

ماهنامه

منتخبی از پایتتگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و ششم / شماره ۲۲۰ / اردیبهشت ۱۴۰۳ / صفحه ۸۸ / ۸۰۰۰ تومان / ISSN:1561-6363

◀ رمزگشایی چند وجهی بازسازی کبد انسان - دکتر عباس افراه

◀ بیست و یکمین کنگره ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی برگزار شد

◀ دیابت شیرین در بزرگسالان - بخش ۳

◀ CRISPR-Cas9 و کاربردهای آن

◀ فیلاریازیس جلدی

◀ تازه‌های آزمایشگاه



VESTA
LABORATORY EQUIPMENT

وستا تجهیز پارت

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش
کمپانی تیانلانگ

Gentier 96E/96R
Real-time PCR System

چردن، ناهید غریبی، پلاک ۵۷، ساختمان وستا

۰۲۱-۷۲۸۰۱

www.vestalab.ir





MAGLUMI® X3

سیستم ایمنواسی کمی لومینسانس (CLIA) تمام اتوماتیک



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

عملکرد قدرتمند و طراحی رومیزی و کوچک

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



شرکت دانا نیک آرام

نمایندگی انحصاری کمپانی Snibe در ایران

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

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

Follow us on



www.dananikaram.com



شرکت دانا نیک آرام

نماینده انحصاری کمپانی **Snibe** در ایران

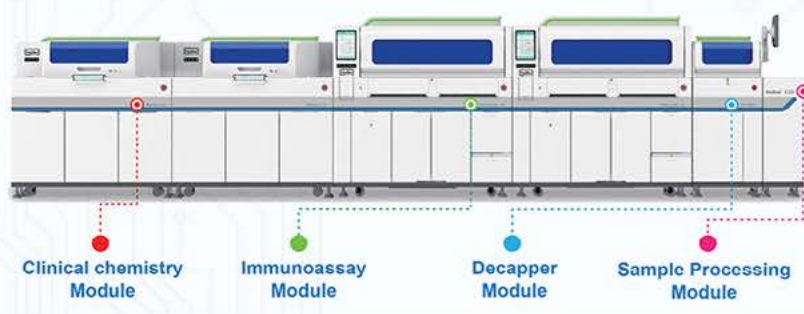
تولید کننده و وارد کننده ی محصولات کمی لومینسانس، بیوشیمی، سیستم های یکپارچه و اتوماسیون

دارای گواهی **CE** و **FDA**

گامی نزدیکتر به سلامت

Biolumi CX8

Flexible Configuration,
Maximun Efficiency



Biossays 240Plus

بیوشیمی ۲۴ تست



MAGLUMI X3

کمی لومینسانس ۲۰۰ تست



MAGLUMI X6

کمی لومینسانس ۴۵۰ تست



MAGLUMI X8

کمی لومینسانس ۶۰۰ تست



گروه پیش‌تاز طب



شرکت پیش‌تاز تشخیص پایا



LANTERN Immunofluorescent Analyzer

تشخیص آسان، سریع و مطمئن
تأمین پایدار کیت‌های تولید داخل
بدون هزینه نگهداشت
بیش از ۳۰ تست فوری در ساعت
کنترل خارجی و داخلی
کنترل کیفی اختصاصی تست
سیستم Auto Check



LABCARD A1C Analyzer

پایش آسان، سریع و دقیق دیابت
تأمین پایدار کیت‌های تولید داخلی
CV: ۳٪
بیش از ۳۰ تست فوری در ساعت
پاسخ‌دهی در ۲.۵ دقیقه
انجام نیمه خودکار تست
کالیبراسیون خودکار

تکاپو طب
پیشرو در مهار مقاومت
آنتی بیوتیکی

mindray

healthcare within reach

دستگاه کشت خون اتوماتیک

دستگاه تعیین هویت میکروارگانیسم

و آنتی بیوگرام ID/AST



شماره تماس: ۷-۸۸۸۱۱۱۰۶

www.takapoteb.com



Pars Azma Co

شرکت پارس آزما
(دانش بنیان نوآور)



انواع ژرminatور



انواع انکوباتور شیکریلاکت



انکوباتور CO₂



انکوباتور هوشمند



آون هوشمند



آون خلاء هوشمند



انکوباتور شیکردار



کوره هوشمند



انکوباتور یخچالدار
شیکردار



آب مقطرگیری



بن ماری یخچالدار



بن ماری
جوش و سیرکولیشن

جهت آشنایی با سایر محصولات از وب سایت شرکت پارس آزما به نشانی WWW.PARSAZMA.COM بازدید فرمایید.

اولین کارخانه بزرگ تولید انواع تجهیزات آزمایشگاهی مطابق با استانداردهای جهانی در ایران

با بیش از ۳۵ سال سابقه درخشان در صنعت دستگاه های آزمایشگاهی

(دارای گواهی های ISO9001، ISO13485، گواهی تولید از سازمان غذا و دارو و پروانه استاندارد)



هود پاتولوژی



انواع هود لامینار



هود شیمیایی فلزی



هود شیمیایی چوبی



انواع سانتریفیوژ یخچالدار



انواع سانتریفیوژ
هوشمند



میکرو سانتریفیوژ
دیجیتالی



سانتریفیوژ
میکروهماتوکریت دیجیتالی



انواع روتاتور



میکسر هماتولوژی



همزن با هات پلیت دیجیتالی



لوپ سوز

آدرس کارخانه: اصفهان منطقه صنعتی مورچه خورت ، خیابان شیخ بهایی ، فاز سوم ، پلاک ۱۷۵

آدرس دفتر بازرگانی: تهران ، خیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و مدرس پلاک ۲۵۱ ، طبقه اول ، واحد ۴

تلفن کارخانه: ۰۲۱-۴۵۶۴۲۸۸۹-۳۱ تلفن امور بازرگانی: ۰۲۱-۸۸۷۴۰۲۲۵-۸۸۷۵۳۱۴۴-۸۸۵۲۱۷۴۸-۸۸۵۲۱۷۴۹-۰۲۱

EasyStat Easy Blood Gas

MEDICA

دستگاه آنالیز گاز های خونی

پارامترهای قابل اندازه گیری

PCO2	NA	Ca ⁺⁺
PO2	K	HCT
PH	CL	

- قابل تهیه در دو مدل 14 و 21 پارامتر
- نمونه برداری به صورت لوله موئین و سرنگ
- کمترین هزینه نگهداری دستگاه
- کمترین هزینه تست
- دارای استاندارد FDA آمریکا



الکترولیت آنالایزر EasyLyte®

قابل تهیه در چهار مدل

Na/K	Na/K/Li
Na/K/CL	Na/K/CL/CA ⁺⁺ Li

- اندازه گیری پارامترها در:
BLOOD-SERUM-PLASMA-URINE
- دقت و سرعت بالا $CV \leq 5\%$
- فروش بیش از 1500 دستگاه در مراکز کشور
- دارای استاندارد FDA آمریکا



easyra

دستگاه اتوآنالیزر بیوشیمی

- دارای استاندارد FDA آمریکا
- ساخت شرکت MEDICA آمریکا
- با قابلیت انجام ۱۲۰ تست در ساعت
- (۳۰۰+ به همراه ISE)
- ۲۴ جایگاه نمونه و ۲۴ جایگاه کیت
- قابلیت انجام تست های تور بیدومتریک



شرکت پایازست آرایه

FDA

نماینده انحصاری

MEDICA

www.payazist.ir

info@payazist.ir

آدرس: شهرک غرب بلوار فرحزادی خیابان زرافشان خیابان دهم پاک ۱۳
تلفن: ۷۵۴۶۷۰۰۰ / فکس: ۷۵۴۶۷۲۰۰۰

i-STAT 1

دستگاه پرتابل / کاربری آسان

- قابلیت جوابدهی صحیح و دقیق در مدت زمان ۲ الی ۱۰ دقیقه
- تصمیم گیری سریع بر بالین بیمار
- کاهش هزینه های دو سویه ی بیمارستان و بیماران
- انجام تست تنها با چند قطره خون
- کاربردی در بخش های مراقبت های ویژه / رادیولوژی / آزمایشگاه / اورژانس / اتاق عمل / کت لب

تشخیص سریع در چهار مرحله:

- انتقال دو یا سه قطره خون به داخل کارتریج
- قراردادن کارتریج داخل دستگاه
- مشاهده نتایج روی صفحه ی نمایش دستگاه
- چاپ و انتقال نتایج به سیستم HIS/LIS



دسته بندی تست های تشخیصی دستگاه Abbott i-STAT

- گازهای خونی و لاکتات EG7+, CG8+, G3+, EG6+, CG4+
- بیوشیمی و الکتrolیت ها CHEM8+, EG7+, G, Crea, E3+, EC4+6+, EC8+, EG6+, CG8+
- مارکرها قلبی cTnl, CK-MB, BNP
- انعقاد خون PT/INR, ACT Kaolin, ACT Celite
- هماتولوژی CG8+, EG7+, E3+, EC4+, 6+, EC8+, EG6+, CHEM8+
- هورمون شناسی B-hCG



آدرس: شهرک غرب بلوار فرحزادی خیابان زرافشان خیابان دهم پاک ۱۳
تلفن: ۷۵۴۶۷۰۰۰ / فکس: ۷۵۴۶۷۲۰۰۰

FDA
نماینده انحصاری
Abbott
A Promise for Life

www.payazist.ir
info@payazist.ir



شرکت پایازيست آرایه

ARYA MABNA TASHKHIS

امروز شرکت آریا مینا تشخیص، یکی از تولید کننده‌های "تست‌های تشخیص سریع" و به عنوان دارنده اولین خط تولید اتوماتیک در این رده از محصولات، در کشور شناخته شده است. این تکنولوژی مجهز و کارآمد، امکان تولید با حساسیت بالا، حداقل ریسک و به تعداد بالا را برای این مجموعه به ارمغان آورده است. تمام تولیدات حوزه تست‌های تشخیص سریع تحت نام برند "Gold Medi Test Plus" تولید و به جامعه آزمایشگاهی کشور تقدیم می‌گردد.

دارنده پروانه ساخت
از اداره کل تجهیزات پزشکی

IMED



کاربردی آسان
حساسیت و اختصاصیت بالا

شرکت آریا مینا تشخیص

آدرس: ستارخان، روبروی باقرخان، خیابان ستایش، پلاک ۱۱
تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۱۲۸۰۰ (خط ۱۵)
www.aryamabna.com



**Gold Medi
Test Plus**

سیستم تمام اتوماتیک ایمنی سنجی
کمی لومینسانس

AutoLumo A2000 Plus

نصب شده در معتبرترین مراکز آزمایشگاهی کشور

بهره‌گیری از تکنولوژی روز دنیا

خدمات پس از فروش بی نظیر

گسترده‌ترین پنل کیت‌های هورمونی





fara co.
شرکت فن آوری روز آرمون

محلول های هماتولوژی فارا

مناسب برای تمامی سل کانترها

تنها تولیدکننده محلول های فول دیف در ایران

- استفاده از آخرین دانش فنی جهت تولید محلول های هماتولوژی
- استفاده از جدید ترین تجهیزات تولید محلول های هماتولوژی
- دارای آزمایشگاه کنترل کیفی مجهز / انجام چندین مرحله فرآیند کنترل کیفی حین تولید
- قابلیت دیف کامل و صحت در نمونه های غیر طبیعی



fara lysing reagent
for WBC / HB measurement & WBC diff
Reagent For Hematology Analyzers

Sysmex
Kx21 / Kx21n
Xp100/300
Xs500/800/1000i
Xt1800/2000i

Mindray
Orphee

ارسال
نمونه
رایگان

FanAvari
Roozazmoon
www.roozazmoon.com

۰۲۱۶۶۹۰۳۹۰۱-۲
۰۹۰۵۳۳۲۳۵۳۲

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

cDNA Synthesis

- سنتز بسیار کار آمد cDNA های طولانی (≥ 19 kb)
- قابلیت سنتز cDNA از RNA های با غلظت پایین
- دمای واکنش گسترده از 45 تا 60 درجه سانتیگراد
- امکان سنتز cDNA از میکرو RNA در حضور پرایمر اختصاصی



 pishgamansanjesh
 www.pishgamansanjesh.com
 +98 21 45 68 9000
 info@pishgamansanjesh.com

دستگاههای خود را به دست متخصصان ما بسپارید

مجموعه ما با سالها تجربه در زمینه ارائه خدمات **sysmex** همواره سعی کرده است طیف کاملی از خدمات اصولی بر پایه استانداردهای کارخانه سازنده ارائه دهد

full-part WBC Differential



XT -1800i
XT -2000i



XS -800i
XS -1000i

3-part WBC Differential



KX21
Kx-21N

خدمات ما

سرویس دوره‌ای
عیب‌یابی و تعمیر
تست صحت و دقت
تأمین قطعات یدکی
مشاوره

مزایای استفاده از خدمات ما

افزایش طول عمر دستگاه‌ها
کاهش هزینه‌ها
اطمینان از صحت نتایج
گارانتی خدمات و قطعات
آرامش خاطر

برای کسب اطلاعات بیشتر و دریافت مشاوره رایگان با ما تماس بگیرید

بنیان درمان

Magnus microscopes

RESEARCH & CLINICAL

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



◀ MX21i

Rapid test

fast, accurate & reliable



Rapid Test Product List:

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

Hipro®

Hipro Biotechnology Co.,Ltd

Hurricane ▶ POCT Immunoassay System



Test Time	Channels
90s-5min	4

Test Menu

HbA1, cTnI
D-Dimer
PCT, ...

3-Levels Quality Control

3-levels calibration
Accurate results

Methodology

Nephelometry
Immunoassay

A1 ▶ Automated Immunoassay System

labONE™



- Portable
- Multi methodologies
- Rapid quantitative results
- Local language selection
- Build-in battery(optional)



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

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



تولیدکننده دستگاه‌های آزمایشگاهی و پلاستیک‌جات مصرفی

گروه تولیدی مهرآزمای طب آسیا



زندگی می‌بخشیم

KASRA TEB

کسری طب

گروه تولیدی مهرآزمای طب آسیا

- ۳۰ سال فعالیت و ارائه خدمات و محصولات استراتژیک به بازار داخلی
- تأمین بدون واسطه و ارائه بهترین قیمت
- تأمین نیازهای بازار داخلی کشور و سایر کشورهای منطقه
- برندمعتبر و شناخته شده در صنعت تولید و توزیع کالاهای آزمایشگاهی پزشکی و مواد اولیه‌ی شیمیایی

نمایندگی پخش کیت‌های آزمایشگاهی

- پخش کیت‌های مصرفی با برندهای اودیت، بایرکس، زیست شیمی، ریتون، آریا مبنا، ایتک، بایومد، دیازیم، منوکیت، منوباند، ایده آل، بیونیک، اتویو، پیشتاز طب، PSI، دیازست، PGI، فیشر، سران تشخیص، Human، Steelex، CELLCO، زیست شیمی، GBC، ونتای
- نمایندگی انحصاری محصولات تولیدی انیسان
- نمایندگی انحصاری محصولات تولیدی دیازست در استان خراسان

نمایندگی پخش کالاهای وارداتی آزمایشگاهی

- پارافیلیم M
- نوک سمپلرزرد و آبی
- نمایندگی انحصاری نوار ادرار آلمانی CombiScreen با نام تجاری آنالیتکون
- لام چینی و لامل ۱۸x۱۸، ۲۰x۲۰، ۲۴x۵۰
- انواع تروپونین آلفا، اسمارت
- فیس و GP
- نوار ادرارهای خارجی آنالیتکون و MN

تولیدات دستگاه‌های آزمایشگاهی



یخچال آزمایشگاهی



آون



انکوباتور

تولیدات لوازم مصرفی



یورین باتل



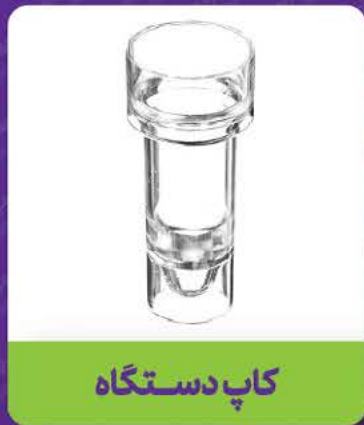
پتری دیش



لوله آزمایشگاهی



لوله CBC



کاپ دستگاه



ظرف ۲۴ ساعته



لوله غیر وکیوم لخته



لوله فالکون



میکروتیوب



SCAN ME



تیشوتک



استول باتل

تولیدات در دست اقدام

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



— Manufactured by —
Zist Tolid Razi



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

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



کپ هیتاچی و BT



بیورین باتل ۶۰، ۷۰، ۹۰ میلی لیتر



پتری دیش ۶، ۸، ۱۰ سانتی متر



لوله ۱۶X۱۰۰، ۱۲X۱۰۰، ۱۲X۷۵



سرسمپلر، میکروتیوب، پیت پاستور



فالکن ۱۵ و ۵۰ میلی لیتر

تولید در محیط کلین روم مطابق با الزامات

IMED, ISO13485, CE

نماینده انحصاری فروش و خدمات :

ایران پنام

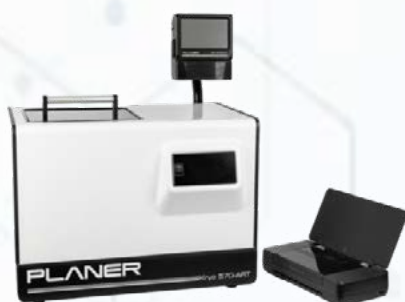


- ✓ Planer
- ✓ Dakewe
- ✓ RWD
- ✓ Alphavita (Old Panasonic)
- ✓ B-Science
- ✓ Cariad
- ✓ Elitechgroup
- ✓ N-Biotek
- ✓ Innova Biomeditech
- ✓ Eppendorf
- ✓ Grant
- ✓ GEA Niro Soavi

واردکننده تجهیزات آزمایشگاهی و تحقیقاتی
تجهیزات پاتولوژی و هیستوپاتولوژی
تجهیزات سلول درمانی
تجهیزات داروسازی
تجهیزات بیوانک
تجهیزات IVF

صفر تا صد تجهیزات با کیفیت آزمایشگاه خود را از ایران پنام بخواهید

FDA Approved



Kryo570 -ART
Cryogenic Rate Freezer



GEA High Pressure
Homogenizer



BLA-360 Full
Automatic Semen Biochemical
Analyzer

New generation



Fully Automatic Staining
and Sealing
Machine-SC2000



New Generation
Co2 Incubator



Multi - Zone ART
Workstation

نماینده انحصاری تجهیزات هماتولوژی

COMEN

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.



