(2): 86-95
8. Coley HM. Mechanisms and strategies to overcome chemotherapy resis- tance in metastatic breast cancer. Cancer Treat Rev 2008; 34(4): 78-90.
9. Ripperger T, Gadzicki D, Meindi A, Schlegelberger B. Breast cancer susceptibility: current knowledge and implications for genetic counseling. Eur J Hum Genet 2009; 17(6): 22-31.

به سمت آپوپتوز جهت حفظ تحکیم سلولی و تخریب سلول به عنوان نگهبان ژنوم شناخته شد بعدها سایر عملکردهای مهم p53 از قبیل ترمیم DNA و مهار آنژیوژنز نیز کشف شد. یک عامل نسخه برداری هسته ای با توالی اختصاصی است به صورت یک تترامر متصل و به جایگاه های معینی بر روی DNA متصل می شود و نسخه برداری ژن های هدف را تحت تأثیر قرار می دهد. p53 این ژن ها را به دو طریق تنظیم می کند. فعالیت نسخه برداری و به وسیله اتصال مستقیم به سایر پروتئین ها و تنظیم فعالیت آنها. فعالیت ژن های هدف که توسط P53 القاء می شود ممکن است منجر به القاء توقف رشد قبل از رپلیکاسیون در مرحله G1 از چرخه سلولی یا قبل از میتوز در مرحله G2 شود. توقف رشد، امکان ترمیم DNA آسیب دیده را فراهم می کند (۲۷). سلول های آسیب دیده که ترمیم نمی شود به وسیله ی مرگ برنامه ریزی شده سلول که اغلب تحت عنوان آپوپتوز از آن نام برده می شود از بین می روند و در نتیجه از انتقال آسیب DNA به شکل جهش به سلول های نسل بعد چرخه سلولی جلوگیری می کند.

P53 دارای چندین دمین ساختاری عملکردی است که عبارتند از: دودمین فعال کننده ی رونویسی در انتهای آمینی، یک دمین غنی از پرولین، دمین مرکزی متصل شونده به DNA و دمین های تترامریزاسیون و پایه در انتهای کربوکسیلی است (۲۸). با توجه به مطالب بالا، می توان اهمیت ژن p53 را به راحتی درک کرد و به نقش های اساسی و کلیدی آن در انواع سرطان ها پی برد. بررسی بر روی سلول های سرطانی و همچنین عوامل ایجاد کننده سرطان، می تواند بسیار مهم و متنوع باشد. امروزه آنچه که خیلی اهمیت دارد نقش و جایگاه روش های جدید آزمایشگاهی در تشخیص، درمان و مطالعات تکمیلی است.

تشخیص سرطان سینه

با توجه به مطالب گفته شده در بالا، می توان گفت که سرطان یکی از بیماری های مهم بوده و به عنوان یکی از ۳ عامل اصلی مرگ و میر در جهان محسوب می شود. بیماری سرطان از این جهت مهم است که تشخیص به موقع و صحیح آن خیلی مهم است. با توجه به تحقیقات صورت گرفته حدود ۸۰ درصد از سرطان ها زمانی تشخیص داده می شود که شخص دارای علائم بالینی است، لذا در این مواقع سرطان پیشرفت کرده و درمان آن نیز سخت خواهد بود. انجام معاینات بالینی به صورت مستمر، انجام ماموگرافی، در صورت تشخیص اولیه و ظاهر شدن علائم بالینی نمونه برداری و انجام مطالعات بافت شناسی و پاتولوژی نیز می تواند کمک کننده باشد، اما امروزه با پیشرفت در حوزه های تشخیصی پزشکی در کنار معاینات فیزیولوژیک، می توان گفت اقدامات موثرتری در بحث تشخیص و درمان سرطان ها

- ۱- سپیده اصول دینی: کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۲- شیدا عظیم زاده نصر آبادی: کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۳- مینا حیدری: کارشناس علوم آزمایشگاهی

آنسفالیت و منگو آنسفالیت

نیز نامیده می شود و یک فرآیند خودایمنی است که به دنبال عفونت ویروسی در سایر نقاط بدن رخ می دهد.

• اکثر عفونت های ویروسی در دوران کودکی قادر به ایجاد آنسفالیت هستند.

• آنسفالیت هرپس سیمپلکس (HSE) در سراسر جهان به عنوان شایع ترین آنسفالیت عفونی شناخته شده است. در کودکان بزرگتر از ۳ ماه و در بزرگسالان: HSE معمولاً توسط ویروس هرپس سیمپلکس نوع ۱ (HSV-1) ایجاد می شود و در لوب تمپورال و فرونتال موضعی است.

• آنسفالیت هرپس سیمپلکس HSE در نوزادان که با ویروس هرپس سیمپلکس نوع ۲ (HSV-2) ایجاد می شود که در زمان زایمان کسب می شود و باعث درگیری عمومی مغز می گردد.

• سایر ویروس های هرپس ممکن است باعث آنسفالیت شوند، اما بسیار کمتر از HSV. با این حال، آنسفالیت سیتومگالوویروس (CMV) باید در افراد مبتلا به نقص ایمنی در نظر گرفته شود.

• سایر علل ویروسی عبارتند از CMV، آدنوویروس، ویروس آنفلوآنزا، فلج اطفال، سرخچه، هاری، آربوویروس (به عنوان مثال، ویروس کالیفرنیا، آنسفالیت B ژاپنی، آنسفالیت سنت لوئیس، آنسفالیت نیل غربی، آنسفالیت اسب شرقی و غربی)، ریو ویروس (ویروس تب کنه ای کلرادو) و پاروویروس B19.

• علل باکتریایی: سل (TB)، مایکوپلاسما، لیستریا، بیماری لایم، بارتونلا هنسله (تب خراش گربه)، لیتوسپیرا، بروسلا، لژیونلا، نوروسیفلیس، همه علل مننژیت باکتریایی.
 • ریکتزیا: تب خالدار کوه راکی، تیفوس بومی، تیفوس اپیدمی، تب کیو، ارلیشیوز مونوسیتی انسانی.

آنسفالیت، التهاب مغز بوده و معمولاً توسط یک عفونت ویروسی به ویژه ویروس هرپس سیمپلکس نوع ۱ ایجاد می شود؛ اگرچه علل خودایمنی مانند آنسفالیت آنتی بادی گیرنده N-متیل D-آسپاراتات (NMDAR) به طور فزاینده ای شناسایی شده اند. منگو آنسفالیت یک فرآیند التهابی است و بیشتر به دلیل عفونت ویروسی است که هم مغز و هم مننژها را درگیر می کند.

اپیدمیولوژی

- یک بررسی میزان بروز آنسفالیت حاد را در انگلستان ۵/۲۳ مورد در ۱۰۰۰۰۰ مورد در سال تخمین زد اما احتمالاً تا ۸/۶۶ مورد / ۱۰۰۰۰۰ در هر سال روی می دهد..
- عفونت ها در کودکان و افراد مسن شایع تر و شدیدتر است.
- هرپس سیمپلکس می تواند باعث مننژیت لنفوسیتی خوش خیم در بزرگسالان شود، اما معمولاً باعث ایجاد آنسفالیت شدید در نوزادان می شود. عفونت در بزرگسالان نیز می تواند بسیار شدید باشد.
- آنسفالیت متعاقب عفونت شایع ترین بیماری دمیله کننده است و بیشتر در کودکان دیده می شود، زیرا ممکن است اگزانت های رایج دوران کودکی را پیچیده کند.

علل آنسفالیت

- عفونت با HIV از اهمیت فزاینده ای برخوردار است. مننگوانسفالیت توکسوپلاسمی، یکی از اولین عفونت های فرصت طلبی بود که در بیماران مبتلا به HIV توصیف شد.

ویروسی

- آنسفالیت ویروسی ممکن است نتیجه ای از موارد زیر باشد:
 ۱. آنسفالیت حاد ویروسی (ناشی از عفونت ویروسی مستقیم مغز).
 ۲. آنسفالیت پس از عفونت، که آنسفالومیلیت حاد منتشر



• قارچی: کریپتوکوکوز، کوکسیدیومیکوز، هیستوپلاسموز، بلاستومایکوز آمریکای شمالی، کاندیدیازیس.

• انگلی: تریپانوزومیازیس آفریقایی، توکسوپلاسموز، اکینوکوکوس، شیسستوزومیازیس.

• آنسفالیت منتقله از کنه یک مشکل بهداشت عمومی به سرعت در حال رشد در اروپا و سایر نقاط جهان است. این بیماری توسط ویروس آنسفالیت منتقله از کنه، عضوی از خانواده

Flaviviridae ایجاد می شود. برای اطلاعات بیشتر به مقاله جداگانه واکسیناسیون آنسفالیت منتقله از کنه و آنسفالیت منتقله از کنه مراجعه کنید.

• مننگوانسفالیت آمیبی اولیه در اثر عفونت آمیب مانند Naegleria fowleri یا Balamuthia mandrillaris ایجاد می شود.

علائم آنسفالیت

اکثر بیماران با تغییر در سطح هوشیاری مراجعه می کنند و ممکن است تب، تشنج سردرد، اختلال حرکتی یا نقایص عصبی کانونی داشته باشند. اکثر بیماران مبتلا به آنسفالیت ویروسی با علائم مننژیت (تب، سردرد، سفتی گردن، استفراغ) و به دنبال آن تغییر هوشیاری، تشنج، و گاهی اوقات علائم عصبی کانونی، علائم افزایش فشار داخل جمجمه یا علائم روانپزشکی ظاهر می شوند. ممکن است ارتباطی با سابقه عفونت در سایر نقاط بدن وجود داشته باشد.

• آنسفالیت ممکن است با یک بیماری شبه آنفولانزا یا با سردرد شروع شود و به دنبال آن رشد سریع هوشیاری تغییر یافته، با گیجی، خواب آلودگی، تشنج و کما همراه باشد.

• علائم همچنین ممکن است شامل علائم افزایش فشار داخل جمجمه مانند سردرد شدید، سرگیجه، حالت تهوع، تشنج و سردرگمی ذهنی باشد. سایر علائم احتمالی عبارتند از فتوفوبیا، تغییرات حسی و سفتی گردن.

• ممکن است صرع، علائم عصبی کانونی و اختلال شناختی ایجاد شود.

• پان آنسفالیت اسکروزان تحت حاد یکی از عوارض دیررس سرخک است و چهار تا ده سال پس از عفونت اولیه خود را نشان می دهد. پیشرفت ممکن است آهسته یا سریع همراه با تغییر شخصیت، زوال عقل، تشنج، آتاکسی و مرگ باشد. پان آنسفالیت پیشرونده سرخجه نیز مشابه آن است.

HSE نوزادان معمولاً بین ۴ تا ۱۱ روز پس از تولد، با بی حالی، تحریک پذیری، تغذیه ضعیف، لرزش، تشنج و فونتانل برآمده تظاهر می کند. عفونت منتشر باعث علائم اساسی مانند شوک، یرقان، خونریزی گوارشی و پورپورا می شود. ۵۰ تا ۶۰ درصد از مبتلایان به عفونت منتشر، یک راش وزیکولی مشخص ایجاد می کنند. عفونت منتشر پیش آگهی بد و مرگ و میر بالایی دارد.

تشخیص افتراقی

- مننژیت
- بیماری بهجت
- لوپوس اریتماتوز سیستمیک
- آنسفالومیلیت پس از واکسن
- آنسفالیت خود ایمنی
- سکته
- اسکروز چندگانه
- سیفلیس
- ضایعات فضایی مغزا
- سرطان خون
- لنفوم

سرنخ های منشا آنسفالیت:

- سابقه سفرهای خارجی اخیر، تماس با حیوانات، نیش حشرات، وضعیت ایمنی و شغل، همگی ممکن است سرنخی از ارگاناسم آلوده ارائه دهند.
- آنسفالیت آبله مرغان اغلب مخچه را درگیر می کند.
- HSE اغلب با صرع لوب تمپورال همراه است.

روش های بررسی و تشخیص

تشخیص بستگی به پونکسیون کمری و بررسی مایع مغزی نخاعی (CSF) دارد، اما تصویربرداری و الکتروانسفالوگرافی

گامت های پلاسمودیوم فالسیپاروم در مالاریا باشد.

- سایر آزمایش های خون باید شامل کشت خون، عملکرد کلیه و الکترولیت ها، LFTs، گلوکز، ESR و CRP باشد.

سایر کشت ها

- به عنوان مثال، سواب گلو و کشت مدفوع - ممکن است در تشخیص مورد استفاده قرار گیرد.

سی تی اسکن

- می تواند به رد ضایعات فضایی، سکنه مغزی و شکستگی های قاعده جمجمه و تشخیص نش CSF برای موضعی کردن محل های شکستگی کمک کند. سی تی اسکن همچنین برای شناسایی افزایش فشار داخل جمجمه ای استفاده می شود، که پس از آن نیاز به تاخیر در پونکسیون کمتری دارد.

اسکن MRI

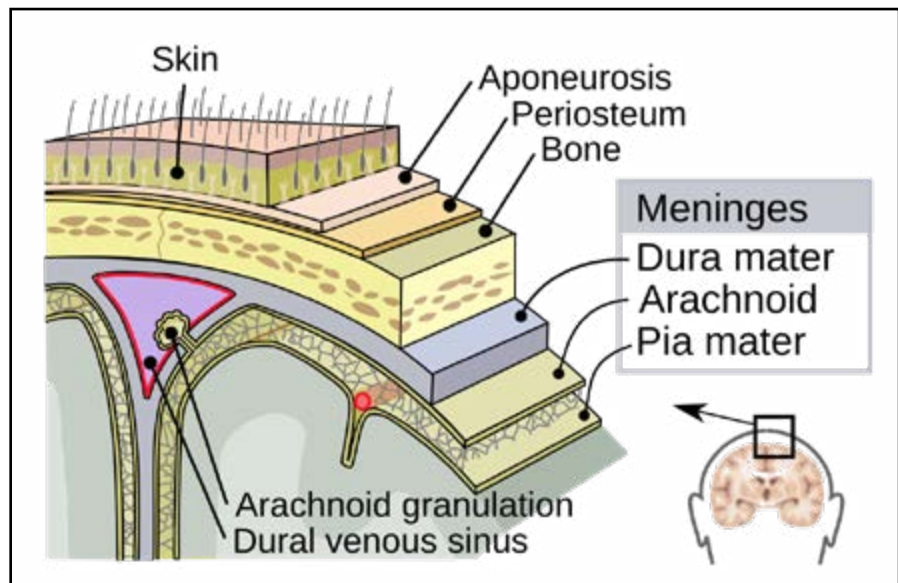
- تشخیص حساس دمیلینه شدن را فراهم می کند و می تواند شواهدی از تغییرات ادماتوز که در مراحل اولیه آنسفالیت رخ می دهد ارائه دهد.