CH8300



CH8310

CH83-SERIES



COMEN



CH8500

CH8600

Automated Hematology Analyzer



BC-6800



BC-1800



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

LiNEAR mindray

آگا اندیشان برنا

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی ، پزشکی

021 66596881 • 021 66568535

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

Multi Purpose Reagent (MPR)



ACCURATE DIAGNOSE
EFFECTIVE TREATMENT

Coming Soon



شرکت دانش بنیان آپادانا تابناک سیستم

INDRA 100 & INDRA 200

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

● کیت های موجود

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

● کیت های در دست تولید

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

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

www.aptasys.com
@aptasysco
021 48 000 946

D/LAB

شرکت راهیان نلم آزما نماینده رسمی

انواع
سانتریفیوژ Brushless



انواع شیکر و هات بلاک



ریل تایم ۵ کانال و
ترمال سایکلر PCR



Bottle
Top
Dispenser



Pipette
Filler

R.N.A

راهیان نلم آزما

WWW.RNAGENETIC.COM

021-88409500

HbA1c (Enz)
Homocysteine
Total bile acids
Kappa light free chain
Lambda light free chain
Apo A1
Apo B
Lp (a)
Beta 2 microglobulin
D-Dimer
Ferritin
Lipase
Microalbumin (IT)

CRP (IT)
RF
Aso
IgA
IgG
IgM
C3
C4
FBS
Ca
Ph
Mg
LDH

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

Amylase
GGT
CPK
Ck-MB

BIO-RAD

نماینده رسمی کمپانی BIO RAD کشور آمریکا



Lyphocek Immunoassay Plus Control
Level 1 , 2 and 3

Lyphocek Assayed Chemistry Control
Level 1 and 2



CM-800

CM-400

نماینده انحصاری کمپانی Getein کشور چین

CM-800 Chemistry Analyzer

CM-400 Chemistry Analyzer

وعده دیدار ما

بیست و یکمین کنگره کشوری ارتقای کیفیت

از تاریخ ۱۱ الی ۱۴ اردیبهشت ماه ،

سالن B ، غرفه ۱۶۱ و ۱۶۵

مرکز همایش های بین المللی برج میلاد



اولترا فریزر آزمایشگاهی منفی 86- درجه سانتیگراد

فریزر هوشمند مدل ESR-570TW



مشخصات فنی

- ظرفیت مفید 570 لیتر
- رنج دما: از 40- تا 86- درجه سانتیگراد
- عایق بندی مطلوب با فوم تزریقی پلی اورتان
- دارای دو سیستم سرمایشی CASCADE مجزا
- سیستم قدرتمند پشتیبان TWIN GUARD
- دارای گسکت دابل و سیستم جلوگیری از یخ زدگی درب و گسکت
- سیستم کنترل الکترونیکی با نمایشگر لمسی دیجیتال جهت تنظیم دما
- دارای پورت USB برای انتقال اطلاعات روی فلش
- دارای نمودار و جدول دمایی جهت بررسی دقیق تر
- مجهز به سیستم آلارم نوری و صوتی
- ترموگراف دیجیتال (دیتالاگر)
- دارای درب داخلی مجزا برای هر طبقه
- جنس بدنه داخلی کاملا از استیل ضد زنگ
- امکان نصب Co2-Back Up
- امکان اتصال به سیستم مانیتورینگ و ارسال پیامک
- سه سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش
- ساخت شرکت اکسیر سازه رازی

✉ ExirSaze@Gmail.Com

🌐 www.exirsaze.com

☎ ۵۵۹۵ ۱۹۴۷

📞 ۰۹۱۲۳۹۹۱۷۵۱

📍 تهران، بزرگراه شهرری-ورامین، مجتمع صنعتی تولیدی حضرت ولیعصر (عج)

بلوک ۱۰۰۰، شماره ۸۹ کدپستی: ۱۸۴۵۱۶۶۳۴۷



Poura Darou Iranian
Investment
Pharmaceutical Co.

mindray

LiNEAR

analyticon



Cal 8000



Cal 6000



BC- 6800 PLUS



BC- 6800



BC- 6200



BC- 6000

www.pharmateb.com
sales@pharmateb.com

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

فرماتب 
تجهيزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی



XN-1500
Fully Automated
Haematology Analyzer



XN-9100
Fully Automated
Haematology Analyzer



UN-Series
Fully Automated Urine Analyzer

نمایندگی انحصاری

 الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

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

DIRLI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



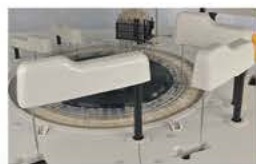
CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-I200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

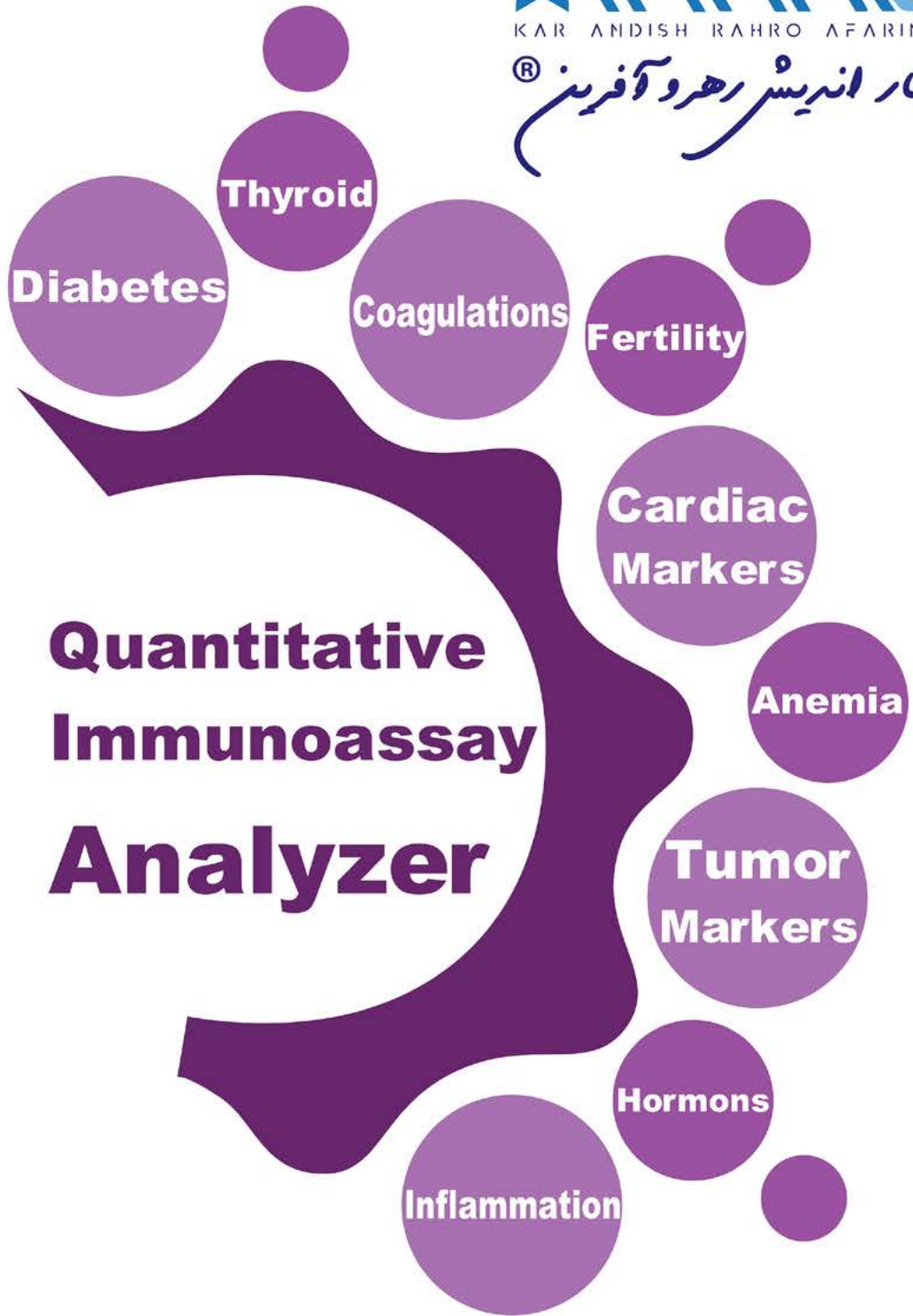
Auto-Chemistry System

نماینده گی انحصاری

الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

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

**P
O
C
T**



Genru

کار اندیسز رهرو آفرینز®

HBV

HCV

HIV

Molecular
Diagnostic
Kits

Extraction
kits

HPV

CMV

Tumor
Markers

 **KARAGENE®**
K a r a G e n e

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ثبت شده در imed

خدمات انواع دستگاه های StatFax



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

ACCULIQ

Born Just for the accuracy

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

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



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

Metertech

نمایندگی انحصاری



میکروپلیت الیزا ریدر مدل M965

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

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

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ISO9001, ISO13485 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, ISO13485 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, ISO13485 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, ISO13485 Quality Management

DRW-320 CE Microplate Washer



میکرو پلیت واشر اتوماتیک مدل DRW-320

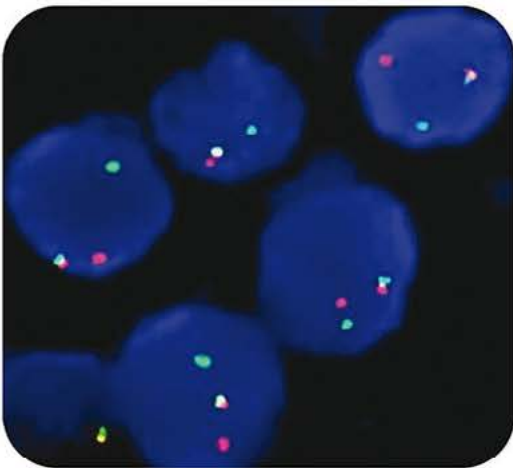
- قابلیت ذخیره برنامه شستشو تا ۱۲۰ تست
- امکان برنامه ریزی شستشو برای یک پلیت کامل یا یک ردیف استریپ
- دارای دو پمپ جداگانه و امکان شستشو پلیت با کمترین حجم محلول wash
- دارای دو هد واشر ۸ تایی و ۱۲ تایی - دارای شیکر
- شستشو انواع چاهک های U-V-Flat
- دارای دوبطری wash جداگانه جهت محلول های متفاوت

شرکت صنایع پزشکی عطاری



Extraction Kits

Tissue / FFPE / DNA / RNA / Blood



Fast FISH probes

time of 2 hours (blood cell and tissue)
X/Y/18 & 13/21
Her2/cen 17

Fast panels for Hematology & oncology
Multiple Myeloma (MM)
CLL / AML / CML / ALL / MDS
Soft Tissue Cancer
Solid tumor



Extraction Kits

FFPE DNA/RNA
Blood & Tissue DNA



بیوشیمی



اروین دانش آزما
Ervin Danesh Azma

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما

ارائه دهنده سرویس

و

خدمات تخصصی

هماتولوژی

Sysmex



پارشیال دیف و فول دیف



HITACHI



mindray



Olympus



mindray

پارشیال دیف
و
فول دیف



همراه با مجوز رسمی

اداره کل تجهیزات پزشکی IMED

گواهی ها

صدور گواهی‌های معتبر
کالیبراسون، نصب و آموزش

Orphee (vet)

پارشیال دیف
و
فول دیف



هورمون

Vidas



Vidas PC



mini vidas



elisa reader

استات فکس بایوتک هایپرین دانا



الایزا پروسسور چهار پلیت



الایزا پروسسور دو پلیت

تولید کننده تجهیزات

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

نماینده انحصاری

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

تولیدات ما



co ervindaneshazma
ervin.magazine

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۰۷۲۶۸

شماره واتساپ: ۰۹۱۰۰۱۴۵۰۱۷
۰۹۱۰۰۱۴۵۰۱۵





دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA



HF 16 Plus



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



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



لوله‌های لخته ژل دار، بدون ژل و گرانول دار
لوله‌های CBC K2 & K3 در 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



پادتن دانش

تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان مطهری، ساختمان سپهر، واحد 1 و 8

۴۴.۸۸۶۷۷

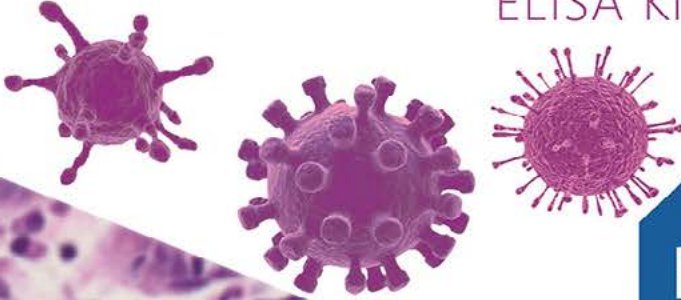
۴۴.۷۹۷۵۶

www.ptdlab.com

ptdco@ptdlab.com

INFECTIOUS

ELISA Kits



STRONGYLOIDES

اختصاصیت بالا

۹۵/۸

حساسیت بالا

۸۷/۹

روش کار
آسان

قیمت
مناسب

Related Products

- TORCH Panel
- Helicobacter pylori Ag & Ab
- Echinococcus
- Leptospira IgG/IgM
- Toxocara canis IgG
- Entamoeba histolytica Ag & Ab
- Corynebacterium diptheriae toxin IgG
- Candida albicans IgA/IgG/IgM
- Giardia lamblia Antigen
- Brucella
- Leishmania
- Borrelia





ارمغان طب ایرانیان

ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

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



میکروهماتوکریت ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه



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

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



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) یخچال دار ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه هدفیکس ۸ شاخه ۱۰۰۰ آرپی ام ویژه لوله های ۵۰ سی سی و ۱۵ فالکون



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



بن ماری جوش و سرولوژی درب شیب دار



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



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



انکوباتور شیکر دار در دو مدل یخچال دار و معمولی



pH متر



روتاتور (شیکر ارلن و بالن)



هات پلیت مگنت دار و استیرر



میکرو اسپین (ور تکس)



هود لامینار کلاس II



۱۸ ماه گارانتی
۱۰ سال خدمات
پس از فروش



میکسرها تولوژی (رول میکسر) ۳۰ دور در دقیقه



آب مقطر گیری (دیونایزر) ۲۰ لیتر در ساعت



شیکر لوله ور تکس دو حالت حرکت دستگاه بصورت و بیره میباشد



استیرر (همزن مغناطیسی)



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

☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۴ / ۰۲۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۵

📍 مدیر فروش: کریمیان ۰۹۱۲۰۸۷۴۱۴۷ / ۰۹۱۲۶۰۷۲۰۵۸

🌐 www.armaghanteb.ir

📧 @armaghantebiranian

📷 @armaghan_teb_iranian

برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید



پارسا تشخیص ایرانیان PARSA TASHKHIS IRANIAN

• دیونایزر

- دارای تاییدیه وزارت غذا و دارو
- تولید شده در حجم های متفاوت
- محصول گریدا
- مورد تایید بیش از ۵۰۰ مرکز معتبر
- باتوان خروجی ۸-۱۲۰ (لیتر در ساعت)

• تیشوپروسسور

- دارای سه محفظه مجزا قابل برنامه ریزی
- مجهز به ۳ موتور مجزا
- دارای سیستم دوگانه چرخش بافت و ظروف
- حداقل نیاز به تعمیر و نگهداری
- مجهز به باتری بکاپ

- تامین کننده تمامی انواع لامپ های اتوآنالایزرهای بیوشیمی، فتومتر و الایزا

021 77 95 17 40

021 77 95 06 81

0902 242 3124

0902 242 3120



خیابان دماوند کوچه کربلایی مهریزی برج اداری دماوند طبقه ۵
واحد ۵۶

هستاران طب

Hastaran Teb co.

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



هود پاتوبیولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار ۲ و 2b2



ورک استیشن



دیونایزر در مدل های ۲۰۰، ۷۰۰، ۴۰۰، ۱۲۰، ۸۰، ۵ لیتر در ساعت و دیونایزر صنعتی



سانتریفیوژ



میکرو فیوژ



سرفیوژ



میکرو هماتوکریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر انکوباتور



شیکر پلات



انکوباتور



فور دیجیتال (OVEN)



انکوباتور یخچالدار



روتاتور



میکسر خورشیدی



رولر میکسر



بن ماری جوش سرولوزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۷۵، ۵۰، ۲۵ لیتری



ورنکس (شیکر لوله)



دیتا لاگر



میکروسکوپ



چشم شوی و دوش



صندلی

آدرس: تهران، میدان آرژانتین، خیابان وزراء، کوچه نهم، پلاک ۶، طبقه ۶، واحد ۱۲
تلفن: ۵-۸۸۶۷۲۹۰۴، ۸۸۶۶۵۵۱۹، ۲-۸۸۷۹۱۴۷۱، ۸۸۶۶۵۴۴۷، تلفکس: ۸۸۱۰۵۶۶۲

Website: www.hastaranteb.com

Email: info@hastaranteb.com



شرکت ژال تجهیز مهران

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

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

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



JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی
کلاس IIB2
مدل: JTLVIIB2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
-80 درجه سانتیگراد
مدل: JTUL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانک خون یخچالدار
مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

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

آدرس کارخانه: کرج-الهیة-خیابان هشت متری صنعت کاران
بن بست ۶متری- پلاک صفر

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 HiTaq 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 (HIV-HBV-HCV)

GA Orthomonkey POX RT-PCR Kit

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

GA Arbo Hemorrhagic OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص عوامل ویروسی تب‌های خونریزی دهنده (DENGUE-SFTSV-RVFB)

GA Arbo Encephalitis OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص عوامل آربوویروس عصبی بیماری‌های گرمسیری منتقله (West Nile Virus, Tike Born Encephalitis, Usutu-Zika Virus)

GA Arbo ZDC OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص جزو عوامل ویروسی بیماری‌های گرمسیری منتقله (zika virus, Dengue fever virus, Chikungunya virus)

GA Gastro5G OneStep RT-PCR Kit

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

NEW

GA STD12Plus RT-PCR Kit

NEW

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

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، مرکز نوآوری بن دافراور

تلفن: ۰۶۵-۸۸۲۱۸۶۶ (۰۲۱) وب سایت: WWW.GeneovA.ir اینستاگرام: GeneovA.ir



ماهنامه تشخیص آزمایشگاه / پژوهش - خبری

شماره ثبت: ۹/۸۹۶۵

ISSN: 1561-6363

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نذاف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

افسانه غفاری

دکتر شبنم بهرامی

دکتر سیدامیر حسین بحر العلومیان

عکاس و گرافیسیت: مریم ملایی

نشانی نشریه: تهران، میدان فاطمی، میدان گلهاء،

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

تلفن: ۰۲۱۸۶۰۹۴۵۳۲ - ۸۶۰۹۳۱۰۸ - ۸۸۹۸۷۵۰۱

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.ir

نخستین نشریه آزمایشگاه کشور

فهرست

- ۲..... سرآغاز؛ رمزگشایی چند وجهی بازسازی کبد انسان
- ۴..... رویدادها و گزارش ها
- ۸..... بیست و یکمین کنگره کشوری ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران
- ۱۰..... دیابت شیرین در بزرگسالان - بخش ۳
- ۱۴..... سندرم هیپروویسکوزیته
- ۱۶..... CRISPR-Cas9 و کاربردهای آن
- ۲۰..... اتومایکوزیس (عفونت قارچی گوش)
- ۲۲..... اهمیت اندازه گیری منیزیم سرم و اثرات پیشگیرانه آن در کنترل دیابت و بیماری های متابولیک
- ۲۶..... سندرم اسندون
- ۲۸..... تازه های آزمایشگاه
- ۳۴..... فیلاریازیس جلدی
- ۳۷..... این ویروس سرطان زا را مسدود کنید
- ۳۸..... کتون های ادار؛ مفاهیم و نتایج مثبت کاذب



طرح آگهی روی جلد:

شرکت وستا تجهیز یارت
شرکت واردکننده تجهیزات
آزمایشگاهی پزشکی
آدرس: تهران، جردن، ناهیدفری
پلاک ۵۷، ساختمان وستا
تلفن: ۰۲۱۷۲۸۰۱

چاپ: اندیشه برتر

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر عباس نذاف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

دکتر سیدامیر حسین بحر العلومیان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)



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

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

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

رمز گشایی چند وجهی بازسازی کبد انسان

کشیدن بافت‌های سالم به داخل زخم‌ها در حین بهبودی پس از آسیب هستند، که به طور اساسی شکاف را پُر می‌کنند و اجازه می‌دهند بازسازی سلولی انجام شود.