الکتروانسفالوگرام (EEG)

- در HSE مزمن و حاد غالباً غیرطبیعی (آهسته شدن انتشار با ترشحات دوره ای) است و گاهی اوقات می تواند به تعیین محل در مراحل اولیه کمک کند. مفیدتر از سی تی اسکن در هفته اول است.

درمان آنسفالیت

- درمان آنسفالیت HSV با آسیکلوویر به طور چشمگیری نتیجه را بهبود می بخشد، اما مدیریت بهینه آنسفالیت خودایمنی هنوز نامشخص است.
- پذیرش و بستری فوری در بیمارستان
- آنتی بیوتیک تزریقی فوری برای تشخیص احتمالی مننژیت. بنزیل پنی سیلین داخل وریدی یا عضلانی باید تا زمانی که بیمار به پنی سیلین حساسیت نداشته باشد تجویز شود.



(EEG) نیز ممکن است مفید باشد.

تشخیص آزمایشگاهی آنسفالیت ویروسی به طور ایده آل براساس بررسی CSF برای سلول ها، پروتئین و گلوکز، لاکتات و ویروس شناسی با PCR است. همه بیماران مشکوک به آنسفالیت باید آزمایش CSF PCR برای HSV (1,2)، ویروس واریسلا-زوستر (VZV) و انتروویروس ها انجام دهند، زیرا ۹۰٪ موارد ناشی از پاتوژن های ویروسی شناخته شده را شناسایی می کند.

CSF

- آنسفالومیلیت ویروسی منجر به لنفوسیتوز با نسبت طبیعی CSF/گلوکز پلاسما می شود. فشار باز شدن معمولاً طبیعی یا زیاد است و CSF شفاف است.
- سطح پروتئین CSF معمولاً طبیعی یا زیاد است.
- افزایش سطح آنتی بادی اختصاصی CSF نسبت به سرم نشان دهنده عفونت CNS با ارگاناسم مربوطه است.
- همه بیماران مشکوک به آنسفالیت باید آزمایش CSF PCR برای VZV، HSV (1,2) و انتروویروس ها انجام دهند، زیرا ۹۰٪ موارد ناشی از پاتوژن های ویروسی شناخته شده را شناسایی می کند.
- تجزیه و تحلیل CSF با PCR می تواند برای تشخیص چندین عفونت ویروسی از جمله هرپس سیمپلکس، اپشتین بار، واریسلا زوستر، CMV، HIV، هاری و سل مفید باشد.

CBC و لام خون محیطی

- لکوسیتوز ممکن است نشان دهنده لنفوسیت های آتیپیک در عفونت های ویروسی اپشتین بار، مورول های ارلیشیا، تریپانوزوم ها در تریپانوزومیازیس، بورلیا در تب عودکننده یا

پیش آگهی

- انسفالیت باعث میزان بالای بیماری و مرگ می شود.
- بسیاری از بیماران مبتلا به انسفالیت با نقایص جسمی یا عصب روانشناختی باقی مانده هستند که نیاز به کنترل چند رشته ای طولانی مدت دارد.
- پیش آگهی بستگی به سن بیمار و علت زمینه ای دارد.
- بدترین پیش آگهی برای آنسفالیت ویروسی در بیماران مبتلا به HSE درمان نشده و پان انسفالیت اسکروزان تحت حاد رخ می دهد
- HSE درمان نشده پیشرونده بوده و اغلب در عرض ۷-۱۴ روز کشنده است. میزان مرگ و میر در بیماران درمان نشده ۷۰ درصد است و بیش از نیمی از بازماندگان درمان نشده دارای نقص های شدید عصبی هستند. در بین بیماران تحت درمان، میزان مرگ و میر ۱۹٪ است.
- عواملی که پیش آگهی بدتری را برای آنسفالیت حاد نشان می دهند عبارتند از افزایش سن، وضعیت نقص ایمنی، کما، تهویه مکانیکی و ترومبوسیتوپنی حاد.

پیشگیری از انسفالیت

- برخی از انسفالیت ها را می توان به طور قابل اعتمادی با واکسیناسیون پیشگیری کرد - به عنوان مثال، آنسفالیت ژاپنی، آنسفالیت منتقله از کهنه و هاری.
- کنترل ناقل روش اصلی پیشگیری برای برخی از پاتوژن ها - به عنوان مثال، آربوویروس ها است.
- HSE نوزادان:
- در حال حاضر شواهد کافی برای تعیین اینکه آیا پروفیلاکسی ضد ویروسی باعث کاهش بروز تبخال نوزادی می شود وجود ندارد.
- در تبخال تناسلی در بارداری، سزارین ممکن است از آنسفالیت HSV-2 در نوزادان جلوگیری کند.
- اگر عفونت مادر در حین یا بعد از زایمان کشف شد، آسیکلوویر موضعی را روی چشم نوزاد بمالید و درمان پیشگیرانه با آسیکلوویر داخل وریدی را در نظر بگیرید.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy Encephalitis and meningoencephalitis. Available from patient info doctor , Last updated 21 Oct 2021.

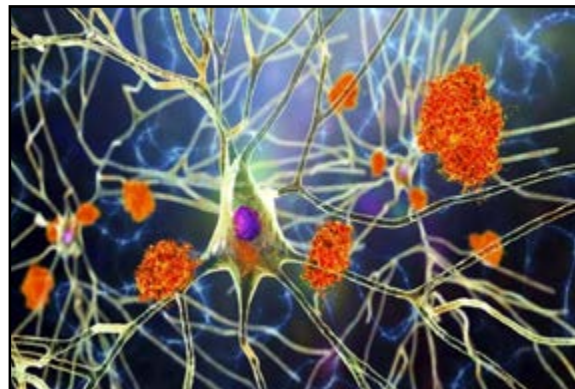
- در هر مورد آنسفالیت احتمالی، درمان سریع با آسیکلوویر از طریق انفوزیون داخل وریدی برای پوشاندن هرپس سیمپلکس انجام شود. آسیکلوویر می تواند زندگی شخص را نجات دهد، اما اگر مشکوک به تشخیص باشد، باید فوراً شروع شود. نشان داده شده است که آسیکلوویر در صورت تجویز قبل از ایجاد کما، پیش آگهی را تا حد زیادی بهبود می بخشد، اما هرگونه تاخیر در شروع درمان منجر به پیش آگهی بسیار بدتر می شود.
- درمان خاصی برای سایر علل ویروسی وجود ندارد و تاکید بر درمان حمایتی است.
- نقش استروئیدها در درمان HSE مشخص نشده است.
- برای عدم تشدید ادم مغزی مایعات داخل وریدی باید با دقت زیاد داده شود.
- سایر درمان ها ممکن است شامل داروهای ضد تشنج و آرام بخش برای کاهش بی قراری باشد.
- مراقبت های ویژه، از جمله تهویه، نیز ممکن است در موارد شدید برای کاهش تورم مغز ضروری باشد.
- ممکن است برای درمان عفونت های باکتریایی ثانویه، آنتی بیوتیک های وسیع الطیف داخل وریدی تجویز شود.
- آموتریسین معمولاً برای مننگوانسفالیت آمیبی اولیه تجویز می شود.

عوارض آنسفالیت

- ترشح نامناسب هورمون آنتی دیورتیک
- انعقاد درون رگی منتشر
- ایست قلبی و تنفسی.
- صرع.
- طیف وسیعی از اختلالات عصبی بالقوه وجود دارد. تغییرات قابل توجهی ممکن است در شخصیت و توانایی عملکرد رخ دهد، حتی اگر بهبودی کامل فیزیکی وجود داشته باشد. آسیب باقیمانده ممکن است شناختی، رفتاری یا عاطفی باشد و شدت آن بسیار متفاوت است. سندرم فراموشی شدید ناشی از آسیب عمیق به لوب تمپورال ممکن است رخ دهد.
- مشکلات جسمانی شامل تعادل ضعیف، مشکلات هماهنگی و مهارت یا مشکلات عمده عصبی، با مشکلات گفتاری و بلع و وابستگی کامل است.

تازه‌های آزمایشگاه

پروتئینی به کمک درمان آلزایمر می‌آید



پژوهش‌های جدید نشان داد داروهایی که برای کاهش سطح پروتئین‌هایی ساخته شده‌اند که در بیماران آلزایمری به مقدار زیاد وجود دارد، می‌تواند به درمان‌هایی با هدف محدود کردن این بیماری پیش از آنکه علائم بیماری بروز پیدا کند، منجر شود.

شمار فزاینده‌ای از پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از افراد، ممکن است سال‌ها پیش از آنکه نشانه‌های بیماری آلزایمر تشخیص داده شود، دچار آلزایمر شده باشند. این افراد ممکن است بدون اینکه حتی بفهمند، پاک شدن خاطرات، زبان و افکار را تجربه کنند و تنها زمانی متوجه شوند که معکوس کردن یا متوقف ساختن این بیماری رو به رشد، خیلی دیر شده باشد.

در این پژوهش، محققان با ارزیابی یکی از نشانه‌های اولیه این بیماری، فهمیدند هدف قراردادن پروتئین مغزی شاید روشی امیدوارکننده برای محدود کردن پیشروی آلزایمر باشد. طبق این پژوهش که در مجله "Acta Neuropathologica" منتشر

شده است، پروتئین مغزی "TSPO" حتی پیش از از دست دادن حافظه و یا کاهش شناخت، قابل شناسایی است و بر شروع آلزایمر تأثیر می‌گذارد.

دکتر توماس گلارت (Tomas R Guilarte) یکی از نویسندگان و اعضای این پژوهش در این ارتباط می‌گوید: اگر ما بتوانیم از [پروتئین] TSPO برای شناسایی زودهنگام آلزایمر در سطوح اولیه بیماری استفاده کنیم، می‌توان پیشروی بیماری را کند کرده و علائم آن را ۵ تا شش سال به تعویق انداخت.

ساخت دستگاه بویایی نوری برای شناسایی زودهنگام سرطان‌های خونی



پژوهشگران دانشگاه شیراز موفق شدند سامانه‌ای مینیاتوری و نوآورانه برای تشخیص سریع و دقیق سرطان‌های خونی در بزرگسالان طراحی کنند؛ ابزاری که بر پایه آرایه‌ای از نقاط کوانتومی کربنی فلورسانس و نانوخوشه‌های فلزی ساخته شده و عملکردی مشابه «بینی الکترونیکی نوری» دارد.

این فناوری نوین از آنجا اهمیت دارد که ترکیبات آلی فرار خون به عنوان نشانگر زیستی سرطان خون شناخته

اولیه این نوع سرطان نقش تعیین کننده ای ندارد، تشخیص زودهنگام اهمیت ویژه ای می یابد. هدف اصلی این پژوهش نیز ارائه ابزاری ساده و سریع برای شناسایی بیماران در مراحل ابتدایی و پیش از آغاز درمان بود. این موضوع می تواند در افزایش شانس درمان موفق و بهبود کیفیت زندگی بیماران نقش بسزایی داشته باشد.

پژوهشگران دانشگاه شیراز در عین حال به محدودیت های مطالعه اشاره کرده اند. به گفته آنان، تعداد نمونه های بررسی شده نسبتاً محدود بوده و برای افزایش اعتبار نتایج، مطالعات آینده باید با نمونه های بیشتر و متنوع تر در گروه های سنی و شرایط بالینی مختلف انجام شود. همچنین اعتبارسنجی بالینی در مراکز درمانی متعدد، می تواند به تجاری سازی و کاربرد گسترده این فناوری کمک کند.

با وجود این محدودیت ها، دستاورد جدید دانشگاه شیراز یک گام مهم در مسیر توسعه ابزارهای تشخیص سریع، ارزان و دقیق سرطان خون به شمار می رود. این فناوری نه تنها می تواند در حوزه هماتولوژی تحولی ایجاد کند، بلکه با اصلاح و توسعه بیشتر، قابلیت به کارگیری در تشخیص سایر بیماری ها و سرطان های مبتنی بر نشانگرهای فوار زیستی را نیز خواهد داشت.

اولین چسب هوشمند سنجش هورمون برای پایش لحظه ای استرس



پژوهشگران، یک حسگر زیستی پوشیدنی طراحی کردند که می تواند با دقت بالا و به صورت پیوسته، سه نشانگر کلیدی استرس را در عرق بدن اندازه گیری کند. این دستگاه استرس سنج با نام استرسومیک (Stressomic)، می تواند راه را برای مدیریت بهتر و شخصی سازی شده استرس مزمن هموار کند. استرس مزمن یکی از معضلات اصلی جهان امروز است.

می شود. در این طراحی جدید، پژوهشگران با بهره گیری از فناوری نانو، آرایه ای متشکل از هفت عنصر حسگر فلورسانس شامل نانوکلاسترهای فلزی، نقاط کوانتومی را روی بستری از کاغذ واتمن نشانند. این بستر کاغذی در یک محفظه مکعبی کوچک که با فناوری چاپ سه بعدی ساخته شده بود قرار گرفت. دستگاه شامل دو بخش اصلی یعنی ناحیه حسگر و ناحیه نگهداری نمونه است که در فضایی کوچک و قابل حمل ادغام شده است.

عملکرد دستگاه به این صورت است که تنها با استفاده از ۶۰ میکرولیتر نمونه خون، در دمای ۵۰ درجه سانتی گراد و طی مدت سه ساعت، تغییرات فلورسانسی ویژه ای در عناصر حسگر ایجاد می شود. این تغییرات ناشی از واکنش ترکیبات آلی فوار خون با حسگرها بوده و به صورت یک امضای رنگ سنجی قابل تشخیص ظاهر می شود. سپس داده های تصویری حاصل با استفاده از روش آماری «تحلیل افتراقی خطی» (LDA) پردازش می شود تا تمایز دقیق میان نمونه های سالم و سرطانی مشخص شود.

برای ارزیابی عملکرد این سامانه، پژوهشگران ۷۰ مورد تازه از بیماران مبتلا به لوسمی (سرطان خون حاد) و ۵۱ فرد سالم در رده سنی ۲۰ تا ۵۰ سال را مورد بررسی قرار دادند. تمامی بیماران پیش از شروع درمان شیمی درمانی انتخاب شدند تا امکان سنجش دستگاه در مرحله تشخیص اولیه فراهم شود. نتایج نشان داد که دستگاه توانست تمامی نمونه های سرطانی و سالم را با دقت بسیار بالا از یکدیگر تفکیک کند. این دستگاه بویایی نوری مینیاتوری، مجموعه ای از مزایا را برای کاربرد در تشخیص پزشکی به همراه دارد:

غیر تهاجمی یا کم تهاجمی بودن: برخلاف روش های رایج مانند نمونه برداری مغز استخوان، این فناوری تنها به مقدار اندکی خون نیاز دارد.