پژوهشگران می‌گویند این کشف تازه می‌تواند درمان بیماری‌های کبد را متحول کند. آنها یافته‌های خود را در مقاله‌ای که در اول ماه مه ۲۰۲۴ در مجله Nature منتشر شد، شرح دادند. دکتر نیل هندرسون، استاد دانشگاه و یکی از نویسندگان ارشد این پژوهش، گفت: «فناوری‌های پیشرفته به ما این امکان را داده که بازسازی کبد انسان را برای اولین بار با وضوح بالا بررسی کنیم و شناسایی یک نوع سلول را که برای ترمیم کبد حیاتی است، تسهیل کرده است. مرکز تحقیقات التهاب در دانشگاه ادینبورگ در اسکاتلند در بیانیه‌ای اعلام کرد: «ما امیدواریم که یافته‌های ما، کشف درمان‌های تازه‌ی بسیار مورد نیاز برای بیماران مبتلا به بیماری کبدی را تسریع کند.»

هندرسون و همکارانش برای بررسی بهتر این روند، بافت کبد بیماران مبتلا به نارسایی حاد کبدی پیوند شده را مورد بررسی قرار دادند. اگرچه بسیاری از سلول‌های کبدی این بیماران می‌توانستند تکثیر شوند، اما کبد آنها هنوز نشانه‌هایی چشمگیری از آسیب را نشان می‌داد. در اینجا، تیم پژوهش به فکر افتادند که آیا ترمیم کبد به چیزی بیش از ساخت سلول‌های جدید برای جایگزینی سلول‌های آسیب‌دیده نیاز دارد؟ بدین روی این تیم به توالی‌یابی ژن‌های سلول کبدی پرداختند و ژن‌های بیماران مبتلا به نارسایی حاد کبدی را با افراد سالم مقایسه کردند. بدین سان که در آغاز نمونه‌ی کبد پیوند شده‌ی بیمارانی که به علت‌های مختلف دچار نارسایی حاد کبدی شده بودند و نیز بیمارانی که دارای بیماری مزمن کبدی، از جمله بیماری استئاتوتیک کبدی مرتبط با متابولیک، بیماری کبد چرب

«با کار خود جنبه‌های ناشناخته دور از انتظار بازسازی کبد انسان را کشف کردیم. یاخته‌های تازه‌ای در کبد یافتیم؛ هپاتوسیت‌های مهاجری یافتیم که کارشان کمک به بستن زخم در پی آسیب کبد است. از این پس دانشمندان در پی آن خواهند بود داروهایی بسازند برای تشویق کار و افزایش تعداد این یاخته‌های مهاجر؛ از این راه ساختمان میکروسکوپی کبد را بازسازی کنند و به حال طبیعی درآورند. با اصلاح آشفته‌گی‌ها در «سد روده - کبد»، عصر جدیدی برای ابداعات درمانی در زمینه پزشکی بازسازی گشوده خواهد شد.»

کبد توانایی بی‌همتایی برای بازسازی خود دارد. اما در شرایطی که دچار نارسایی حاد شود (ALF)، ظرفیت بازسازی خود را از دست می‌دهد و بیمار چاره‌ای جز پیوند اورژانسی کبد نخواهد داشت. ALF، یک سندرم آسیب شدید کبدی است که بیشتر به طور غیرمنتظره جان افرادی که به ظاهر سالم هستند را به خطر می‌اندازد. دارای شروعی سریع و پیامدی اغلب کشنده (۳۰ درصد مرگ و میر) است.

علل اصلی ALF در بریتانیا و ایالات متحده عبارتند از: سمیت با آسیتامینوفن و هپاتیت غیر-E، ایسکمی، آسیب کبدی ناشی از دارو، ویروس هپاتیت B و خودایمنی است. سمیت با آسیتامینوفن شایع‌ترین علت در بریتانیا (۶۵٫۴٪ موارد) و ایالات متحده (۴۵٫۷٪) است. اما در آسیا هپاتیت ویروسی B، A و E و علل اصلی ALF است. روشن است که پیوند اورژانسی کبد برای بسیاری از مردم به عنوان تنها گزینه درمانی چندان عملی نیست؛ بنابراین در این موارد نیاز به طراحی داروهایی (pro-regenerative therapies) برای مهار و افزایش ظرفیت بازسازی و ترمیم ذاتی کبد، بسیار ضروری می‌نماید.

در این راستا پژوهشگران نوع جدیدی از سلول را در کبد کشف کرده‌اند (ANXA2+ migratory hepatocyte) که نقش مهمی در ترمیم آسیب دارد. این «سلول‌های رهبر»، مسئول

غیرالکلی؛ کلانژیت صفرای اولیه ناشی از الکل؛ کلانژیت اسکروزوزان اولیه و بیماری کبد الکلی را برای ارزیابی اینکه کدام بیماری‌های کبدی انسانی پاسخ تکثیر سلولی قابل توجهی دارند، غربالگری کردند.

از کبد غیرآسیب دیده‌ی بیماران تحت عمل جراحی کبد برای متاستاز کولورکتال منفرد که در معرض هموتراپی قرار نگرفته بودند، به عنوان بافت کنترل سالم استفاده کردند. در این میان نتیجه‌ی نمونه‌های نارسایبی حاد کبدی ناشی از استامینوفن و نمونه‌های هپاتیت غیر A-E، نسبت

به بقیه نمونه‌ها و حتی از نمونه‌های سالم بررسی شده، دارای افزایش تکثیر

سلولی بیشتری بود و این افزایش در

تکثیر سلول‌های کبدی با سن بیمار مرتبط

نبود. بنابراین برنامه‌ی بررسی بازسازی کبد انسان،

بر روی این نمونه‌ها متمرکز شد. این فرایند به تهیه‌ی

«اطلسی» از بازسازی کبد انجامید که در آن نشان می‌دهد که

کدام سلول‌ها و چه زمانی در طول فرآیند ترمیم فعال هستند، از

جمله سلول‌های رهبر تازه یافت شده (ANXA2). این تیم چنین

سلول‌هایی را در موش‌ها نیز یافتند که مشغول کار ترمیم کبد پس

از آسیب ناشی از استامینوفن بودند. آنها متوجه شدند که در

فرایند بهبود زخم، ابتدا سلول‌های رهبر نمایان می‌شود تا پیش

از اینکه تکثیر سلولی به بسته شدن بیشتر شکاف بیانجامد،

به سرعت زخم را ببندند و به گفته‌ی نویسندگان، این مقاله:

این نشان می‌دهد که کبد پیش از ساخته شدن بافت تازه برای

جلوگیری از ورود باکتری از روده به اندام و ایجاد عفونت گسترده،

بسته شدن را در اولویت قرار می‌دهد.

این پژوهش بزرگ با همکاری پژوهشگران مراکز گوناگونی

انجام شد. ولی به طور ویژه توسط تیم‌هایی از محققان دانشگاه

ها و نهادهای معتبر زیرانجام شد:

♦ دانشگاه ادینبورگ: در بخش‌های متعددی مانند مرکز تحقیقات

التهاب و مؤسسه ژنتیک و سرطان MRC.

♦ دانشگاه کمبریج: در موسسه سرطان اولیه و دپارتمان پزشکی.

♦ دانشگاه بیرمنگام: به ویژه در مرکز تحقیقات بیومدیkal NIHR

بیرمنگام و موسسه ایمونولوژی و ایمونوتراپی.

♦ دانشگاه نگرزاس: در مرکز پزشکی جنوب غربی

موسسه Wellcome Sanger و آزمایشگاه بیولوژی مولکولی اروپا.

در مجموع، بیش از ۳۰ پژوهشگر در این پژوهش مشارکت

داشتند که دربرگیرنده طیف گسترده‌ای از تخصص‌ها در

زمینه‌های مختلف بود. این همکاری گسترده ماهیت چندرشته‌ای این تحقیق را برجسته می‌کند و تلاش متخصصان در تخصص‌های کبدشناسی، ژنتیک، تحقیقات سرطان و بیوانفورماتیک برای دستیابی به درک جامع بازسازی کبد، نتیجه بخش بود.

در این پژوهش از چندین فناوری پیشرفته به خوبی استفاده شده است. کلیدی‌ترین‌های آن‌ها، در این میان عبارتند از:

♦ **توالی‌یابی RNA تک هسته‌ای (snRNA-seq):** این

تکنیک برای نمایه‌سازی بیان ژن در سطح تک

سلولی استفاده شد، تا امکان تجزیه و تحلیل

دقیق تنوع سلولی و حالات درون کبد، در

بافت‌های کبد سالم و آسیب‌دیده حاد را

فراهم می‌کند.

♦ **ترانسکریپتومیکس فضایی:** این روش

داده‌های بیان ژن را با اطلاعات مکانی

ترکیب می‌کند و محققان را قادر می‌سازد تا

مکان‌هایی که ژن‌های خاص در بافت بیان

می‌شود را نقشه‌برداری کنند. این برای درک زمینه فضایی

بازسازی کبد، به ویژه شناسایی مکان‌های انواع سلولی

خاص و تعاملات آنها بسیار مهم بود.

♦ **Multiplex smFISH:** با برجسب گذاری نشانگرهای

mRNA ویژه، smFISH می‌تواند جمعیت سلول‌های کبدی

احیاکننده و سایر انواع سلول‌های دخیل در ترمیم کبد را

شناسایی و شمارش کند. ای روش نقشه‌های دقیق از محل

قرارگیری این سلول‌ها در بافت کبد را ارائه می‌کند.

♦ **تصویربرداری چهار بعدی درون حیات (Intravital):**

این تکنیک تصویربرداری با تکنولوژی بالا، امکان تجسم

بافت‌های زنده را در زمان واقعی فراهم می‌کند. از آن

برای مشاهده پویایی بازسازی کبد، مانند حرکت و رفتار

سلول‌های کبدی در طول فرآیند بازسازی پس از آسیب

استفاده شد.

این فناوری‌های نیش‌های جامعی را در مورد مکانیسم‌های

سلولی و پویایی فضایی بازسازی کبد ارائه کردند که منجر

به کشف زیرجمعیت‌های جدید سلول‌های کبدی و نقش

آن‌ها در بهبود زخم و ترمیم بافت شد.

ماخذ:

<https://www.nature.com/articles/s2-07376-024-41586>

پیام وزیر بهداشت به مناسبت روز آزمایشگاه و علوم آزمایشگاهی

مردم و بویژه دردمندان و بیماران جامعه، بروز و ظهور یافته تا در زمانه ما به اوج شکوفایی و رشد رسیده است.

امروزه اهمیت "تشخیص طبی" به عنوان پیش شرط خدمات درمانی و نیز اولویت پژوهش های آزمایشگاهی به مثابه یکی از درگاه های ورود به عرصه پیشرفت های دانش و فناوری پزشکی، محل اتفاق نظر دنیای علم است و درخشش دستاوردهای فعالان این عرصه در ایران عزیز، پیوسته نگاه جهانیان را به خود معطوف کرده است.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی همواره یافته ها و محصولات علمی و فناوری دست اندرکاران فاضل و خدوم علوم آزمایشگاهی را قدر نهاده و از آنها در راه سیاستگذاری های کلان نگر خود در حوزه های پیشگیری و درمان بهره های وافر برده است. اینجانب فرارسیدن سی ام فروردین، زادروز "حکیم اسماعیل جرجانی"، پدر دانش آزمایشگاهی ایران را که بحق روز آزمایشگاه و علوم آزمایشگاهی نامیده شده، به جامعه آزمایشگاهیان کشور تبریک و تهنیت گفته و توفیق روزافزون همه فعالان این عرصه را از درگاه احدیت مسألت می نمایم.

دکتر بهرام عین اللهی - وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



دکتر بهرام عین اللهی، وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در پیامی، ضمن تبریک فرارسیدن روز آزمایشگاه و علوم آزمایشگاهی به جامعه آزمایشگاهیان کشور، "تشخیص طبی" را پیش شرط خدمات درمانی و نیز اولویت پژوهش های آزمایشگاهی را به مثابه یکی از درگاه های ورود به عرصه پیشرفت های دانش و فناوری پزشکی، عنوان کرد. متن کامل پیام دکتر عین اللهی به مناسبت روز آزمایشگاه و علوم آزمایشگاهی به شرح زیر است؛

بسم الله الرحمن الرحيم

از آن هنگام که طیب نام آور ایرانی و مولف گرانقدر "ذخیره خوارزمشاهی"، نخستین کتاب جامع پزشکی به زبان شیرین فارسی که جزئیات تازه ای از "نحوه آزمایش روی نمونه های انسانی" را به دنیای دانش آن روز عرضه کرد، حدود هزار سال سپری شده است؛ در طول این راه طولانی و دشوار که مشعلداران آن، استادان دانشمند علوم آزمایشگاهی و رهروان آن، متخصصان و کارشناسان و دانش پژوهان خستگی ناپذیر این رشته بوده اند، در هر روزگار افتخاراتی ارزشمند در خدمت به

اجرای «پوش ملی سلامت ۲» با هدفگذاری سرطان ها در سال جاری

کشور از هدفگذاری های معاونت بهداشت است.

معاون بهداشت وزارت بهداشت با اشاره به این که تغذیه، ورزش همگانی، پرهیز از مصرف غذاهای پرکالری، کاهش مصرف نمک، قند و کاهش استرس در کنترل بیماری های غیرواگیر از



معاون بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در نشست خبری هفته سلامت از راه اندازی دبیرخانه بیماری های غیرواگیر در وزارت بهداشت و اجرای «پوش ملی سلامت ۲» با هدفگذاری سرطان ها در سال جاری خبر داد.

جمله سرطان ها و بیماری های قلبی و عروقی که شایع ترین بیماری های کشور است بسیار موثر بوده، بیان داشت: اطلاع رسانی رسانه ها در گسترش فرهنگ ورزش همگانی و تغذیه سالم، بسیار موثر است و خبرنگاران باید فرهنگسازی کنند که مردم حداقل روزی چهار کیلومتر پیاده روی داشته باشند.

دکتر حسین فرشیدی گفت: پس از اجرای موفق «پوش ملی سلامت» و شناسایی ۱۰ میلیون بیمار جدید غیرواگیر که دارای بیماری های پرفشاری خون و دیابت بودند، راه اندازی این دبیرخانه برای پیگیری وضعیت بیماران انجام می شود. ضمن این که امسال برنامه غربالگری بیماری اس ام ای نیز در سطح

رییس آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت مطرح کرد: سطح بندی نیروی انسانی آزمایشگاه‌ها متناسب با تخصص آن‌ها

در ارتباط با بخش خصوصی طبق آیین نامه‌ها موجود است و در صورت داوطلب بودن، می‌توانند در شبکه آزمایشگاهی قرار گیرند. وی در ادامه گفت: بیش از ۸ هزار و ۲۰۰ آزمایشگاه بهداشتی و درمانی در کشور در حال فعالیت است که از این تعداد حدود ۳ هزار ۵۰۰ آزمایشگاه، بهداشتی است.

گفتنی است در این کارگاه، برنامه‌های شبکه آزمایشگاهی و نقشه راه استقرار شبکه آزمایشگاهی، الزامات تبادل و یکپارچه سازی

نتایج تست‌های آزمایشگاهی در پایگاه ملی سلامت و تدوین سطح بندی و نقشه ارجاع خدمات آزمایشگاهی با استفاده از ابزار محاسبه هزینه تمام شده ارائه شد.

همچنین برخی از مدیران امور آزمایشگاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی، پیشنهادات خود را در راستای ارائه خدمات نوین و همچنین برخی چالش‌ها عنوان کردند.

دکتر اشعاری، رییس واحد مدیریت شبکه آزمایشگاهی، نظام ارجاع و سطح بندی خدمات آزمایشگاهی نیز گزارشی از برنامه‌های مرتبط از جمله یکپارچه سازی نتایج تست‌های آزمایشگاهی در پایگاه ملی سلامت را ارائه داد.



کارگاه توجیهی استقرار شبکه‌های آزمایشگاهی دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی کشور دوشنبه ۱۰ اردیبهشت ماه در ستاد وزارت بهداشت برگزار شد.