اندازه کوچک و قابل حمل بودن: طراحی کاغذی و استفاده از چاپ سه بعدی موجب سبک و ساده شدن دستگاه شده است. سرعت و هزینه پایین: فرایند تشخیص در مدت کوتاهی انجام می شود و نیاز به تجهیزات پیچیده و گران قیمت ندارد. حساسیت و اختصاصیت بالا: دقت صد درصدی در تمایز نمونه های بیمار توان تشخیصی فوق العاده دستگاه است. تشخیص سرطان های خونی، به ویژه لوسمی حاد، معمولاً براساس وجود تعداد زیادی سلول های نابالغ در مغز استخوان انجام می شود. از آنجا که مرحله بیماری در درمان

کاربردهای وسیع در سلامت و ورزش

به گفته پژوهشگران، این فناوری دارای قابلیت فراوان برای استفاده در حوزه‌های مختلف از جمله سلامت روان، علوم ورزشی و پزشکی شخصی سازی شده است. این دستگاه می‌تواند به فهم بهتر الگوهای استرس هر فرد کمک و اثربخشی مداخلات درمانی را به صورت عینی ردیابی کند. پژوهشگران می‌گویند: این استرس‌سنج یک راه حل تحول‌آفرین و غیرتهاجمی برای پایش لحظه‌ای هورمون‌های استرس ارائه می‌دهد و کاربردهایی گسترده در مدیریت سلامت و عملکرد انسان دارد.

اسپرم‌روبات‌ها؛ تحولی در درمان ناباروری



پژوهشگران مرکز فناوری پزشکی دانشگاه توئنته موفق شده‌اند سلول‌های اسپرم واقعی را به میکروروبات‌های زیستی مغناطیسی تبدیل کنند که با میدان‌های مغناطیسی ضعیف و کنترل شده هدایت می‌شود و با تصویربرداری اشعه ایکس در لحظه قابل ردیابی است. این دستاورد، نقطه عطفی در حوزه میکروروباتیک پزشکی و درمان‌های نوین ناباروری به شمار می‌رود.

براساس مقاله‌ای که در مجله معتبر npj Robotics منتشر شده است، این فناوری می‌تواند دریچه‌های تازه‌ای را در پزشکی تولیدمثل، سامانه‌های نوین انتقال دارو و حتی تشخیص ناباروری بگشاید. اسپرم‌ها به طور طبیعی شناگرانی سریع و منعطف هستند و توانایی ویژه‌ای در پیمایش مسیر پیچیده دستگاه تولیدمثل زنانه دارند؛ ویژگی‌ای که آن‌ها را به گزینه‌ای ایده‌آل برای استفاده در رباتیک پزشکی بدل می‌کند. اما چالش بزرگ تاکنون این بود که اسپرم درون بدن انسان با روش‌های تصویربرداری مرسوم مانند اشعه ایکس قابل مشاهده نبود؛ زیرا این سلول‌ها کوچک، کم چگال و تقریباً شفاف در برابر پرتوها است.

مقداری استرس، مانند استرسی که بدن طی انجام تمرین ورزشی شدید حس می‌کند، می‌تواند خوب باشد؛ اما استرس طولانی‌مدت یا مزمن ممکن است به بروز مشکلات جدی سلامت از جمله اضطراب، بیماری‌های قلبی و التهاب منجر شود.

ردیابی پاسخ‌های استرس می‌تواند به افراد کمک کند تا استرس را بهتر فهم و مدیریت کنند؛ اما اندازه‌گیری دقیق و عینی استرس همواره یک چالش بوده است. هورمون‌های استرس در طول روز نوسان دارند، اما روش‌های فعلی ارزیابی استرس به گزارش‌های شخصی ذهنی، ضربان قلب یا حسگرهای پوشیدنی متکی است که فقط کورتیزول را به صورت غیرمداوم اندازه‌گیری می‌کند. با این روش‌های فعلی، به دست آوردن تصویری کامل از پاسخ استرس فرد و اثرات طولانی‌مدت آن دشوار است.

حسگر جدید که به صورت یک چسب پوستی زیست سازگار و غیرتهاجمی طراحی شده می‌تواند سه نشانگر کلیدی استرس را در عرق به طور مداوم ردیابی کند. این نشانگرها که نقشی محوری در پاسخ بدن به استرس ایفا می‌کند، عبارت‌اند از کورتیزول (هورمون استرس مزمن)، اپی نفرین (آدرنالین) و نوراپی نفرین. دو مورد آخر به عنوان هورمون‌های پاسخ «جنگ یا گریز» در مواجهه با تهدیدات فوری شناخته می‌شود.

آزمایش موفقیت‌آمیز در شرایط مختلف

این فناوری در یک مطالعه بالینی در سه مرحله مختلف آزمایش شد: در مرحله اول، از داوطلبان خواسته شد تا ورزش تناوبی سنگین انجام دهند تا پاسخ استرس فیزیکی سنجیده شود؛

در مرحله دوم، افراد تصاویر استرس‌زا مشاهده کردند تا پاسخ استرس روانی اندازه‌گیری شود؛ در مرحله سوم، اثرات یک مکمل کاهنده استرس بر روی سطح هورمون‌ها بررسی شد.

نتایج نشان داد این استرس‌سنج با حساسیت بسیار بالا (در سطح پیکومولار) توانست افزایش هورمون‌ها در مواجهه با استرس و کاهش آن‌ها پس از مصرف مکمل را به دقت ثبت کند. نکته مهم، توانایی این دستگاه در تمایز بین انواع استرس بود؛ مثلاً، در واکنش به استرس عاطفی، سطح نوراپی نفرین افزایش چشمگیری یافت، در حالی که تغییرات کورتیزول کمتر بود.



مشکلات حافظه ناشی از بیماری آلزایمر را سال‌ها قبل از بروز علائم شدید و تشخیص معمول شناسایی کند. دانشمندان دانشگاه باث در انگلیس از توسعه یک آزمایش مغزی به نام فست بال (Fastball) خبر داده‌اند که با تحلیل امواج مغزی، نشانه‌های هشداردهنده آلزایمر را بسیار زودتر از روش‌های کنونی تشخیص می‌دهد. در این آزمایش که نوعی الکتروانسفالوگرافی / نوار مغزی (EEG) است، سنسورهای کوچکی روی پوست سر نصب می‌شود و هنگامی که فرد مشغول تماشای تصاویری روی صفحه نمایش است، فعالیت الکتریکی مغزی وی اندازه‌گیری می‌شود.

این روش، مشکلات حافظه را با تحلیل پاسخ‌های خودکار و ناخودآگاه مغز به تصاویری که فرد قبلاً دیده است، شناسایی می‌کند.

در یک کارآزمایی کوچک که با همکاری دانشگاه بریستول انجام شد، این آزمایش توانست به طور خاص افرادی را که از اختلال شناختی خفیف (MCI) از افراد سالم و کسانی که نوع غیرحافظه‌ای این اختلال را دارند، متمایز کند. افراد مبتلا به اختلال شناختی خفیف عمدتاً دچار مشکلاتی در حافظه، تفکر یا زبان هستند. این مشکلات معمولاً به اندازه‌ای شدید نیست که مانع از انجام فعالیت‌های روزانه آن‌ها شود؛ اما این افراد در معرض خطر بالای ابتلا به آلزایمر هستند.

جورج استوارت (George Stothart)، عصب‌شناس شناختی دانشگاه باث و از توسعه‌دهندگان این آزمون گفت: این نشان می‌دهد که سنجش غیرفعال جدید ما برای حافظه، که به طور خاص برای تشخیص بیماری آلزایمر ساخته شده است، می‌تواند نسبت به افرادی که

اسلام خلیل، نویسنده اصلی این پژوهش از دانشگاه توئنته، در این باره می‌گوید: «تا پیش از این، دیدن اسپرم درون بدن تقریباً غیرممکن بود. ما با پوشاندن سلول‌های اسپرم با نانوذرات مغناطیسی، نه تنها آن‌ها را قابل مشاهده کردیم بلکه توانستیم امکان هدایت دقیقشان را نیز فراهم آوریم.» این پروژه با همکاری پژوهشگران و متخصصان مرکز پزشکی دانشگاه رادبود (Radboud University Medical Center) و دانشگاه واترلو (University of Waterloo) در کانادا انجام شده است. محققان با پوشش دهی اسپرم‌ها به لایه‌ای از نانوذرات مغناطیسی، آن‌ها را به ابزارهایی قابل کنترل بدل کردند که نخستین بار در یک مدل آناتومیکی واقعی، قابل ردیابی و هدایت شدند.

به گفته پژوهشگران، این ریزروبات‌های زیستی، می‌توانند دارو را به نقاطی از بدن برسانند که دسترسی به آن‌ها دشوار است؛ مانند رحم یا لوله‌های فالوپ. دارو مستقیماً درون ساختار سلول اسپرم بارگذاری می‌شود و پس از ورود به بدن، مانند یک حامل طبیعی، به مقصد می‌رسد.

خلیل می‌افزاید: «ما در حقیقت سامانه حمل و نقل طبیعی بدن را به ربات‌های قابل برنامه‌ریزی تبدیل کرده‌ایم.» این قابلیت می‌تواند مسیر تازه‌ای برای درمان‌های هدفمند بیماری‌هایی مانند سرطان رحم، آندومتریوز و فیبروم‌ها ایجاد کند؛ بیماری‌هایی که تاکنون راهکار دقیقی برای رساندن دارو به بافت‌های درگیر نداشته‌اند.

از سوی دیگر، این فناوری تنها به درمان ختم نمی‌شود. امکان ردیابی دقیق حرکت اسپرم‌ها درون بدن، می‌تواند به رمزگشایی بسیاری از ناشناخته‌های فرایند باروری کمک کند. پژوهشگران امیدوارند با این روش، علل ناباروری‌های نامشخص، سازوکارهای انتقال اسپرم و حتی بهبود روش‌های کمک باروری مانند IVF روشن‌تر شود.

نتایج آزمایش‌های زیستی نشان داده است که خوشه‌های اسپرم‌نانوذره، سازگاری مناسبی با سلول‌های انسانی دارد و حتی پس از ۷۲ ساعت، سمیت قابل توجهی برای سلول‌های رحم ایجاد نمی‌کند. این یافته، امیدواری نسبت به کارگیری این فناوری در آزمایش‌های درون‌بدنی (in vivo) را تقویت کرده است.

شناسایی زود هنگام آلزایمر با یک آزمایش سه دقیقه‌ای

پژوهشگران می‌گویند یک آزمایش غیرتهاجمی و ارزان قیمت مغز که فقط سه دقیقه طول می‌کشد، می‌تواند



عامل به طور دائم میان حیوانات جوان و مسن متفاوت است: اِفتی‌ال وان.

موش‌های مسن سطوح بالاتری از اِفتی‌ال وان، ارتباطات کمتر بین نورون‌های (سلول‌های عصبی) هیپوکامپ و عملکرد حافظه ضعیف‌تری نشان دادند.

هنگامی که پژوهشگران به طور مصنوعی سطح اِفتی‌ال وان را در موش‌های جوان افزایش دادند، مغز و رفتار آن‌ها به سرعت به موش‌های مسن شبیه شد. در آزمایش‌های کشت سلولی، نورون‌های طراحی شده برای تولید مقادیر زیاد اِفتی‌ال وان به صورت غیرطبیعی رشد کرده و به جای تشکیل زائده‌های پیچیده شاخه‌دار، تنها زائده‌های ساده تک‌بازویی تشکیل دادند.

اما هنگامی که دانشمندان سطح اِفتی‌ال وان را در هیپوکامپ موش‌های مسن کاهش دادند، نتایج معکوس شد: نورون‌ها ارتباطات بیشتری برقرار کردند و حیوانات به صورت چشمگیری در آزمایش‌های حافظه بهبود یافتند.

سال ویلدا (Saul Villeda)، سرپرست این پژوهش، تأکید کرد: این معکوس کردن واقعی روند اختلالات است، نه صرفاً به تأخیر انداختن یا جلوگیری از علائم.

در موش‌های مسن، اِفتی‌ال وان سوخت‌وساز (متابولیسم) سلول‌های هیپوکامپ را نیز کند می‌کند، اما درمان سلول‌ها با ترکیبی که سوخت‌وساز را تحریک می‌کند، این تأثیرات را خنثی کرد. پژوهشگران امیدوارند این کار به درمان‌هایی بینجامد که تأثیرات اِفتی‌ال وان در مغز را مسدود می‌کنند.

در معرض خطر بسیار بالایی قرار دارند اما هنوز شناسایی نشده‌اند، حساس باشد.

نکته حائز اهمیت این است که این آزمایش نمی‌تواند با قطعیت مشخص کند که چه کسی حتماً به آلزایمر مبتلا خواهد شد. با این حال، در صورت تأیید در مطالعات گسترده‌تر، می‌تواند به پزشکان کمک کند تا به طور زودهنگام بیماران پرخطر را ارزیابی کرده و افرادی را که بیشترین سود را از داروهای جدیدی مانند دونانمب (donanemab) و لکانمب (lecanemab) می‌برند، شناسایی کنند. همچنین یک مزیت بزرگ این روش، امکان انجام آن در خانه بیماران است که اضطراب ناشی از حضور در محیط‌های درمانی را کاهش می‌دهد.

این یافته می‌تواند به شناسایی افرادی که بیشترین بهره را از داروهای جدید می‌برند، کمک شایانی کند.

پروفسور ولادیمیر لیتواک (Vladimir Litvak) از دانشگاه کالج لندن این پژوهش را «گامی اولیه به سوی توسعه یک آزمون کاربردی در محیط بالین» خواند و افزود: گام بعدی حیاتی، تعیین این است که آیا این آزمایش می‌تواند پیش‌بینی کند که وضعیت یک فرد چگونه در طول زمان تغییر می‌کند و می‌تواند در تصمیم‌گیری درباره درمان وی مؤثر باشد یا خیر. جزئیات بیشتر این پژوهش در مجله برین کامیونیکیشنز / Brain Communications منتشر شده است.

معکوس کردن روند پیری مغز با کاهش یک پروتئین

پژوهشگران موفق به شناسایی پروتئینی کلیدی در هیپوکامپ مغز شده‌اند که با افزایش سن، باعث تضعیف حافظه و کاهش ارتباطات عصبی می‌شود.