دکتر وطن خواه، رییس آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت در حاشیه برگزاری کارگاه توجیهی استقرار شبکه‌های آزمایشگاهی دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی کشور، با بیان اینکه تشکیل شبکه‌های آزمایشگاهی حوزه بهداشت و

درمان از برنامه‌های اولویت دار وزارت بهداشت است، اظهار داشت: هدف از برگزاری این کارگاه، استفاده بهینه از منابع و عدم موازی کاری در آزمایشگاه‌ها، سطح بندی نیروی انسانی آزمایشگاه‌ها متناسب با تخصص آن‌ها و فراهم کردن دسترسی به تمامی خدمات آزمایشگاهی برای مردم در تمامی نقاط کشور با بهترین کیفیت خدمات آزمایشگاهی است.

وی افزود: طبق اسناد بالادستی تا سال ۱۴۰۴ باید ۸۵ درصد آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های دولتی، تحت پوشش شبکه آزمایشگاهی قرار گیرند.

دکتر وطن خواه یاد آور شد: در حال حاضر شبکه آزمایشگاهی

معاون برنامه ریزی اداره کل داروی سازمان غذا و دارو خبر داد: رفع انحصار تامین فاکتور ۸ و نزدیک شدن به خودکفایی



روبرو بودند، در سال گذشته به میزان کافی وارد کشور شده است.

معاون برنامه ریزی اداره کل داروی سازمان غذا و دارو از رفع انحصار تامین فاکتور ۸ و نزدیک شدن به خودکفایی در این زمینه، خبر داد.

دکتر ناصر هیراد با اعلام این خبر، تصریح کرد: در سال ۱۴۰۲ با ورود یک شرکت دانش بنیان دیگر به حوزه تولید فاکتور ۸، انحصار آن رفع و تامین این دارو به شرایط پایداری رسید.

وی با بیان اینکه تولید فاکتور ۸ نوترکیب یک شرکت دانش بنیان در مرداد ۱۴۰۲ وارد بازار شد، خاطرنشان کرد: داروهای نظیر سیکلوفسفوماید، توپوتکان، ملفالان، وین کریستین، وین بلاستین و شربت سل سپت که همواره طی دو سال گذشته با کمبود

رییس آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت:

وجود نظارت های مستمر و چک لیست های سختگیرانه بر آزمایشگاه ها

ارزیابی آزمایشگاه ها وجود دارد که مدام در حال بازنگری است.

وی افزود: گزارش های ممیزی ها و ارزیابی های دوره ای آزمایشگاهها به عنوان بخشی از برنامه عملیاتی دانشگاه ها بطور منظم به آزمایشگاه مرجع سلامت ارسال می شود. در ممیزی ها و بازرسی های مرتبط با آزمایشگاه ها با تکنیک

های خاص، ممیزی بطور ویژه به وجود سوابق انجام آزمایش ها و مستندات مرتبط توجه می گردد.

رییس آزمایشگاه مرجع سلامت ادامه داد: همچنین در صورت دریافت هرگونه گزارش مبنی بر تخلف یا نارضایتی از عملکرد آزمایشگاه ها، مورد به طور ویژه پیگیری شده و در صورت اثبات تخلف، پیگیری های قانونی انجام می شود.

وی تصریح کرد: ارزیابی های خارجی کیفیت، حداقل سه نوبت در سال به صورت الزامی در آزمایشگاه ها انجام می شود. دکتر وطن خواه خاطر نشان کرد: اولین و بیشترین چک لیست های نظارتی در نظام سلامت در حوزه آزمایشگاه تدوین و به کار گرفته شده است و در حوزه استانداردهای آزمایشگاهی کشور، ما جزو پیشروان منطقه EMRO بوده واز نظرات مشورتی اساتید آزمایشگاه مرجع سلامت در سایر کشورهای این حوزه استفاده می شود.

رییس آزمایشگاه مرجع سلامت افزود: رعایت کدهای اخلاقی " شاغلان حرف پزشکی " و رعایت "منشور حقوق مراجعان به آزمایشگاه "از مواردی است که در بازدیدهای آزمایشگاه ها، همکاران ارزیاب موظف به احراز آن در مورد کارکنان آزمایشگاه هستند.

دکتر وطن خواه تاکید کرد: سوای موارد مذکور، شان و منزلت همکاران تلاشگر مادر حوزه آزمایشگاه ها در سطوح مختلف به دور از موارد ادعایی گفته شده است و اینگونه اظهار نظرها بدون ارائه مستندات موجب سلب اعتماد عموم از آزمایشگاه ها می شود که حدود ۷۰ درصد خدمات پزشکی وابسته به نتایج آنها است.

وی افزود: لازم به ذکر است مانند سایر حوزه ها در صورت ارائه هرگونه مستندات بصورت موردی در خصوص تخلفات آزمایشگاه ها، موارد قابل بررسی و در صورت اثبات قابل پیگیری است ولی بسط این موارد به این شکل به جامعه آزمایشگاهی قابل قبول نبوده و به شدت آنرا تکذیب می کنیم.



رییس آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت با تاکید بر اینکه چک لیست هایی بسیار سختگیرانه و تخصصی مطابق با استانداردهای ایزو ۱۵۱۸۹ و قوانین و آیین نامه های کشوری برای ارزیابی آزمایشگاه ها وجود دارد، تصریح کرد: ادعای صدور برگه های تقلبی توسط آزمایشگاه ها صحت ندارد.

دکتر کاظم وطن خواه در پاسخ به این اظهارات که "برخی از آزمایشگاه ها برای فرار از ورشکستگی برگه های تقلبی آزمایش صادر می کنند" چند نکته متذکر شد.

وی درخصوص هزینه های آزمایشگاهی تصریح کرد: نرخ رشد تعرفه خدمات آزمایشگاهی طی چند سال گذشته روبه رشد بوده به طوریکه در بخش خصوصی که حدود هشتاد درصد خدمات آزمایشگاهی را ارائه می دهد. با در نظر گرفتن اجزای فنی و حرفه ای، به طور متوسط در سال ۱۴۰۱ حدود ۳۲/۷ درصد، در سال ۱۴۰۲ حدود ۳۴/۹ درصد و امسال بیشترین رشد که حدود ۳۸/۳ درصد است را داشته ایم.

وی ادامه داد: از سال ۱۳۹۷ تاکنون، ارز دولتی به کیت های آزمایشگاهی تخصیص داده شده است و تا این لحظه این تخصیص ادامه دارد.

دکتر وطن خواه گفت: در مراکز دولتی تجهیزات آزمایشگاهی طی چندسال گذشته در قالب تخصیص های اعتباری، کمک های هیئت امنای صرفه جویی ارزی و همچنین پروژه ICERP1 و ICERP2 درحد مطلوبی نوسازی شده اند.

وی ادامه داد: بعلاوه تعاملات تنگاتنگی با اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی در خصوص تامین و تولید تجهیزات، کیت، مواد و ملزومات آزمایشگاهی با کیفیت تولید داخل در راستای کاهش هزینه ها انجام شده است.

دکتر وطن خواه در مورد ادعای صدور برگه های تقلبی توسط آزمایشگاه ها افزود: کلیه آزمایشگاه های کشور توسط مدیریت امور آزمایشگاه های دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور و حسب مورد آزمایشگاه مرجع سلامت به طور دائمی تحت کنترل و نظارت بوده و چک لیست هایی بسیار سختگیرانه و تخصصی مطابق با استانداردهای ایزو ۱۵۱۸۹ و قوانین و آیین نامه های کشوری برای

رییس آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت خبر داد: فعالیت ۸ هزار آزمایشگاه در کشور

رییس آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت اظهار کرد: در این زمینه برنامه ایجاد شبکه آزمایشگاهی را از سال گذشته دنبال کرده ایم، به این منظور که در اقصی نقاط کشور حتی مکان‌های صعب‌العبور آزمایشگاه‌های نمونه حضور داشته باشند و نمونه‌های آزمایشگاهی به سطوح بالاتر تخصصی ارجاع داده شوند.

دکتر وطن خواه افزود: به عبارت دیگر در این طرح هیچ فردی به خاطر یک کیت تخصصی لازم نیست از شهرهای کوچک به شهرهای بزرگتر و مراکز استان‌ها سفر کند. خدمات باید در دسترس مردم باشد و در قالب این طرح نمونه‌گیری از آن‌ها انجام می‌شود و پس از ارجاع آزمایش، نتایج نیز به موقع در دسترس آنها قرار می‌گیرد.

رییس آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت با بیان این که این طرح از سال گذشته در دانشگاه‌های علوم پزشکی منتخب شروع شده و نتایج خوبی به همراه داشته است، اظهار کرد: امسال بقیه دانشگاه‌ها نیز به این برنامه پیوسته و طرح به صورت سراسری اجرا می‌شود.

دکتر وطن خواه تصریح کرد: به جز ایجاد دسترسی برای مردم، این طرح با توجه به تحریم‌ها و محدودیت منابع ارزی در تهیه تجهیزات آزمایشگاهی، موجب بازاریابی و بهره‌برداری بهینه از منابع نیز خواهد شد و از موازی‌کاری‌ها نیز جلوگیری می‌کند.



رییس آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت از اجرای سراسری طرح تکمیل شبکه آزمایشگاهی کشور در سال جاری خبر داد و گفت: این طرح امسال در تمام کشور اجرایی می‌شود. دکتر کاظم وطن خواه به مناسبت سی‌ام فروردین روز آزمایشگاهیان، بیان داشت: این روز فرصتی است که به نوبه خود از همکاران آزمایشگاهی در حوزه‌های بهداشت، درمان، بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها و سایر بخش‌های آزمایشگاهی تقدیر کنیم. وی افزود: خدمات این بخش در حوزه سلامت کمتر دیده می‌شود، هرچند حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد تشخیص‌های حوزه سلامت منتج از آزمایش‌هاست که نشان‌دهنده جایگاه و اهمیت آزمایشگاه است. وی یادآور شد: بالغ بر ۸ هزار آزمایشگاه در سطوح مختلف در کشور داریم که باید دسترسی به موقع و خدمات منصفانه و باکیفیتی را برای مردم فراهم کنند.

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



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

ریسی پیست و یکمین کنگره ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی؛ آزمایشگاه نگین انگشتی نظام سلامت است

پیست و یکمین کنگره ملی و پانزدهمین کنگره بین المللی ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی با تلاش و اهتمام جامعه ی آزمایشگاهی کشور و به همت انجمن دکتری علوم آزمایشگاهی در تاریخ ۱۱ تا ۱۴ اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳ در مرکز همایش های برج میلاد برگزار شد. گفتنی است دکتر شهروز همتی ریاست کنگره، پروفیسور امیر حسن زرانی دبیر علمی و دکتر غلامرضا حمزه لو دبیر اجرایی کنگره امسال را برعهده داشتند. در این رویداد، به نقش کلیدی آزمایشگاه های سراسر ایران در بهبود نظام سلامت کشور و هم چنین داده های ارزشمند آن ها برای استقرار آزمایشگاه های هوشمند نسل جدید پرداخته شد. در حاشیه برگزاری کنگره امسال، گفتگوی اختصاصی با دکتر شهروز همتی ریسی محترم کنگره داشتیم که در ادامه می خوانید.



سلامت هستند زیرا به کاهش هزینه های مراقبت های بهداشتی کمک کرده که به نوبه خود هم هزینه های نظام سلامت و هم هزینه های بیماران را کاهش می دهد.

دکتر همتی در خصوص تعداد مقالات و تعداد پنل های رویداد امسال اظهار داشت: در بخش علمی کنگره ۲۵ محور و ۴۰ کارگاه برگزار شد. همواره سعی شده است محورهایی انتخاب شود که در ارتقای دانش شرکت کنندگان موثر باشد و هر همایشی که بتواند موجب ارتقا و افزایش بهره وری و کیفیت آزمایشگاه های تشخیص طبی کشور شود، حتما تاثیر مثبتی در ارتقا سطح سلامت جامعه خواهد داشت. همانطور که عرض کردم طراحی پنل ها براساس نیاز جامعه آزمایشگاهی و مسائل روز دنیا انتخاب و اجرا می شود. همه پنل ها با بررسی دقیق این موضوعات طراحی شدند و اساتید برجسته و صاحب نظر در زمینه های مختلف مطالبشان را در زمینه های هوش مصنوعی داده های بزرگ بیومارکرها ارائه دادند ولی تم یا موضوع اصلی کنگره در خصوص نقش محوری آزمایشگاه در نظام سلامت بود که در این خصوص در چند محور، اساتید برجسته کشور سخنرانی کردند. در کل کنگره امسال شامل ۲۵ محور اصلی، ۴۰ کارگاه و حدود ۲۰۰ مقاله پذیرفته شده بود.

ریسی کنگره امسال همچنین در پاسخ به این سوال که روند اجرایی کنگره امسال و همچنین استقبال شرکت ها از نمایشگاه امسال نسبت به دوره های قبلی بیان داشت: امسال

وی در خصوص اهداف کنگره امسال و محورهای مهم این رویداد به ماهنامه تشخیص

آزمایشگاهی بیان داشت: بی شک کنگره ارتقا کیفیت یکی از بزرگترین و مهمترین کنگره های پزشکی کشور در زمینه طب آزمایشگاه است. همواره سعی شده است که پنل ها و کارگاه های این کنگره با توجه به نیاز های علمی جامعه آزمایشگاهی کشور طراحی و انتخاب شود. از طرفی ما در کنگره ارتقا کیفیت همواره سعی می کنیم کنگره دارای یک تم یا موضوع اصلی باشد. موضوع اصلی کنگره پیست و یکم، نقش محوری آزمایشگاه در نظام سلامت است. نتایج پژوهش ها نشان میدهند که نتایج آزمایش ها حدود ۷۰ درصد در تصمیم گیری های بالینی مفید است. در صورتیکه کمتر از ۵ درصد هزینه های نظام سلامت را شامل می شود. پیشرفت ها در زمینه فن آوری های آزمایشگاهی منجر به تشخیص دقیق و سریع و کاهش چرخه کاری آزمایشات شده، سلامتی و ایمنی بیماران را افزایش داده و در نتیجه منجر به کاهش هزینه های نظام سلامت می گردد. بنابراین در نظام سلامت مبتنی بر ارزش، آزمایشگاه های تشخیص طبی نقش حیاتی در سیستم های مراقبت بهداشتی دارد و پیشرفت در زمینه طب آزمایشگاه و سرمایه گذاری و ارزش گذاری خدمات آزمایشگاهی، موجب می شود که هزینه های نظام سلامت کاهش یابد. به تعبیری آزمایشگاه های تشخیص طبی جوهری پنهان در نظام

باتوجه به تمهیداتی که اتخاذ شد سعی بر این بود که نقاط ضعف کنگره های پیشین بر طرف شود و بیشتر کارها از جمله ثبت نام ها، تهیه فیش غذا و گواهی نامه ها و امور دیگر به صورت الکترونیک انجام شد تا رضایت همکاران گرامی فراهم شود. در بخش علمی کنگره نیز ۳۵۰۰ نفر را ثبت نام کردیم و پیش بینی می شود که حدود ۷۰۰۰ نفر از این کنگره و نمایشگاه جانبی آن بازدید کردند. درکل امسال هم استقبال خوبی از کنگره شد و با توجه به نظرسنجی الکترونیکی که انجام شد، همکاران از اجرای کنگره، مطالب علمی و بخش نمایشگاهی رضایت داشتند.



سیستم های فعلی را با مشکل مواجه می کند.

در ادامه دکترهمتی در خصوص تعرفه خدمات آزمایشگاهی تعیین شده برای سال پیش رو تصریح کرد: ما خواستار افزایش منطقی تعرفه خدمات آزمایشگاهی هستیم ولی معتقدیم که نباید هیچ فشار مالی از نظر ارائه خدمات پزشکی و آزمایشگاهی به مردم عزیزمان وارد شود. اگر افزایش خدمات آزمایشگاهی به درستی توسط بیمه های پایه پوشش داده شود، فشار مالی بر مردم تحمیل نخواهد شد. اگر افزایش تعرفه خدمات آزمایشگاهی منطقی نباشد، در سال های آینده خدمات جبران ناپذیری گریبان نظام سلامت خواهد شد.

وی در پایان این گفتگو خاطرنشان کرد: در این چند سالی که بنده در خدمت همکاران و انجمن بودم، می بینم که همکاران ما با تلاش و از خود گذشتگی، سعی در ارائه بهتر خدمات آزمایشگاهی دارند و از این تریبون از همه آنها تشکر می کنم. بی شک آزمایشگاه نگین انگشتی نظام سلامت است ولی متأسفانه علیرغم تمامی تلاش های ما، این مهم توسط نظام سلامت آنچنان که باید و شاید مورد توجه قرار نگرفته است. این موضوع را باید یادآوری کنم که همکاران ما با تلاش و از خود گذشتگی فراوان در دوران کرونا، نقش مهمی در تشخیص این بیماری داشتند و با تولید کیت ها و نمونه گیری و انجام آزمایشات، به کنترل این بیماری کمک شایانی کردند.

امیدوارم سال پیش رو، سالی پر از خیر و برکت برای همه مردم ایران باشد. در همین جا لازم است از تلاش های فراوان پرسنل انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی هیات مدیره محترم و دبیران علمی و اجرایی کنگره که با تلاش و درایت خود این کنگره را هدایت و اجرا نمودند تشکر کنم و امیدوارم شاهد پیشرفت های عظیمی در رشته بی بدلیل آزمایشگاه باشیم. همچنین از مدیرمسئول و سایر همکاران مجله تشخیص آزمایشگاهی که همواره در انعکاس رویدادها و کنگره های آزمایشگاهی و مقالات علمی اهتمام می ورزند تشکر ویژه دارم.

در بخش نمایشگاهی کنگره امسال نیز حدود ۲۱۰ شرکت دانش بنیان، وارد کننده و تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی حضور داشتند که با ارائه جدیدترین تجهیزات و کیت های آزمایشگاهی و تکنولوژی های روز دنیا، نقش مهمی در ارتقا و بهبود کیفیت خدمات آزمایشگاهی ایفا می کنند. خوشبختانه شرکت های امسال از روند اجرای بخش نمایشگاهی رضایت داشتند. وی در ادامه این گفتگو درباره چالش های کنونی صنف آزمایشگاهیان و همچنین در خصوص تامین اقلام و تجهیزات آزمایشگاه به خبرنگار ماهنامه اظهار داشت: چند سالی است که کشور با تحریم روبرو است و این موضوع اثرش را روی قیمت ارز گذاشت و موجب شد که قیمت تجهیزات و کیت های آزمایشگاهی بالا رود. از طرفی واردات برخی اقلام کاهش یافت به طوری که کمبودها به نحوی بود که حتی با کمبود کنترل ها و کالیبراتورها که نیاز اصلی آزمایشگاه ها است روبرو شدیم چه رسد به کیت های تخصصی و فوق تخصصی. از طرفی با توجه به گستردگی نیازهای آزمایشگاهی اعم از کیت ها، تجهیزات و مواد مصرفی و زمان بر بودن ورود کیت ها و دستگاه ها، موجب شده که این روند از زمان درخواست تا ورود کیت، ماه ها طول بکشد. ولی علی رغم این مشکلات همکاران ما همواره سعی کردند که خدمات آزمایشگاهی به نحو مطلوبی ارائه شود.

از طرفی ادامه روند صعودی افزایش ارز و عدم افزایش منطقی تعرفه خدمات آزمایشگاهی فشار مضاعفی بر همکاران ما وارد می کند. به نحوی که خرید سیستم های جدید یا تعمیر و نگهداری

گرچه منزل بس خطرناک است و منزل بس بعید

هیچ راهی نیست کان را نیست پایان غم مخور



ترجمه:

دکتر محمدحسن هدایتی امامی - متخصص داخلی (غدد)
دکتر البرز هدایتی امامی - متخصص داخلی
بهمن ۱۴۰۲

دیابت شیرین در بزرگسالان - بخش ۳

تاثیر درازمدت کنترل گلوکز خون

قلبی عروقی را مورد بررسی قرار دادند. مطالعه را زودتر از برنامه زمانبندی شده، خاتمه دادند، زیرا در گروهی که کنترل دقیق قند داشتند، مرگ و میر زیادتر شده بود. لیکن در تجزیه و تحلیل بخشی از اطلاعات معلوم شد بیمارانی که پیش از شروع مطالعه، سابقه ای از حوادث CVD نداشتند و HbA1c پایه آنان کمتر از ۸٪ بود، از کنترل دقیق قند خون سود برده بودند و میزان حوادث CVD در آنان از نظر آماری به مقدار قابل ملاحظه ای کم شده بود. دلیل افزایش مرگ، هیپوگلیسمی نبود و اکثریت کسانی که جانشان را از دست داده بودند، کسانی بودند که مدت ها قند خونشان کنترل نشده مانده بود و همان مدت هم که جزو گروه کنترل دقیق بودند، نتوانسته بودند قند خونشان را دقیق و خوب تحت کنترل در بیاورند. در کارآزمایی ADVANCE، هدف آن بود که با کنترل دقیق قند خون، HbA1c را به ۶/۵٪ یا کمتر برسانند و تاثیر آن را بر عواقب میکروواسکولر به اضافه ماکروواسکولر (انفارکتوس غیرکشنده میوکارد، سکته مغزی غیرکشنده، مرگ ناشی از بیماری قلبی عروقی) تعیین بکنند. نکته جالب آن که تنها تعداد اندکی از این بیماران، پیش از ورود به این مطالعه، تحت درمان با انسولین بودند و البته معیار شرکت در این مطالعه آن بود که فرد، از جمله همین دسته از بیماران، بیماری عروقی یا عامل خطر بیماری عروقی را داشته باشد. سرانجام بین دو بازوی این مطالعه، نه مرگ ناشی از ASCVD افزایشی نشان داد، نه مرگ کلی زیادتر بود.

بیماری آترواسکلروزی عروقی قلب (ASCVD)، سکته مغزی و بیماری عروق محیطی، از علل اصلی رنجوری و مرگ دیابتی های نوع ۲ است. در مطالعه فرامینگهام معلوم شد خطر نسبی بیماری آترواسکلروزی عروقی قلب (ASCVD) در دیابتی ها، سه تا پنج بار بیشتر از کسانی است که دیابت ندارند؛ حتی اگر دخالت مصرف دخانیات، فشارخون و دیسلیپیدمی را هم در مدنظر بگیریم، دیابت خود به تنهایی، یک عامل خطر مستقل ASCVD به حساب می آید. در چندین مطالعه معلوم شده است که کنترل موثر گلوکز خون، میزان بروز CVD و مرگ ناشی از آن را کم می کند. عوامل خطر دیگر ASCVD عبارتند از فشارخون بالا، دیسلیپیدمی، مصرف دخانیات، و سابقه خانوادگی.

معلوم شده که درمان زیادی گلوکز خون و درمان عوامل خطر قلبی عروقی وابسته، مسلماً برای دیابتی ها مفید است. این موضوع در بسیاری از پژوهش ها به وضوح نشان داده شده است. در چندین کارآزمایی معتبر تاثیر کنترل جدی گلوکز خون بر عواقب ASCVD، مورد بررسی قرار گرفته است. یکی از این کارآزمایی ها که بسیار به آن استناد می شود و گاهی مورد تفسیر واژگونه قرار می گیرد، مطالعه ACCORD است. آن تفسیر واژگونه آن است که مدعی اند، با کنترل خیلی دقیق گلوکز خون، مرگ و میر زیادتر می شود. در مطالعه ACCORD تاثیر کنترل دقیق گلوکز خون (مقایسه HbA1c کمتر از ۶٪ با HbA1c ۷٪ الی ۷/۹٪) بر پیدایش انفارکتوس غیرکشنده میوکارد، سکته مغزی غیرکشنده، مرگ



عوارض میکروواسکولر دارد؛ آنهایی که با روش دقیق، گلوکز خونشان کنترل شد، ۲۵٪ کمتر از گروه شاهد، دچار عوارض میکروواسکولر شدند. در پیگیری ده ساله همان بیماران، معلوم شد که اثرات مفید کاستن از خطر میکروواسکولر، ادامه پیدا می کند و علاوه بر آن خطر انفارکتوس میوکارد و مرگ ناشی از هر دلیل هم کم می شود؛ این یافته ها نشان می دهد که اگر گلوکز خون هر چه زودتر با روش دقیق کنترل شود، اثرات مفیدش بر نتایج میکروواسکولر و ماکروواسکولر ادامه پیدا می کند.

پیشگیری از دیابت و محو آن

چندین کارآزمایی کنترل شده - اتفاقی شده بزرگ، نشان داده است که تغییر رفتار و تغییر سبک زندگی در پیشگیری از دیابت نوع ۲ بسیار موثر است. محکم ترین مدرک از مطالعه DPP به دست آمده است.

در این کارآزمایی معلوم شد در شرکت کننده هایی که دچار پیش دیابت بودند، در عرض سه سال، میزان بروز دیابت نوع ۲، ۵۸٪ کاهش یافت. هدف از مداخله در DPP آن بود که افراد لااقل ۷٪ وزن خود را کم کنند، همین وزن به دست آمده را حفظ کنند و هفته ای ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی همتراز راه رفتن تند داشته باشند. در عمل تعداد اندکی از افراد به این هدف متوسط دست یافتند. لیکن فایده آن در اکثریت افرادی که در گروه فقط تغییر سبک زندگی قرار گرفته بودند، دیده شد. کاهش متوسط وزن هم اثر مفیدی داشت و میزان پیشرفت به سوی دیابت را کم کرد. در مطالعه DPP به گروهی از بیماران تنها متفورمین داده بودند؛ در این گروه هم میزان بروز دیابت (حدود ۲۵٪) کم شد. تخمین زده می شود که مبتلایان به پیش دیابت اگر سبک زندگی پیشنهادی را اجرا کنند و روزانه متفورمین بخورند، بیش از کسانی که فقط سبک زندگی خود را تغییر می دهند یا فقط متفورمین می خورند، از پیشرفت پیش دیابت

در کارآزمایی VADT، ارزش کنترل دقیق گلوکز خون در پیشگیری اولیه از پیدایش (ASCVD) شامل انفارکتوس غیرگشوده میوکارد، سکته مغزی غیرگشوده، مرگ ناشی از بیماری قلبی عروقی، بستری در بیمارستان به خاطر نارسایی قلبی، و بازکردن رگ ها (مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه مرگ مربوط به CVD در گروه کنترل دقیق، بیشتر از گروه کنترل استاندارد بود، لیکن تفاوت، اهمیت آماری نداشت.

در نگاه اول به نظر می رسد که کنترل خیلی دقیق دیابت ممکن است به جای آن که میزان بروز حادثه قلبی عروقی را کم کند، منجر به افزایش میزان مرگ شود. نکته مهم قابل ذکر در هر سه کارآزمایی آن بود که در تمام شرکت کنندگان، عامل های خطر، ASCVD به طور جدی تحت درمان قرارگرفته بودند. در هر سه مطالعه در گروه کنترل دقیق گلوکز خون، بیش از گروه درمان استاندارد، حمله های هیپوگلیسمی روی داد، ولی هیپوگلیسمی افزایش مرگ در گروه کنترل دقیق را توجیه نمی کند. در هر سه مطالعه بسیاری از بیماران مسن تر (با میانگین سن ۶۰ تا ۶۶)، و مدتی مدید (۸ تا ۱۲ سال) دچار دیابت بودند و همان زمان ورود، CVD مسلم یا یک یا چند عامل خطر مشخص داشتند. تجزیه و تحلیل زیرگروه هایی از هر سه مطالعه نشان داد که در بیمارانی که مدت کوتاه تری دچار دیابت بوده اند، HbA1c بدو ورودشان کمتر بود و یا CVD مسلمی نداشتند، به مقدار قابل ملاحظه ای از کنترل دقیق گلوکز خون سود می برند.

به نظر ما داده های این مطالعات، ما را قانع نمی کند که در اکثریت بیماران، از کنترل دقیق گلوکز خون دست بکشیم. بنابراین کنترل دقیق گلوکز خون، در دیابتی های جوان تر با مدت ابتلا کوتاه تر با احتمال زیاد، سودمند است و کنترل دقیق گلوکز خون از پیدایش عوارض ASCVD بعدی جلوگیری می کند.

کنترل دقیق گلوکز خون در دیابتی های نوع ۲، خطر پیدایش عوارض میکروواسکولر (رتینوپاتی، نفرپاتی) را هم کم می کند. بیمار در زمان تشخیص ممکن است همانند بیماری ماکروواسکولر، دچار بیماری میکروواسکولر هم باشد. چند کارآزمایی مقدماتی نشان داد که در دیابتی های نوع ۲، کنترل دقیق گلوکز خون در مقایسه با کنترل استاندارد، اثرات مفیدی بر عارضه های مهم میکروواسکولر دارد.

در مطالعه UKPDS که مطالعه ای آینده نگرانه است، معلوم شد کنترل دقیق گلوکز خون، از همان ابتدا در دیابتی های نوع ۲ تازه تشخیص داده شده، اثرات خوبی در جلوگیری از

به دیابت نوع ۲ درمان می مانند.

نتایج جراحی ضد چاقی و کاهش قابل ملاحظه وزن در دیابتی های نوع ۲، حاکی از آن است که در اکثریت این افراد، به خصوص آن افرادی که مدت ابتلایشان به دیابت کمتر از ده سال بود، دیابت محو می شود.

تدابیر پزشکی کلی

همکاری اندک، مشکلات چندگانه پیچیده و ناموفق در غلبه بر سیر روبه پیشرفت بیماری طی ماه ها و سال ها. بسیاری از بیماران دیابتی نوع ۲ چنین وضعی دارند و بسیاری از پزشکانی که کارشان درمان دیابت نوع ۲ است، بارها با چنین نمونه هایی مواجه می شوند. درمان دیابت شاید در پزشکی منحصر به فرد باشد، زیرا درمان خیلی بیش از معمول، متکی به همکاری و همیاری

خود بیمار برای تغییر سبک زندگی و اجرای دستورات پیچیده، و تامین هزینه زیاد است.

در عرض بیست دقیقه ویزیت معمول، نمی توان مشکلات متعدد بیمار را حل و فصل کرد و پس از پایان این ویزیت ها، پزشک اغلب حس می کند موفقیتی نداشته است، از رفتار بیمار وامانده است. خسته شده است از بس که بارها به بیمار تذکر داده است پایبند برنامه درمانی خود باشد.

در مواجهه با این گونه بیماران، باید راه معقولانه ای پیدا کرد و آن راه کار بست؛ به جای تهدید، سعی کنید مشکلشان را حل کنید. همان موفقیت های کوچکی که نشان راجع بنهید، برای خود و بیمار هدف های معقول دست یافتنی تعیین کنید و دایم به خودتان یادآوری کنید در ویزیت بسیاری از بیماران، موفقیت های کوچک قابل ستایشی وجود دارد (جدول ۱).

در کلینیک ما، سعی می شود با گفتگو، در بیمار انگیزه ایجاد شود. این گفتگوها را طوری طراحی کرده ایم که در ویزیت کوتاه مدت کلینیک، قابل اجرا باشد. به بیماران کمک می کنیم خود مشکلات را بیانند و در حل آنها بکوشند. همین گفتگوی شوق آمیز، مناسب حال پزشک هم هست و وی احساس می کند در این موفقیت ها، با آنکه کوچک است ولی در جهت درست پیش می رود، سهمیم بوده است.

هدف های کلی

درمان دیابت باید هدفمند باشد. در کل برای همه بیماران چند هدف مشخص وجود دارد:

- میانگین قند خون (HbA1c) خوب باشد
 - فشار خون تحت کنترل باشد
 - چربی های خون خوب باشد
- لیکن انجمن دیابت آمریکا معتقد است هدف ها را باید با وضع هر بیمار تطبیق داد و در این راه، به چند نکته مهم توجه کرد (جدول ۲):

جدول ۱ - راه های مختلف درمان برای اضافه وزن و چاقی در دیابت نوع ۲			
دسته بندی بر اساس BMI (kg/m ²)			
و	۳۰/۰	-	۲۷/۰
	بیشتر		۲۶/۹
و	۲۷/۵	-	۲۵/۰
	بیشتر		۲۴/۹
آمریکائی های آسیائی تبار			
نوع درمان			
	آری	آری	آری
	آری*	آری	آری*
	آری*	آری	نه
	آری*	نه	نه
(Vertical gastroplasty or Modified Roux-en-Y)			
* برای بیماران چاقی که بیماری دیگری هم دارند.			

وجود بیماری های دیگری که عمر را کوتاه می کنند	
HbA1c کمتر از ۷٪	
بیمار فاقد این نوع بیماری هاست	
HbA1c بیش از ۷-۸٪	
در فردی که دچار بیماری های سخت است و عمر کوتاهی دارد، سخت گیری نکنید؛ همان که مواظب باشید گلوکز خیلی بالا رود یا خیلی پائین نیاید، کافی است.	
عوارض مسلم دیابت؛ عواضی مثل رتینوپاتی، نفروپاتی، نوروپاتی	
HbA1c کمتر از ۷٪	
بیمار دچار این عوارض نیست.	
معلوم شده با کنترل دقیق گلوکز خون، رتینوپاتی بهتر می شود و از پیشرفت نوروپاتی هم جلوگیری می شود.	
HbA1c بیش از ۷-۸٪	
وجود یک یا چند عارضه، نظیر بیماری انتهایی کلیه، درجات متوسط تا شدید بیماری ایسکمیک عروقی، و نوروپاتی محیطی یا خودکار شدید.	
خواسته های بیمار	
HbA1c کمتر از ۷٪	
بیمار پراگیزه است دارای حمایت های خوب پابرجائی دارد	
HbA1c بیش از ۷-۸٪	
می خواهد درمان ها پرزحمت نباشند. می گوید نمی خواهد درمان را ادامه بدهد، شاید بتوان موانع را به تدریج برطرف کرد.	
منابع و حمایت های موجود	
HbA1c کمتر از ۷٪	
منابع و حمایت هایی وجود دارد. پوشش بیمه ای خوبی دارد. شبکه اجتماعی پرتوان از بیمار حمایت می کند.	
HbA1c بیش از ۷-۸٪	
منابع و حمایت ها اندک اند. هزینه داروها به زحمت تامین می شود. حمایت های شبکه اجتماعی را ندارد.	
پزشک در تلاش برای رسیدن به هدف های درمان در کنترل گلوکز خون، می تواند داروهای ارزان (انسولین های انسانی، سولفونیلاوره ها، و متفورمین) را انتخاب کند.	

- خطر حمله های اُفت گلوکز خون را در نظر بگیرید.
- چندسال است که بیمار دچار دیابت است؟
- آیا بیمار دچار بیماری های دیگری هم هست؟
- آیا بیمار دچار عوارض عروقی مسلم دیابت هست؟
- خود بیمار چه نظری در باره هدف های درمان دارد؟
- آیا منابع حمایتی مناسبی در اختیار بیمار هست؟

جدول ۲) عوامل مؤثر در تصمیم گیری ها برای تعیین هدف های درمان دیابتی ها HbA1c بیمار را تا چه حدی پائین بیاوریم؟	
عواقب هیپوگلیسمی	
HbA1c کمتر از ۷٪	
خطر هیپوگلیسمی شدید، اندک است. بیماران متوجه حمله هیپوگلیسمی می شوند. کسی هست که از بیمار مراقبت کند و مواظبش باشد.	
HbA1c بیش از ۷-۸٪	
خطر حمله هیپوگلیسمی شدید، زیاد است. بیماران متوجه حمله هیپوگلیسمی نمی شوند (بی خبر وارد حمله هیپوگلیسمی می شوند = هیپوگلیسمی بیخبرانه) تنها زندگی می کنند و کسی نیست از آنها مراقبت کند و مواظبشان باشد.	
مدت ابتلاء به دیابت	
HbA1c کمتر از ۷٪	
مدت ابتلاء به دیابت، کوتاه است. کنترل دقیق در همان ابتدای بیماری، بروز عوارض را در سال های پیش رو، کم می کند.	
HbA1c بیش از ۷-۸٪	
آیا کنترل دقیق قند خون در سال های دیرتر، میزان بروز عوارض را کم می کند؟ مدرکی در تایید آن نداریم.	
امید به زندگی	
HbA1c کمتر از ۷٪	
طولانی	
HbA1c بیش از ۷-۸٪	
کوتاه. با کنترل خوب گلوکز خون، سال ها و دهه های بعدتر است که تاثیر مفید آن پیدا می شود.	

ادامه این مقاله را در شماره آینده بخوانید.

سندرم هیپر ویسکوزیته Hyperviscosity Syndrome

- پلی سیتمی روبرا ورا.
- لوسمی (چه حاد و چه مزمن).
- اختلالات بافت همبند - مانند: آرتریت روماتوئید.
- درمان با اسید رتینوئیک
- کرایوگلوبولینمی
- هیپوکسی مزمن
- سندرم های پارانشوپلاستیک (هیپر ویسکوزیته ناشی از مقادیر زیاد ایمونوگلوبولین های در گردش، کرایوگلوبولین، پاراپروتئین ها یا آنتی بادی ها، یا به دلیل افزایش بیش از حد سلول های خونی).
- در نوزادان، هیپر ویسکوزیته ممکن است در نتیجه پلی سیتمی رخ دهد که در پاسخ به هیپوکسی یا هیپوکسی داخل رحمی در حین زایمان ایجاد می شود.