پیری بر هیپوکامپ، بخشی از مغز که مسئول یادگیری و حافظه است، تأثیری سنگین می‌گذارد. دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا، سان‌فرانسیسکو به‌تازگی پروتئینی به نام اِفتی‌ال وان / FTL1 را شناسایی کرده‌اند که به نظر می‌رسد نقشی محوری در این افول مرتبط با سن ایفا می‌کند.

با کاهش سطح این پروتئین در موش‌های مسن نه تنها روند پیری مغز را متوقف کرد، بلکه باعث بهبود چشمگیر عملکرد حافظه شد.

با مطالعه تغییرات ژن‌ها و پروتئین‌ها در هیپوکامپ موش‌ها در طول زمان، گروه پژوهشی دریافت که تنها یک



عامل تشکیل باکتری‌های روده برای مبارزه با چاقی و دیابت

محققان استرالیایی دریافته‌اند که ژن‌ها به طور فعال باکتری‌های روده را شکل می‌دهد و سلاح جدید بالقوه‌ای را علیه چاقی و دیابت آشکار می‌کند.

طبق بیانیه‌ای که توسط دانشگاه سیدنی استرالیا منتشر شد، محققان دریافتند موش‌هایی با ژن‌های خاص، پپتیدهای طبیعی یا پروتئین‌های کوچکی به نام آلفا-دفنسین تولید می‌کنند که به عنوان باغبان میکروبیوم عمل می‌کند و باکتری‌های روده‌ای را که رشد می‌کند شکل می‌دهد و باکتری‌های نامطلوب را از بین می‌برد.

نکته مهم این است که پپتیدهای آلفا-دفنسین در انسان نیز یافت می‌شود که محققان معتقدند ارتباط زیادی با سلامت انسان دارد.

طبق مطالعه منتشر شده، این موش‌ها میکروبیوم‌های سالم‌تری داشتند و احتمال ابتلا به مقاومت به انسولین، که یکی از علل اصلی دیابت نوع ۲ و بیماری قلبی است، بسیار کمتر بود.

پروفسور «دیوید جیمز»، مدیر مشترک موقت دانشگاهی مرکز چارلز پرکینز دانشگاه سیدنی، گفت: «مطالعه ما نشان می‌دهد که DNA ما به طور فعال برای شکل‌دهی میکروبیوم سالم روده عمل می‌کند و این پپتیدهای شکل‌دهنده میکروبی می‌تواند روزی، در صورت مهار شدن، به سلاحی جدید علیه چاقی و دیابت تبدیل شود.»

محققان پپتیدهای دفن‌سین را در آزمایشگاه سنتز کردند و آنها را به موش‌های بدون ژن خوراندند. آزمایش‌ها نشان داد که این امر موش‌ها را از اثرات منفی رژیم غذایی ناسالم محافظت می‌کند.

جیمز گفت: «این مطالعه نشان می‌دهد که دستکاری پپتیدهای میکروبیوم روده برای برخی افراد مفید است اما برای برخی دیگر مفید نیست و این امر پتانسیل پزشکی دقیقی و خطرات تغییر میکروبیوم روده با مکمل‌ها یا رژیم‌های غذایی زودگذر را برجسته می‌کند.»

این تیم قصد دارد دفن‌سین‌ها را در انسان اندازه‌گیری کند تا نقش آنها را در متابولیسم و سایر بیماری‌های مزمن مانند سرطان روشن کند.

منابع:

1. <https://medicalxpress.com>
2. [TheGuardian.com](https://www.theguardian.com)
3. <https://scitechdaily.com>

**نسخه آنلاین هر شماره را می‌توانید از لینک‌های زیر دانلود کنید
و ورق بزنید:**



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

کمبود بتا هگز

(Beta Hex Deficiency)

Hex A و زیر واحدهای Hex B منجر به طیفی از اختلالات از جمله SD می شوند. بیماران مبتلا به این بیماری ها معمولاً با تأخیر رشدی و اختلالات عصبی پیشرونده مراجعه می کنند.

همه گیر شناسی

- این اختلال یک گروه نادر از اختلالات است که تقریباً ۳/۲۲ در هر یک میلیون نوزاد غیریهودی را در مقایسه با ۱ در یک میلیون نوزادان یهودی تحت تأثیر قرار می دهد.
- مردان و زنان به یک اندازه تحت تأثیر قرار می گیرند.
- گروه هایی از کودکان ساکن در آرژانتین، پرتغال و قبرس در معرض آسیب ناشی از این اختلال قرار داشته اند. قبرص و لبنان به ویژه جامعه مارونی به عنوان جامعه ای که به طور خاص در معرض خطر هستند.
- در ایالات متحده آمریکا، افرادی که اصل و نسب ایتالیایی دارند در بالاترین سطح خطر ناقل بودن با بیماری ساندوف (SD) قرار دارند.
- این گروه از ناهنجاری ها به صورت اختلالات اتوزومال مغلوب تک ژنی منتقل می شود. خویشاوندی ریسک آن را افزایش می دهد.

تظاهرات بالینی

- این سندرم معمولاً در دوران نوزادی و معمولاً در حدود ۶ ماهگی یا در اوایل کودکی با علائم زیر ظاهر می شود:
- تأخیر تکاملی و مشکلات عصبی-عضلانی

گانگلیوزیدوزهای GM2 گروهی از بیماری های ذخیره سازی لیپید هستند که در اثر جهش در حداقل یکی از سه ژن مغلوب، HEXA، HEXB یا GM2A ایجاد می شود. محصولات هر ۳ ژن برای کاتابولیسم طبیعی سوبسترای گانگلیوزید GM2 مورد نیاز است. کاتابولیسم غیر طبیعی این سوبسترا منجر به تجمع سوبسترا در داخل لیزوزوم های عصبی می شود که منجر به مرگ سلولی به ویژه در مغز و نخاع می شود. در حال حاضر درمان خاصی برای بیماران مبتلا وجود ندارد.

محصولات ۳ ژن HEXA، HEXB و GM2A به ترتیب عبارتند از:

- ۱- زیرواحدهای آلفا b-hexosaminidase A
عدم وجود یا نقص این موارد منجر به بیماری تائ ساکس (TSD) و انواع آن می شود.
- ۲- زیرواحدهای بتا Hex A
عدم وجود یا نقص این موارد منجر به بیماری ساندوف (SD) و انواع آن می شود.
- ۳- پروتئین فعال کننده GM2

جهش های مختلف باعث ایجاد فنوتیپ های بالینی متفاوت می شوند. TSD رایج ترین گانگلیوزیدهای GM2 است که در آن زنجیره های غیر طبیعی بتا هر دو هگزوزامینیداز A و B تحت تأثیر قرار خواهند گرفت. در اثر کمبود آنزیم ترکیبی، درگیری خارج عصبی گسترده تر است.

این مقاله در مورد گروه دوم بیماران است که در آن جهش ژن HEXB منجر به کمبود زیرواحد بتا می شود.



- شل بودن بدن نوزاد: (اصطلاحاً floppy baby)، حرکات غیرارادی یا غیرطبیعی مثل دیستونی، آتاکسی (اختلال در هماهنگی حرکات)، لاغر شدن و تحلیل رفتن عضلات، میوکلونوس (انقباض‌های ناگهانی عضله) و تشنج.
- مشکلات چشمی: لکه‌ی قرمز در ناحیه‌ی ماکولا (cherry red spot) و کوری زودرس.
- ظاهر صورت: ممکن است چهره‌ای شبیه عروسک داشته باشند.
- درگیری‌های خارج عصبی: عفونت‌های تنفسی مکرر، بزرگ شدن

خفیف کبد یا طحال (ویسکرومگالی خفیف)، و گاهی وجود هیستوسیت‌های کف‌آلود یا لنفوسیت‌های واکوئل در خون محیطی.