تظاهرات بالینی

- افزایش ویسکوزیته و کاهش جریان خون ممکن است منجر به انواع تظاهرات بالینی شود، از جمله:
- ۱- سیستم عصبی مرکزی
بی حالی، سردرد، نیستاگموس، ناشنوایی، تشنج.

هیپر ویسکوزیته به هر حالتی گفته می شود که در آن ویسکوزیته خون افزایش می یابد. افزایش ویسکوزیته سرم معمولاً ناشی از افزایش ایمونوگلوبولین های سرمی در گردش (مانند: ماکروگلوبولینمی، مولتیپل میلوما)، همچنین می تواند ناشی از افزایش اجزای سلولی های خون (گلوبول های سفید و قرمز خون) و در حالت های پرولیفراتیو- به عنوان مثال، لوسمی، پلی سیتمی و ترومبوسیتمی باشد.

همه گیرشناسی

- بروز دقیق سندرم هیپر ویسکوزیته مشخص نیست، زیرا ممکن است در شمار زیادی از شرایط روی دهد.
- هیپر ویسکوزیته ممکن است در هر سنی رخ دهد، اما علت آن در نوزادان با بزرگسالان متفاوت است.

شرایط ایجاد کننده هیپر ویسکوزیته

- هیپر ویسکوزیته در نتیجه افزایش هماتوکریت یا به دلیل افزایش اجزای پلاسما ی در گردش روی می دهد. شرایط بسیاری ممکن است این حالت را ایجاد کنند، از جمله:
- ماکروگلوبولینمی والدنشتروم (شایع ترین علت).
 - مولتیپل میلوما.



- ۲- بینایی
- ادم پاپیلو، خونریزی های فوندال، گشاد شدن عروق شبکیه، از دست دادن بینایی.
- ۳- سیستم قلبی عروقی
- فشار خون بالا، نارسایی قلبی.
- ۴- هماتولوژیک
- خونریزی غیر طبیعی (مانند کبودی، خونریزی مخاطی، خونریزی مقعدی، منوراژی)، ترومبوز، اختلال عملکرد لکوسیت (سپسیس)، چالش در کراسماچ
- ۵- کلیه
- نارسایی کلیه، اسیدوز توبولار
- پروگزیمال کلیه

• در بیماران بزرگسال، پلاسمافرزیس برای برداشتن تعداد اضافی سلول یا کمپلکس های در گردش، به عنوان درمان انتخابی باقی مانده است. ۱ تا ۲ روش برای درمان سندرم هیپروویسکوزیته در ماکروگلوبولینمی والدنشتروم توصیه می شود که در بیمارانی که به دارو مقاوم هستند، ممکن است به عنوان درمان طولانی مدت نشان داده شود.

۲- درمان دارویی

علت اصلی سندرم هیپروویسکوزیته، ممکن است نیاز به شیمی درمانی درمان باشد. در این مورد استفاده از ریتوکسیماب رایج است.

عوارض هایپروویسکوزیته

عوارض ممکن است در نتیجه خونریزی، ترومبوز یا سپسیس رخ دهد و ممکن است منجر به نقص عصبی، نارسایی قلبی و کلیوی شود.

پیش آگهی

پیش آگهی کلی برای هر بیمار بستگی به شرایط زمینه ای و شدت هر گونه عوارض هایپروویسکوزیته دارد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Laurence Knott, Hyperviscosity Syndrome. Available from patient info doctor, Last updated :7: 2016.

روش های بررسی و تشخیص

- افزایش چسبندگی پلاسما
- CBC و شمارش افتراقی سلول های خون
- تشکیل رولو درگسترش خون.
- شمارش پلاکت
- غربالگری لخته شدن خون
- سایر روش ها برای تعیین علت زمینه ای - آسپیراسیون مغز استخوان - الکتروفورز ادرار - تعیین سطح اتوانتی بادی ها.

کنترل و درمان

۱- درمان غیر دارویی

- به بیماران مبتلا به سندرم هیپر ویسکوزیته باید توصیه شود که بیماری ممکن است عود کند و باید به دنبال علائم خونریزی یا عفونت باشند.
- در برخی از بیماری ها مثل پلی سیتمی روبراورا که باعث افزایش ویسکوزیته می شود، ممکن است با فصد خون منظم به درمان کمک کنند.
- متأسفانه، روش های مکرر فصد خون ممکن است منجر به کمبود آهن شود و منجر به گلبول های قرمز میکروسیتی شود که باعث افزایش ویسکوزیته بیشتر خون نسبت به اریتروسیت های نرموسیتی خواهد شد و این عارضه ممکن است خطر رویدادهای انسداد وریدی را افزایش دهد.
- نوزادان ممکن است با استفاده از تعویض خون نسبی درمان شوند.

محبوبه جمشیدی، کارشناس ارشد ژنتیک
دکتر امیر هوشنگ نژاده، دکتری علوم آزمایشگاهی



CRISPR-Cas9 و کاربردهای آن

در ادامه، به برخی از کاربردهای CRISPR-Cas9 اشاره می‌کنم:

کاربردهای پزشکی

کاربردهای پزشکی CRISPR-Cas9 بسیار گسترده و متنوع است و این فناوری قابلیت انجام تغییرات دقیق در ژنوم را فراهم می‌کند که می‌تواند در تشخیص، پیشگیری، و درمان بیماری‌های ژنتیکی و مزمن موثر باشد. در زیر به برخی از کاربردهای پزشکی CRISPR-Cas9 اشاره می‌کنم:

♦ درمان بیماری‌های ژنتیکی:

CRISPR-Cas9 به عنوان یک ابزار ویرایش ژنوم، قابلیت درمان بیماری‌های ژنتیکی را فراهم می‌کند. این فناوری امکان تغییرات دقیق در ساختار ژنوم را فراهم کرده و می‌تواند در درمان بیماری‌های ژنتیکی مؤثر باشد. در زیر به برخی از کاربردهای CRISPR-Cas9 در درمان بیماری‌های ژنتیکی اشاره می‌کنم:

۱. ویرایش ژنوم متحول:

CRISPR-Cas9 می‌تواند در درمان بیماری‌های ژنتیکی که به علت وجود یک یا چند نقص ژنتیکی ایجاد می‌شود، مؤثر باشد. با استفاده از این فناوری، می‌توان نواقص ژنتیکی را تصحیح کرده و بیماری‌هایی مانند هموفیلی، هانتینگتون، بتا تالاسمی، لوسمی، بیماری‌های عضلانی، و دیگر بیماری‌های ژنتیکی را درمان کرد.

۲. تصحیح سیستم ایمنی:

برخی از بیماری‌های ژنتیکی مانند بیماری‌های خود ایمنی، ناشی از عدم عملکرد صحیح سیستم ایمنی هستند. CRISPR-Cas9 می‌تواند برای تصحیح این نواقص و بهبود عملکرد سیستم ایمنی مؤثر باشد.

CRISPR-Cas9 و مکانیسم عملکرد آن

CRISPR-Cas9 یک فناوری جدید و قدرتمند در زمینه ویرایش ژنتیک است که به تازگی توجه بسیاری از پژوهشگران و علمای زیست‌شناسی را به خود جلب کرده است. این فناوری از یک سیستم ایمنی طبیعی برای باکتری‌ها الهام گرفته شده است که آن‌ها را در برابر حملات ویروسی محافظت می‌کند.

CRISPR که مخفف «Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats» است، به دنباله‌های کوتاهی از DNA اشاره دارد که در باکتری‌ها یافت می‌شود و برای ذخیره اطلاعات در مورد ویروس‌ها یا دیگر عوامل مهاجم استفاده می‌شود. این سیستم شامل دو بخش اصلی، یعنی RNA CRISPR و پروتئین Cas9 است. Cas9 یک آنزیم اندازه‌گیری‌کننده موقعیت است که توسط باکتری‌ها برای قطع و تخریب DNA مهاجم استفاده می‌شود. RNA CRISPR الگویی از ژنوم ویروس‌ها را نگه می‌دارد و Cas9 مسئول برش DNA در مکانی که RNA CRISPR با آن هماهنگ شده است، است.

CRISPR-Cas9 به عنوان یک ابزار ویرایش ژنتیک به شکل یک سیستم مبتنی بر RNA عمل می‌کند. با استفاده از RNA مصنوعی که به توالی DNA مورد نظر متصل شده است، Cas9 به طور خاص به آن DNA می‌پیوندد و آن را برش می‌زند. این فناوری امکانات ویرایش دقیق و سریعی از ژنوم را فراهم می‌کند، که در زمینه‌های مختلفی از تحقیقات پزشکی و زیست‌شناسی کاربرد دارد، از تحقیقات اساسی گرفته تا کاربردهای بالینی مانند درمان بیماری‌های ژنتیکی و ایجاد مقاومت در برابر بیماری‌های مختلف. با این حال، همچنان چالش‌ها و محدودیت‌هایی مانند دقت و آثار جانبی ممکن است وجود داشته باشد که نیاز به تحقیقات بیشتر در این زمینه دارد.

۳. توسعه درمان‌های سفارشی:

درمان سفارشی یا درمان شخصی‌سازی شده به معنای استفاده از اطلاعات ژنتیکی یک فرد به منظور طراحی درمانی خاص برای شرایط بالینی یا بیماری‌های آن فرد است. با استفاده از CRISPR-Cas9، می‌توان به طور دقیق‌تر و اثربخش‌تر به تغییرات ژنتیکی درمانی در بدن فرد مورد نظر پردازیم که این امر امکانات جدیدی در زمینه درمان بیماری‌های ژنتیکی و دیگر شرایط بالینی فراهم می‌کند. با تحلیل ژنوم هر بیمار، می‌توان نوع و میزان نواقص ژنتیکی را شناسایی کرده و روش‌های درمانی متناسب با هر فرد را تعیین کرد.

۴. پیشگیری از انتقال بیماری به نسل بعد:

CRISPR-Cas9 می‌تواند به عنوان یک ابزار برای پیشگیری از انتقال بیماری‌های ژنتیکی به نسل بعد عمل کند. با ویرایش ژنوم سلول‌های جنسی، می‌توان نواقص ژنتیکی را اصلاح کرده و انتقال بیماری به نسل بعد را جلوگیری کرد.

در کل، CRISPR-Cas9 امکاناتی را برای درمان بیماری‌های ژنتیکی ارائه می‌دهد که قبلاً غیرممکن بوده و می‌تواند بهبود عمده‌ای در کیفیت زندگی افراد مبتلا به این بیماری‌ها بخشد.

♦ درمان بیماری‌های مزمن

CRISPR-Cas9 به عنوان یک فناوری ویرایش ژنوم، می‌تواند در توسعه روش‌های درمانی نوین برای بیماری‌های مزمن مانند سرطان، ایدز، دیابت، بیماری‌های قلبی، و دیگر بیماری‌های مزمن مؤثر باشد. بیماری‌های مزمن اغلب باعث ایجاد مشکلات طولانی‌مدت در سلامتی فرد می‌شوند و درمان آن‌ها نیازمند روش‌های مؤثر و کارا است. در زیر به برخی از کاربردهای CRISPR-Cas9 در درمان بیماری‌های مزمن اشاره می‌کنم:

۱. درمان سرطان:

CRISPR-Cas9 می‌تواند در توسعه درمان‌های جدید برای سرطان مؤثر باشد. این فناوری می‌تواند به عنوان یک ابزار ویرایش ژنوم برای حذف ژن‌هایی که نقش بیماری‌زایی در سرطان دارند، استفاده شود. همچنین، می‌توان از CRISPR-Cas9 برای تغییر و اصلاح سلول‌های سرطانی به سلول‌های سلامت استفاده کرد.

۲. درمان بیماری‌های قلبی:

برخی از بیماری‌های قلبی مانند بیماری‌های موروثی و مزمن می‌توانند به وسیله CRISPR-Cas9 درمان شوند. این فناوری می‌تواند برای تغییرات در ژنوم سلول‌های قلبی استفاده شده و عوارض این بیماری‌ها را کاهش دهد.

۳. درمان بیماری‌های عصبی:

برخی از بیماری‌های عصبی مانند آلزایمر و پارکینسون

می‌توانند به وسیله CRISPR-Cas9 درمان شوند. با ویرایش ژنوم سلول‌های عصبی، می‌توان مکانیسم عمل بیماری‌های عصبی را تغییر داده و عوارض آن‌ها را کاهش داد.

۴. درمان بیماری‌های التهابی:

بیماری‌های التهابی مانند التهاب مزمن ممکن است با استفاده از CRISPR-Cas9 درمان شوند. این فناوری می‌تواند برای تغییر و کنترل سیستم‌های ایمنی بدن استفاده شده و التهاب‌های مزمن را کاهش دهد.

در کل، CRISPR-Cas9 به عنوان یک ابزار ویرایش ژنوم، امکانات بسیاری را برای توسعه روش‌های درمانی نوین در برابر بیماری‌های مزمن ارائه می‌دهد که می‌تواند بهبود قابل توجهی در کیفیت زندگی افراد مبتلا به این بیماری‌ها به ارمغان بیاورد.

♦ پیشگیری و تشخیص بیماری‌ها:

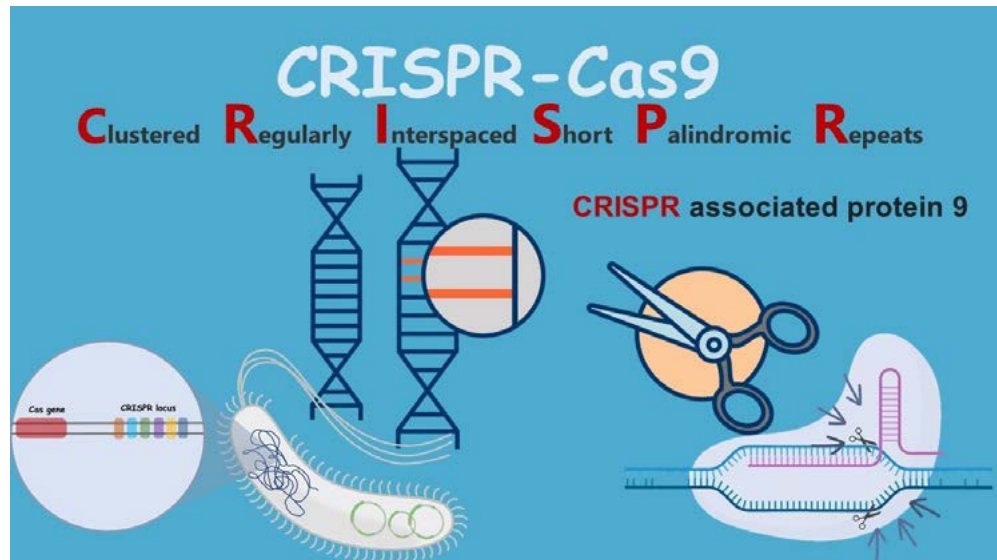
CRISPR-Cas9 می‌تواند به عنوان یک ابزار مؤثر در پیشگیری و تشخیص بیماری‌ها عمل کند. این فناوری قابلیت ایجاد تغییرات دقیق در ژنوم را فراهم می‌کند که می‌تواند در تشخیص بیماری‌های ژنتیکی و عفونی و همچنین پیشگیری از انتقال بیماری‌ها به نسل بعد، مؤثر باشد. در زیر به برخی از کاربردهای CRISPR-Cas9 در پیشگیری و تشخیص بیماری‌ها اشاره می‌کنم:

۱. تشخیص بیماری‌های ژنتیکی:

CRISPR-Cas9 می‌تواند در تشخیص بیماری‌های ژنتیکی به عنوان یک ابزار دقیق و کارآمد مورد استفاده قرار گیرد. با استفاده از این فناوری، می‌توان دنباله‌های ژنتیکی را هدف قرار داده و تغییراتی که باعث بروز بیماری می‌شوند، شناسایی کرده و تحلیل نمود. برای مثال، با استفاده از CRISPR-Cas9 می‌توان ویرایش‌های کوچکی را در ژنوم انجام داده و تغییرات مرتبط با بیماری را تشخیص داد. این امر به پژوهشگران و پزشکان کمک می‌کند تا بیماری‌ها را به صورت دقیق‌تر تشخیص دهند و بهبود درمان‌های شخصی‌سازی شده برای بیماران ایجاد کنند.

۲. تشخیص بیماری‌های عفونی:

CRISPR-Cas9 نه تنها در تشخیص بیماری‌های ژنتیکی، بلکه در تشخیص بیماری‌های عفونی نیز کاربرد دارد. این فناوری می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند برای تشخیص و شناسایی میکروارگانیسم‌ها مورد استفاده قرار گیرد. یکی از روش‌های استفاده از CRISPR-Cas9 در تشخیص بیماری‌های عفونی، استفاده از سیستم‌های CRISPR-Cas9 مخصوصی است که برنامه‌ریزی شده‌اند تا تشخیص دقیقی از وجود میکروارگانیسم‌های خاص داشته باشند. با تغییر ژنتیکی CRISPR-Cas9 به گونه‌ای که تنها



بیماری‌ها را به صورت دقیق‌تر بفهمند و راه‌های جدیدی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها ارائه دهند.

۲. پیشگیری از بیماری:

با استفاده از CRISPR-Cas9، می‌توان تغییرات ژنتیکی مرتبط با بیماری‌ها را شناسایی و اصلاح کرده تا از بروز بیماری در افرادی که به وراثت بیماری‌های ژنتیکی در معرض خطر هستند،

جلوگیری شود. این روش به عنوان یک ابزار پیشگیری از بیماری، می‌تواند در بهبود سلامتی جامعه و کاهش بار بیماری‌های ژنتیکی مؤثر باشد.

به طور کلی، CRISPR-Cas9 به عنوان یک ابزار قدرتمند در تحلیل ژنتیکی و پیشگیری از بیماری مورد استفاده قرار می‌گیرد که می‌تواند به توسعه روش‌های دقیق‌تر و شخصی‌سازی شده برای تشخیص و درمان بیماری‌ها کمک کند.

♦ تحقیقات بنیادی در بیولوژی و پزشکی

CRISPR-Cas9 به عنوان یک ابزار قدرتمند در بیولوژی و پزشکی، در تحقیقات بنیادی نقش مهمی دارد. این فناوری امکانات بی‌نظیری را برای تحقیقات در حوزه‌های مختلف بیولوژی، علوم زیستی و پزشکی فراهم می‌کند. درکل، CRISPR-Cas9 امکانات بسیاری را برای تغییرات دقیق در ژنوم فراهم می‌کند که می‌تواند در توسعه روش‌های درمانی نوین و بهبود سلامتی انسان‌ها و حیوانات مؤثر باشد. در زیر به برخی از کاربردهای CRISPR-Cas9 در تحقیقات بنیادی اشاره می‌کنم:

۱. بررسی مکانیسم‌های بیولوژیکی:

CRISPR-Cas9 به محققان امکان می‌دهد تا مکانیسم‌های بیولوژیکی پیچیده‌ای را که پشتیبانی از عملکرد سلول‌ها، افراد و ارگانیسم‌ها را فراهم می‌کند، بررسی کنند. با استفاده از این فناوری، محققان می‌توانند ژنوم را در سطح سلولی و مولکولی مطالعه کنند و عواملی که در عملکرد سلول‌ها و ارگانیسم‌ها نقش دارند، را شناسایی کنند.

۲. تحقیقات در بیولوژی سلولی و مولکولی:

CRISPR-Cas9 ابزاری بسیار قدرتمند برای تحقیقات در

به وجود یک میکروارگانیسم خاص واکنش نشان دهد، می‌توان این سیستم را به عنوان یک ابزار تشخیصی بسیار دقیق برای شناسایی عفونت‌ها استفاده کرد. این روش می‌تواند به سرعت و دقت بیشتری در تشخیص بیماری‌های عفونی کمک کند، که این امر می‌تواند در توسعه تشخیص سریع و ارزان قیمت بیماری‌های عفونی مؤثر باشد.

۳. پیشگیری از انتقال بیماری به نسل بعد:

CRISPR-Cas9 به دو روش می‌تواند در پیشگیری از انتقال بیماری به نسل بعد کاربرد داشته باشد:

۱. **ویرایش ژنتیکی جنین:** از CRISPR-Cas9 برای ویرایش ژن‌های بیماری‌زا در جنین‌ها استفاده می‌شود. با این روش، می‌توان تغییرات ژنتیکی مرتبط با بیماری‌های ژنتیکی را در جنین‌ها اصلاح کرده و از انتقال بیماری به نسل بعدی جلوگیری کرد.

۲. **ویرایش ژنتیکی سلول‌های جنسی:** با استفاده از CRISPR-Cas9، می‌توان ژنتیک سلول‌های جنسی (مانند اسپرم و تخمک) را ویرایش کرده و تغییرات بیماری‌زا را از طریق نسل‌های آینده انتقال نداد. این روش به عنوان یک روش پیشگیری از انتقال بیماری به نسل بعدی، مورد توجه زیادی قرار گرفته است.

در هر دو روش، CRISPR-Cas9 می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند برای پیشگیری از انتقال بیماری به نسل بعد کمک کند و در بهبود سلامتی و کیفیت زندگی افراد مؤثر باشد.

۴. تحلیل ژنتیکی و پیشگیری از بیماری:

CRISPR-Cas9 در تحلیل ژنتیکی و پیشگیری از بیماری به دو روش کاربرد دارد:

۱. **تحلیل ژنتیکی:** با استفاده از CRISPR-Cas9، می‌توان بطور دقیق و سریع‌تر مشخص کرد که ژنوم چگونه کار می‌کند و همچنین تغییراتی که ممکن است باعث بروز بیماری شوند را شناسایی کرد. این ابزار می‌تواند به پژوهشگران و پزشکان کمک کند تا ژنتیک

از جمله ویرایش ژنوم انسانی برای افزایش تنوع ژنتیکی، تغییر ویژگی‌های ظاهری و تلاش برای ایجاد فرزندان «سفارشی».

منابع:

1. www.crisprmedicineneeds.com
2. www.broadinstitute.org/crispr
3. Allemailem KS. Recent Advances in Understanding the Molecular Mechanisms of Multidrug Resistance and Novel Approaches of CRISPR/Cas9-Based Genome-Editing to Combat This Health Emergency. *Int J Nanomedicine*. 2024 Feb 7;19:1125-1143.
4. Anders, Carolin, and Wolfgang M. Schmidt. "CRISPR-Cas genome engineering: opportunities in agriculture." *Trends in Plant Science* 23.6 (2018): 475-488.
5. Ansori AN, Antonius Y, Susilo RJ, Hayaza S, Kharisma VD, Parikesit AA, Zainul R, Jakhmola V, Saklani T, Rebezov M, Ullah ME, Maksimiuk N, Derkho M, Burkov P. Application of CRISPR-Cas9 genome editing technology in various fields: A review. *Narra J*. 2023 Aug;3(2):e184. doi: 10.52225/narra.v3i2.184. Epub 2023 Aug 27.
6. Du Y, Liu Y, Hu J, Peng X, Liu Z. CRISPR/Cas9 systems: Delivery technologies and biomedical applications. *Asian J Pharm Sci*. 2023 Nov;18(6):100854. doi: 10.1016/j.ajps.2023.100854. Epub 2023 Oct 21.
7. Kolanu ND. CRISPR-Cas9 Gene Editing: Curing Genetic Diseases by Inherited Epigenetic Modifications. *Glob Med Genet*. 2024 Mar 29;11(1):113-122.
8. Sharma AK, Giri AK. Engineering CRISPR/Cas9 therapeutics for cancer precision medicine. *Front Genet*. 2024 Apr 25;15:1309175. doi: 10.3389/fgene.2024.1309175.
9. Tabebordbar, Mohammadsharif, et al. "In vivo gene editing in dystrophic mouse muscle and muscle stem cells." *Science* 351.6271 (2016): 407-411.
10. Tiwari PK, Ko TH, Dubey R, Chouhan M, Tsai LW, Singh HN, Chaubey KK, Dayal D, Chiang CW, Kumar S. CRISPR/Cas9 as a therapeutic tool for triple negative breast cancer: from bench to clinics. *Front Mol Biosci*. 2023 Jul 4;10:1214489. doi: 10.3389/fmolb.2023.1214489.
11. Zhang Feng, and Le Cong. "Guide to genome engineering with programmable nucleases." *Nature Reviews Genetics* 22.1 (2021): 7-23.
12. Zhang ML, Li HB, Jin Y. Application and perspective of CRISPR/Cas9 genome editing technology in human diseases modeling and gene therapy. *Front Genet*. 2024 Apr 11;15:1364742.

بیولوژی سلولی و مولکولی است. این فناوری امکان ایجاد تغییرات دقیق در ژنوم سلول‌ها را فراهم می‌کند که می‌تواند در تحلیل عملکرد ژن‌ها، شناسایی مسیرهای سیگنالی و بررسی تعاملات سلولی مؤثر باشد.

۳. مطالعات پزشکی و دارویی:

CRISPR-Cas9 در توسعه داروهای جدید و درمان‌های مؤثر نیز نقش دارد. این فناوری می‌تواند به عنوان یک ابزار در تحقیقات برای شناسایی مولکول‌های هدف و ارزیابی اثرات داروها استفاده شود. همچنین، می‌توان از CRISPR-Cas9 برای توسعه مدل‌های حیوانی برای مطالعه بیماری‌ها و آزمایش اثرات درمانی داروها استفاده کرد.

۴. تحقیقات در زمینه‌های متنوع:

CRISPR-Cas9 می‌تواند در تحقیقات بسیاری از زمینه‌های بیولوژی و پزشکی مورد استفاده قرار بگیرد، از جمله تحقیقات در زمینه‌های علم اعصاب، علم سرطان، علم ایمنی‌شناسی، علم ژنتیک، علم توسعه زایشی و غیره. با توجه به امکانات بی‌نظیری که CRISPR-Cas9 فراهم می‌کند، این فناوری به عنوان یک ابزار بسیار مهم و قدرتمند در تحقیقات بنیادی بیولوژی و پزشکی شناخته می‌شود که می‌تواند به پیشرفت علمی و پزشکی بسیاری منجر شود.

کاربردهای کشاورزی:

- ۱- بهبود محصولات کشاورزی: CRISPR-Cas9 می‌تواند در تولید محصولات کشاورزی مقاوم‌تر در برابر بیماری‌ها، آفات و شرایط محیطی نامساعد مؤثر باشد.
- ۲- تغییر ویژگی‌های گیاهان: این فناوری می‌تواند در تغییر ویژگی‌های مورد نظر در گیاهان مانند مقاومت به خشکسالی، افزایش عملکرد، و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد.

چالش‌ها و محدودیت‌ها

- ۱- آفت‌های غیرمنتظره: برخی از تحقیقات نشان داده‌اند که CRISPR-Cas9 ممکن است باعث ایجاد تغییرات غیرمنتظره در ژنوم شود که می‌تواند پتانسیل خطر زایی را داشته باشد.
- ۲- اخلاق و انسانیت: استفاده نادرست از CRISPR-Cas9 در انسان‌ها موجب بروز مسائل اخلاقی و انسانیتی می‌شود،

- ۱- زهرا خاکپور: کارشناس مامایی، شبکه بهداشت و درمان مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲- ندا جوادی: کارشناس مامایی، شبکه بهداشت و درمان مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

اتومایکوزیس (عفونت قارچی گوش)

تهاجمی قبلی روی گوش وجود داشته باشد. اگرما عامل مستعد کننده دیگری است.

تظاهرات اتومیکوز

نمود اتومیکوز با التهاب، خارش، پوسته پوسته شدن و ناراحتی شدید است. مایکوز منجر به لایه برداری سطحی اپی تلیال شده و توده هایی از هیفا (رشته های قارچ) و جراثیم می شود. خارش بیشتر از دیگر تظاهرات آلودگی گوش مشخص است و ترشح ویژگی نمایان آن است. تظاهرات اولیه شبیه به اوتیت خارجی باکتریایی است، اما اتومیکوز با مقدار زیادی رشته های سفید و طولانی نخینه (hyphae) مشخص می شود که بر سطح پوست رشد می کند. شک به عفونت قارچی ممکن است تنها زمانی ایجاد شود که بیماری به آنتی بیوتیک ها پاسخ ندهد. حتی اگر باکتری ها رشد کرده باشند، ممکن است بیش از یک عامل اتیولوژیک وجود داشته باشد. همچنین ممکن است آنتی بیوتیک های موضعی ضدباکتری مستعد کننده ابتلا به عفونت قارچی باشند.



اتومیکوزیس عفونت قارچی مجرای شنوایی خارجی است.

اپیدمیولوژی اتومیکوز

علت بروز اتومیکوز شناخته نشده است، اما در آب و هوای گرم و در کسانی که در ورزش های آبی شرکت می کنند، شایع تر است. حدود ۱ در ۸ تا ۸ تا از عفونت های اوتیت خارجی دارای منشا قارچی است. عامل ۹۰ درصد از عفونت های قارچی، گونه های اسپرزیلوس هستند و بقیه نمونه ها وابسته به گونه های کاندیدا می باشد. میزان شیوع ۱۰ درصد از بیماران با علائم و نشانه های اوتیت خارجی گزارش شده است. بخشی از اوتیت خارجی که اتومیکوزیس است ممکن است در آب و هوای گرم بیشتر باشد لذا اکثر موارد عفونت مربوط به کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری است. میزان بروز در ماه های تابستان به اوج خود می رسد.

عوامل مستعد کننده ابتلا به اوتیت خارجی

- فقدان جرم (سرومن)
- رطوبت بالا
- افزایش دما
- ضربه موضعی در اثر استفاده از سواب پنبه ای یا سمعک

سرومن دارای pH ۴ تا ۵ است و بنابراین رشد باکتری ها و قارچ ها را سرکوب می کند. ورزش های آبی به ویژه شنا و موج سواری، با عفونت مرتبط هستند زیرا قرار گرفتن مکرر در معرض آب باعث حذف سرومن و خشک شدن مجرای شنوایی خارجی می شود. ممکن است سابقه اقدامات

- از فروبردن پلاگ های پشم پنبه در گوش خودداری کنید مگر اینکه ترشحات آنقدر زیاد باشد که به دلایل زیبایی لازم باشد. در صورت استفاده، باید شل گذاشته و مرتب تعویض شود.
- برای کاهش تورم و حذف مواد زائد، باید از محلول Burow یا محلول ۵٪ استات آلومینیوم استفاده شود.
- قطره های گوش ضدقارچ ارزشمند است و نشان داده شده که موثرتر از ضد عفونی کننده ها است.
- در مورد درمان اتفاق نظر وجود ندارد، اما معمولاً از قطره گوش کلوتریمازول ۱ درصد یا قطره گوش فلومتازون پیوالات ۰/۰۲ درصد به همراه کلیوکلینول ۱ درصد استفاده می شود.
- تمیز کردن گوش می تواند مشکلاتی را در پرده گوش ایجاد کند و ممکن است نیاز به کمک یک متخصص باشد.



روش های بررسی و تشخیص

هنگام تشخیص اتومیکوز، سواب های گوش های عفونی باید از نظر باکتری شناسی و قارچ شناسی بررسی شود. نمونه حل شده در هیدروکسید پتاسیم ۱۰٪، وجود هیف ها (رشته های قارچی یا نخینه) و دیگر ساختار عامل اتیولوژیک را نشان می دهد. با نتایج باید با احتیاط برخورد شود زیرا آلودگی شایع است. گرفتن سواب از قسمت داخلی گوش این خطر را کاهش می دهد.

درمان و کنترل اتومیکوز

- اتومایکوزیس یک مایکوز مزمن عود کننده است. طبق بررسی ها، در آب و هوای مرطوب میزان عود حدود ۷/۳ درصد است.
- مجرای گوش باید از مواد زاید و ترشحات پاک شود، زیرا این مواد PH را کاهش می دهند و باعث کاهش فعالیت قطره های آمینوگلیکوزید می شود.
- تمیز کردن ممکن است چندین بار در هفته مورد نیاز باشد. می توان از ساکشن و مسکن درد استفاده کرد. اگر عامل محرک یا حساسیت زایی وجود داشته باشد، باید حذف شود. گوش را خشک نگه دارید و از خراشیدن آن خودداری کنید.

پیش آگهی عفونت

با آغاز درمان ضدقارچی، معمولاً در افراد با ایمنی توانمند، بهبودی نسبی تقریباً ۶۷٪ در ۲۰ روز دیده می شود. با این حال، اگر عواملی که باعث عفونت اصلی شده، رفع نشود و یا محیط طبیعی فیزیولوژیکی مجرای شنوایی خارجی ناهنجار باشد؛ نسبت عود بیماری بالا است. کلوتریمازول ممکن است در پیشگیری از عود موثر باشد.

قرارگرفتن مداوم در معرض رطوبت بیش از حد و تأخیر در دریافت درمان پزشکی یا جراحی به هنگام، می تواند دوره زمانی بهبودی را طولانی تر کند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr. HayleyWillacy, Otomycosis (Fungal Ear Infection). Available from patient info doctor, Last updated: 05, 2022.

۱- علی فرزانهگان؛ دانش آموخته تحصیلات تکمیلی بیوشیمی بالینی از دانشگاه علوم پزشکی یاسوج
دانش آموخته تحصیلات تکمیلی قارچ شناسی پزشکی از دانشگاه علوم پزشکی ایران
۲- میترا سلطانی؛ کارشناس ارشد آزمایشگاه مرکزی بهداشت بندر انزلی
مدرس دانشکده پردیس بین الملل دانشگاه علوم پزشکی گیلان،
کارشناس مسئول آزمایشگاه مرکزی بهداشت بندر انزلی



اهمیت اندازه گیری منیزیم سرم و اثرات پیشگیرانه آن در کنترل دیابت و بیماری های متابولیک

منیزیم یک ماده معدنی مهمی است که در تنظیم فرآیندهای سلولی دخیل است و برای طیف گسترده ای از واکنش متابولیک ضروری است (۱). در بدن انسان، Mg چهارمین ماده معدنی فراوان پس از کلسیم، سدیم و پتاسیم و بعد از پتاسیم دومین کاتیون درون سلولی است؛ با این حال، رایج ترین کاتیون سلولی است. Mg یک کوفاکتور مهم برای صدها واکنش آنزیمی و فرآیندهای بیولوژیکی است (در حال حاضر بیش از ۶۰۰ واکنش تخمین زده می شود!) و بر روی آنزیم ها به عنوان یک جزو ساختاری یا کاتالیزوری و بر روی سوبسترات ها، عمل می کند؛ برای تمام فرآیندهای فسفوریلاسیون اکسیداتیو، واکنش های تولید انرژی، سنتز پروتئین، گلیکولیز و سنتز و ثبات اسید نوکلئیک مورد نیاز است. به طور ویژه Mg سلولی، یک عامل ضروری برای فرآیندهای متعدد موثر در متابولیسم کربوهیدرات ها است. همچنین به دلیل حضور کلیدی آن در مجموعه Mg-ATP، که یک عامل ضروری برای تمام آنزیم های محدود کننده سرعت گلیکولیز است. Mg فعالیت تمام آنزیم های درگیر در واکنش های فسفوریلاسیون را تنظیم می کند. منیزیم یک ماده مغذی ضروری برای حفظ عملکردهای فیزیولوژیکی حیاتی است. از سوی دیگر، شواهد رو به رشد نشان داده است که هیپو منیزیمی مزمن ممکن است در پاتوژنز اختلالات متابولیکی مختلف مانند اضافه وزن و چاقی، مقاومت به انسولین و دیابت نوع ۲، فشار خون بالا، تغییرات متابولیسم لیپید و التهاب نقش داشته باشد. مصرف زیاد منیزیم با رژیم غذایی و یا مکمل به نظر می رسد از عوارض متابولیکی مزمن جلوگیری کند. عمل محافظتی Mg ممکن است شامل محدود کردن انباشت بافت چربی، بهبود متابولیسم گلوکز و انسولین، افزایش گشاد شدن عروق و وابسته به اندوتلیوم، تعادل در متابولیسم لیپید و کاهش فرآیندهای التهابی باشد. بنابراین، در حال حاضر به نظر می رسد که Mg نقش مهمی در ایجاد اختلالات متابولیکی مرتبط با چاقی دارد، اگرچه هنوز نیاز به آزمایش های کنترل شده تصادفی بیشتری است برای بهینه سازی مقدار Mg مورد نیاز در مکمل ها (۲).

هیپومنیزیمی و دیابت

دیابت نوع ۲ چالش سلامت رو به رشد در سطح ملی و جهانی است. براساس مطالعات اخیر، بین سال های ۱۹۸۰ و ۲۰۱۴، تعداد افراد مبتلا به دیابت از ۱۰۸ میلیون نفر به ۴۲۲ میلیون نفر افزایش یافته است (۳).