تغذیه، هیدراتاسیون، پشتیبانی از راه هوایی) و علامتی (مثلاً داروهای ضد تشنج در صورت لزوم، درمان عفونت‌های تنفسی) است.

عوارض بیماری

عفونت‌های مکرر تنفسی یک عارضه شایع است.

پیش آگهی بیماری

به طور کلی، هر چه زودتر تظاهرات بروز کند، پیش آگهی بدتر است. پیش آگهی برای همه اشکال کمبود هگز بتا ضعیف است. اکثر مبتلایان در دوران کودکی می‌میرند. نوزادان طبیعی به نظر می‌رسند، اما افزایش ضعف حرکتی معمولاً در حدود ۶ ماهگی مشهود است. از دست دادن رفلکس بلع، کودک را در برابر آسپیراسیون و عفونت‌های قفسه سینه آسیب پذیرتر می‌کند. معمولاً مرگ حدود سن ۴ سالگی اتفاق می‌افتد.

پیشگیری

مشاوره ژنتیک-تشخیص پیش از تولد و شناسایی وضعیت ناقل بودن برای جهش‌های شناخته شده.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Gurvinder Rull, Beta Hex Deficiency. Available from patient info doctor, Last updated: 03: 2016.

تشخیص‌های افتراقی

- سایر بیماری‌های ذخیره چربی مانند بیماری Tay-Sachs.
- بیماری Gaucher
- اختلال مهارت‌های حرکتی
- موکوپلی ساکاریدوزها
- سندرم هورلر
- آتاکسی فریدریش

روش‌های بررسی و تشخیص

- سنجش آنزیم بتا هگز را می‌توان در مراکز تخصصی انجام داد. فعالیت هگزوزامینیداز را می‌توان در سرم، لکوسیت‌ها، اشک و فیبروبلاست‌های کشت شده اندازه‌گیری کرد.
- تایپینگ DNA تشخیص را تایید می‌کند.
- رنگ آمیزی دوره ای اسید-شیف (PAS) بافت‌های سیستمیک بیماری ساندوف را از سایر گانگلیوزیدوزهای GM2 متمایز می‌کند.

درمان

در حال حاضر هیچ درمان خاصی برای بیماران مبتلا به این بیماری‌ها وجود ندارد. درمان حمایتی (مثلاً تمرکز بر

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)



Lab kits Manufacturer CO.

Pishgaman Sanjesh

0098-2145689000

CONTENT

▶ Editorial: Chemical Complexity of Foods and Therapeutic Implications.....	2
▶ News.....	6
▶ IranMed 2025 Press Conference: 300 brands from 200 companies representing 35 countries at this year's IranMed.....	9
▶ Professor Fereydown Ala; Founder of Modern Iranian Blood Transfusion.....	10
▶ Melanin, the Secret of Color and Disease.....	12
▶ Mucopolysaccharidosis Type I.....	16
▶ What Diseases will You Have in 20 Years? A New Tool for Predicting Multiple Health Risks with "AI".....	19
▶ Cell Preparation for Flow Cytometry.....	20
▶ An Overview of the Basics and Latest News in Breast Cancer.....	22
▶ Encephalitis and Meningoencephalitis.....	28
▶ Laboratory News.....	32
▶ Beta Hex Deficiency.....	38

آزمایشگاه

کالیبراسیون فرتاش داد

- کارشناسان مجرب
- سریعترین زمان
- دقیق ترین نتایج
- به روز ترین تجهیزات
- صدور گواهی نامه 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 هاری

● کالیبراسیون تجهیزات دور

● سانتریفیوژ، میکروسانتریفیوژ و تانکومتر

● 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



کیفیت ما بهترین گویان برای اعتماد شماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی

ظرف F.O.B.T



ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته



کیف ستون کروماتوگرافی



فانک الایزا



رک ۹۶ خانه سر سیلو



پلیت H.L.A تراساکی



فالکون تیوب در سایزهای مختلف



پلیت S.R.I.D



انواع کاب بیوشیمی
دستگاه اتو آنالیزر



انواع لوله های آزمایش



پلیت الایزا



لوله لاواژ Ball Tube



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



واحد فروش:

۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱

۷۷۴۵۰۳۳۴

۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:

۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵

۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:

۰۹۱۳۱۱۴۵۷۱۸

۷۶۷۰۳۰۷۲



انتخاب هوشمندانه برای تشخیص دقیق

شیمی آنزیم
درمان



تولید کننده

کیت های بیوشیمی و فرآورده های تشخیصی

Lipid Assays

HDL-Cholesterol
HDL-Cholesterol Ultra
LDL-Cholesterol
LDL-Cholesterol Ultra
Cholesterol
Triglycerides

Enzyme Assays

Alkaline Phosphatase
alpha-Amylase
CK-MB
CK-NAC
ALT-GPT
AST-GOT
LDH
Lipase

Electrolyte Assays

Calcium
Copper
Iron
Magnesium
Phosphorus
TIBC-Direct
Zinc



Substrate Assays

Albumin
Creatinine
Direct Bilirubin
Glucose
Total Bilirubin
Total Protein
Urea-UV
Uric Acid

Turbidimetry Assays

C3
C4
CRP
IgA
IgG
IgM
Urine Protein
Microalbumin
RF

Special Assay

HbA1c Direct Enzymatic



Shim Enzyme
Darman



دارای تاییدیه وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی ایران
دارای پروانه ساخت تولید مستقل از اداره کل تجهیزات پزشکی ایران

آدرس: تهران، بزرگراه لشگری، خیابان بیست و سوم، پلاک ۱

تلفن: ۹۳۰۶ ۳۲ ۴۴ ۴۴ (۲۱) +۹۸

IGIG MED
ISO 13485 ISO 9001
National Medical
Device Directorate (IR) IRAN

نماینده انحصاری Hahnemühle آلمان در ایران

محصولات کمپانی هانه موله :

- کاغذ صافی
- کاغذ بلین
- کاغذ Ashless
- کاغذ توزین
- کاغذ وسترن
- کاغذ کروماتوگرافی
- کاغذ گاتری (غربالگری)
- کارتوش
- فیلتر فایبرگلاس
- فیلتر فایبرکوارتر



SHIMADZU

Agilent
Technologies
Waters™

دستگاه‌های آنالیتیکال Analytical Instruments

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



دستگاه اسپکترومتری UV-Vis Spectrophotometer

SHIMADZU





greiner

BIO-ONE

شرکت فروش داروهای تخصصی

فروش

لوله های وکیوم

و سوزن گرینر



66429955



@fartashdad



www.fartashdad.com





Thyroid Panel

- T3
- T4
- TSH
- Free T3
- Free T4
- T-Uptake
- Anti TPO



Infectious Panel

- H.pylori IgG
- H.pylori IgA



Vitamins Panel

- Vitamin D
- Vitamin B12



Autoimmune Panel

- Anti-CCP
- Anti-tTg IgA
- Anti-tTg IgG
- ds DNA



Tumor Marker Panel

- PSA
- Free PSA



Anemia Panel

- Ferritin



Fertility Panel

- AMH
- Prolactin
- hCG-Rapid
- hCG-Titration
- FSH
- LH