دیابت شیرین یک بیماری مزمن جدی است که در سطوح بالای قند خون ناشتارخ می دهد. دیابت یک مشکل مهم بهداشت عمومی است. کمبود منیزیم در بیماران مبتلا به دیابت (هر دو نوع) بسیار شایع است و بروز آنها با ۱۳،۵-۴۷،۷٪ متفاوت است. شواهد قوی وجود دارند که ارتباط بین نقص های متابولیکی در دیابت شیرین و غلظت غیرطبیعی Mg را نمایان می کنند (۴). هیپو منیزیمی با هیپرلیپیدمی و فشار خون بالا در بیماران مبتلا به سندرم

متابولیک در ارتباط است (۵). Mg نقش مهمی در متابولیسم گلوکز و انسولین از طریق مکانیسم های متعدد، از جمله اثر بر تیروزین کیناز و گلوکز و فعالیت پروتئین انتقال دهنده دارد (۷و۶). Mg درون سلولی ترشح انسولین را تنظیم می کند و هیپو منیزیمی منجر به مقاومت به انسولین می شود (۸). هیپو منیزیمی از شایع ترین اختلالات شایع الکترولیت گزارش شده در بیماران مبتلا به دیابت محسوب می شود (۹). Mg²⁺ برای بسیاری از فرآیندهای بیولوژیکی در بدن انسان مانند سنتز DNA، تولید انرژی و هموستاز عروقی ضروری است (۱۰). بدن انسان غلظت mg²⁺ سرم را بین ۰،۷۰ و ۱،۰۵ mmol/L حفظ می کند (۱۱). اگرچه اندازه گیری غلظت mg²⁺ درون سلولی به عنوان یک جایگزین پیشنهاد شده است، اما غلظت mg²⁺ کل سرم/پلازما در

Magnesium & Diabetes

ARE YOU DEFICIENT

می شود (۲۳-۲۵). در یک مطالعه که شامل ۹۲۹ فرد مبتلا به T2D بود، mg2+ سرم به طور معکوس با سن، مدت زمان دیابت، شاخص توده بدنی، کنترل قند خون (توسط انجام تست HbA1c) و استفاده از دارو (متفورمین، مشتقات سولفونیل اوره و مهارکننده های DPP4) مرتبط بود (۲۳).

هیپو منیزیمی و بیماری های متابولیک

این امکان وجود دارد که هیپو منیزیمی در اثر عوامل پاتولوژیک قلبی پدید آمده باشد. به عنوان مثال، کاهش mg2+ در افراد مبتلا به اختلال در جذب دستگاه گوارش ناشی از بیماری سلیاک (۲۶) و همچنین در بیماری های التهابی روده (۲۷-۲۹)، سرطان روده بزرگ، بای پس معده و سایر بیماری های جزئی اختلالات گوارشی روده بزرگ مکررا مشاهده می شود (۳۰). علاوه بر این، یکی از عوامل اصلی کمبود منیزیم در دیابت نوع ۱، اختلالات کلیوی و عدم تعادل هیدرولیتی می تواند باشد (۳۱). هیپو منیزیمی همچنین از طریق مکانیسم های مولکولی مختلف در اثر استفاده مکرر از چندین دارو مانند دیورتیک ها (فوروسمید، تیازید)، مهارکننده های گیرنده عامل رشد اپیدرم (سیتوکسیماب)، مهارکننده های کلسینورین (سیکلوسپورین A)، سیسپلاتین) و برخی از داروهای ضد میکروبی (راپامایسین، آنتی بیوتیک های آمینوگلیکوزیدها، پنتامیدین، فوسکارت، آمفوتریسین ب) پدید می آید. همچنین جالب است که تاکید کنیم که استفاده گسترده از مهارکننده های پمپ پروتون (esomeprazole, topirazole) proton pump inhibitors (PPI-omeprazole) که به طور کلی بی خطر تلقی می شود، ۱۳ درصد در هیپومنیزیمی مؤثر است، اما مکانیسم آن هنوز ناشناخته است (۳۲). علاوه بر این، سوء مصرف اتانول منجر به کمبود mg2+ می شود (۳۳-۳۴).

افرادی که در معرض خطر نتایج بالینی نامطلوب هستند ترجیح داده می شود (۱۲). در صورت مشاهده مقاومت به انسولین، پیشنهاد می شود که به هیپومنیزیمی در افراد مبتلا به دیابت توجه شود و این موضوع نشان می دهد که چرا هیپومنیزیمی در T2D (Type 2 diabetes) بیشتر از T1D (Type 1 diabetes) شایع است (۷).

هیپو منیزیمی (غلظت Mg^{2+} سرم > 0.7 mmol / L) در دیابت نوع ۲ شایع است. در افراد مبتلا به T2D، هیپو منیزیمی تقریباً ۱۰ برابر بیشتر از جمعیت عمومی گزارش می شود و با مقاومت به انسولین، هیپرگلیسمی و پیشرفت سریع بیماری دیابت همراه است (۱۳-۱۷). نادر بودن هیپومنیزیمی در دیابت نوع ۱ نشان می دهد که مقاومت به انسولین تا چه حد می تواند در هموستاز Mg^{2+} اثر گذار باشد. هیپومنیزیمی ممکن است خطر حوادث قلبی عروقی و مرگ و میر در T2D را افزایش دهد. مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده است که غلظت کم Mg^{2+} سرم در اثر مصرف کم Mg^{2+} در رژیم غذایی با بروز نارسایی قلبی، فیبریلاسیون دهلیزی، بیماری عروق کرونر قلب، سکته مغزی و عوارض عروقی در T2D ارتباط معکوس دارد. با این حال، مشخص نیست که آیا مکمل Mg^{2+} در T2D مفید است یا خیر. آزمایشات بالینی با مکمل های Mg^{2+} نتایج متناقضی را نشان داده است و باطراحی ضعیفی که در تحقیقات گذشته وجود داشته و همچنین عدم وجود نتایج پایانی مرتبط با بالین و تعداد کم شرکت کنندگان در مطالعه، عملاً نتایج تحقیق ناقص و محدود بوده است. علاوه بر این، مکمل های Mg^{2+} به دلیل عوارض جانبی، کمتر مصرف می شود. در نتیجه، مکمل های Mg^{2+} هنوز به عنوان درمان در افراد مبتلا به T2D توصیه نمی شود (۱۸ و ۱۹).

شیوع هیپو منیزیمی

شیوع هیپومنیزیمی در جمعیت سالم تقریباً ۲٪ است (۱۷) و در افرادی که از دیورتیک ها و مهارکننده های پمپ پروتون استفاده می کنند بیشتر است (۲۰). در بیماران بستری، کاهش منیزیم شایع تر است و ممکن است این کاهش در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه به میزان ۶۰٪ افزایش یابد (۲۱ و ۲۲).

کنترل قندخون و مقاومت به انسولین به عنوان مهمترین عوامل تعیین کننده هیپو منیزیمی در T2D در نظر گرفته

AF (atrial fibrillation) در افراد مبتلا به T2D مرتبط است. وقوع سایر حوادث ماکروواسکولار مانند AMI (acute myocardial infarction)، CHD (coronary heart disease)، سکته مغزی و PAD (peripheral arterial disease) به نظر می رسد به طور غیرمستقیم با Mg^{2+} سرم مرتبط هستند. در مقابل، بسیاری از مطالعات، اما نه همه، ارتباط Mg^{2+} سرم/پلاسما را با حوادث میکروواسکولار (از جمله نارسایی کلیوی)، در افراد مبتلا به T2D را نشان می دهند. تنها چند مطالعه متقاطع و موردی وجود دارند که منجر به پیدایش نتایج متناقض شده و نیاز به طرح های مطالعه ای آینده نگر را یادآور می کنند.

Mg یک ماده مغذی ضروری برای حفظ عملکردهای فیزیولوژیکی حیاتی است. در بسیاری از فرآیندهای اساسی دخیل بوده و کمبود Mg اغلب با نتایج منفی سلامت در ارتباط است. هیپو منیزیمی ممکن است در پاتوژنز اختلالات متابولیکی مانند چاقی، فشار خون بالا، دیابت، دیس لیپیدمی و تا حدودی با التهاب نقش داشته باشد. اکثر مطالعات بالینی اثر مفید مصرف Mg را با رژیم غذایی و مکمل در زمینه اختلالات متابولیک تأیید کردند. اگرچه مکانیسم های دقیق عمل Mg هنوز مشخص نشده است، هدف قرار دادن هموستاز Mg ممکن است یک رویکرد جدید برای پیشگیری و درمان اختلالات متابولیک و عوارض آنها باشد. با این وجود، آزمایش های کنترل شده تصادفی بیشتری برای ارزیابی استراتژی های مکمل Mg مورد نیاز است.

هدف از عنوان مبحث مطرح شده اهمیت بررسی شیوع هیپومنیزیمی در میان بیماران T2D است. همچنین ارزیابی رابطه بین سطح Mg سرم و کنترل گلیسمی، نشانگرهای قلبی عروقی و عوارض مرتبط با T2D می تواند در کنترل بیماری های یاد شده بسیار با اهمیت باشد.

منابع:

- 1- Freedman MR, Keast DR. White potatoes, including French fries, contribute shortfall nutrients to children's and adolescents' diets. *Nutr Res* 2011; 31: 270-7.
- 2- Resnick, L.M.; Barbagallo, M.; Dominguez, L.J.; Veniero, J.M.; Nicholson, J.P.; Gupta, R.K. Relation of cellular potassium to other mineral ions in hypertension and diabetes. *Hypertension* 2001, 38 Pt 2, 709-712.
- 3- Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 2006; 3: e442.
- 4- Csont T, Bereczki E, Bencsik P, et al. Hypercholesterolemia increases myocardial oxidative and nitrosative stress thereby



هیپو منیزیمی و چاقی

چاقی و بیماری های همراه آن، نظیر سندرم متابولیک و دیابت نوع ۲، یک مشکل پزشکی مرتبط در سراسر جهان است. یکی از دلایل چاقی مصرف رژیم های غذایی ناسالم است در نتیجه، افراد چاق اغلب دچار کمبود Mg^{2+} هستند (۳۵). در یک مطالعه ۳۰ ساله که بر روی بیش از ۵۰۰۰ نفر انجام شده است، نشان داده شد که مصرف Mg^{2+} به طور معکوس با بروز چاقی در ارتباط است (۳۶). علاوه بر این، مکمل Mg^{2+} در چاقی ناشی از رژیم غذایی در مدل های حیوانی، از تجمع بافت چربی جلوگیری می کند و گزارش مطالعات انسانی ارتباط معکوس بین مصرف Mg^{2+} و نشانگرهای چربی مانند BMI و دور کمر را نشان می دهد (۳۷-۳۹).

نتیجه گیری

شیوع بالای هیپومنیزیمی در افراد مبتلا به T2D را می توان به از دست دادن Mg^{2+} ادرار، دیس لیپیدمی، مصرف کم Mg^{2+} ، تنوع در استفاده از ترکیب میکروبیوم و عوامل ژنتیکی، نسبت داد. از سوی دیگر به نظر می رسد برخی از داروها مانند دیورتیک ها و متفورمین می توانند بر غلظت Mg^{2+} موثر بوده و >۱۰٪ واریانس غلظت Mg^{2+} را تحت تاثیر قرار دهند. با توجه به داده های بدست آمده می توان نتیجه گرفت که مقاومت به انسولین و ژنتیک (پلیمورفیسم های تک نوکلئوتید در ژنوم)، روی غلظت Mg^{2+} موثرتر است، زیرا از طریق اثر بخشی روی فعالیت انتقال Mg^{2+} (trpm6) نقش تنظیمی خود را ایفا می کنند.

بر اساس مطالعات انجام شده، می توانیم نتیجه بگیریم که Mg^{2+} سرم به طور معکوس با حوادث HF (heart failure) و

24- Pokharel DR, Khadka D, Sigdel M, et al. Association of serum magnesium level with poor glycemic control and renal functions in Nepalese patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2017;11(Suppl 1): S417-S423.

25- Ilkay HO, Sahin H, Tanriverdi F, Samur G. Association between magnesium status, dietary magnesium intake, and metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Am Coll Nutr.* 2019;38(1):31-39.

26- Rondanelli, M.; Faliva, M.A.; Gasparri, C.; Peroni, G.; Naso, M.; Picciotto, G.; Riva, A.; Nichetti, M.; Infantino, V.; Alalwan, T.A.; et al. Micronutrients dietary supplementation advices for celiac patients on long-term gluten-free diet with good compliance: A review. *Medicine* 2019, 55, 337.

27- Galland, L. Magnesium and inflammatory bowel disease. *Magnesium* 1988, 7, 78–83.

28- Kruis, W.; Phuong Nguyen, G. Iron Deficiency, Zinc, Magnesium, Vitamin Deficiencies in Crohn's Disease: Substitute or Not? *Dig. Dis.* 2016, 34, 105–111.

29- Owczarek, D.; Rodacki, T.; Domagała-Rodacka, R.; Cibor, D.; Mach, T. Diet and nutritional factors in inflammatory bowel diseases. *World J. Gastroenterol.* 2016, 22, 895–905.

30- Dinicolantonio, J.J.; O'keefe, J.H.; Wilson, W. Subclinical magnesium deficiency: A principal driver of cardiovascular disease and a public health crisis Coronary artery disease. *Open Hear.* 2018, 5, 668.

31- Bateman, S.W. A Quick Reference on Magnesium. *Vet. Clin. N. Am. Small Anim. Pract.* 2017, 47, 235–239.

32- Chrysant, S.G. Proton pump inhibitor-induced hypomagnesemia complicated with serious cardiac arrhythmias. *Expert Rev. Cardiovasc.* 2019, 17, 345–351.

33- Grochowski, C.; Blicharska, E.; Baj, J.; Mierzwińska, A.; Brzozowska, K.; Forma, A.; Maciejewski, R. Serum iron, magnesium, copper, and manganese levels in alcoholism: A systematic review. *Molecules* 2019, 24, 1361.

34- Maguire, D.; Ross, D.P.; Talwar, D.; Forrest, E.; Naz Ab-basi, H.; Leach, J.P.; Woods, M.; Zhu, L.Y.; Dickson, S.; Kwok, T.; et al. Low serum magnesium and 1-year mortality in alcohol withdrawal syndrome. *Eur. J. Clin. Investig.* 2019, 49, e13152.

35- Morais, J.B.S.; Severo, J.S.; Dos Santos, L.R.; De Sousa Melo, S.R.; De Oliveira Santos, R.; De Oliveira, A.R.S.; Cruz, K.J.C.; Do Nascimento Marreiro, D. Role of Magnesium in Oxidative Stress in Individuals with Obesity. *Biol. Trace Elem. Res.* 2017, 176, 20–26

36- Lu, L.; Chen, C.; Yang, K.; Zhu, J.; Xun, P.; Shikany, J.M.; He, K. Magnesium intake is inversely associated with risk of obesity in a 30-year prospective follow-up study among American young adults. *Eur. J. Nutr.* 2020, 59, 3745–3753.

37- Castellanos-Gutiérrez, A.; Sánchez-Pimienta, T.G.; Carriquiry, A.; Da Costa, T.H.M.; Ariza, A.C. Higher dietary magnesium intake is associated with lower body mass index, waist circumference and serum glucose in Mexican adults. *Nutr. J.* 2018, 17, 114.

38- He, K.; Liu, K.; Daviglius, M.L.; Morris, S.J.; Loria, C.M.; Van Horn, L.; Jacobs, D.R.; Savage, P.J. Magnesium intake and incidence of metabolic syndrome among young adults. *Circulation* 2006, 113, 1675–1682.

39- Shamnani, G.; Rukadikar, C.; Gupta, V.; Singh, S.; Tiwari, S.; Bharti, S.; Sharma, P. Serum magnesium in relation with obesity. *Natl. J. Physiol. Pharm. Pharm.* 2018, 8, 1074–1077.

leading to cardiac dysfunction in apoB-100 transgenic mice. *Cardiovasc Res.* 2007;76(1):100-109.

5- Guerrero-Romero F, Rodríguez-Moran M. Low serum magnesium levels and metabolic syndrome. *Acta Diabetol* 2002; 39: 209-13.

6- Takaya J, Higashino H, Kobayashi Y. Intracellular magnesium and insulin resistance. *Magnesium Research* 2004; 17: 126-36.

7- Chen HY, Cheng FC, Pan HC, Hsu JC, Wang MF. Magnesium enhances exercise performance via increasing glucose availability in the blood, muscle, and brain during exercise. *PLoS One* 2014; 9: e85486.

8- Gommers LM, Hoenderop JG, Bindels RJ, de Baaij JH. Hypomagnesemia in type 2 diabetes: a vicious circle? *Diabetes* 2016; 65: 3-13.

9- Liamis G, Liberopoulos E, Barkas F, Elisaf M. Diabetes mellitus and electrolyte disorders. *World J Clin Cases* 2014; 2: 488-96.

10- de Baaij JHF, Hoenderop JGJ, Bindels RJM. Magnesium in man: implications for health and disease. *Physiol Rev.* 2015;95(1):1-46.

11- Jahnen-Dechent W, Ketteler M. Magnesium basics. *CKJ Clin Kidney J.* 2012;5(Suppl 1): i3-i4.

12- Huijgen HJ, Soesan M, Sanders R, Mairuhu WM, Kesecioglu J, Sanders GT. Magnesium levels in critically ill patients what should we measure? *Clin Chem.* 2000;114(5):688-695.

13- Arpacı D, Tocoglu AG, Ergenc H, Korkmaz S, Ucar A, Tamer A. Associations of serum magnesium levels with diabetes mellitus and diabetic complications. *Hippokratia.* 2015;19(2):153-157.

14- Chen S, Jin X, Liu J, et al. Association of plasma magnesium with prediabetes and type 2 diabetes mellitus in adults. *Sci Rep.* 2017;7(1):1-8.

15- Elderawı WA, Naser IA, Taleb MH, Abutair AS. The effects of oral magnesium supplementation on glycemic response among type 2 diabetes patients. *Nutrients.* 2019;11(1):12-14.

16- Kurstjens S, de Baaij JHF, Bouras H, Bindels RJM, Tack CJ, Hoenderop JGJ. Determinants of hypomagnesemia in patients with type 2 diabetes mellitus. *Eur J Endocrinol.* 2017;176(1): 11-19.

17- Simmons D, Joshi S, Shaw J. Hypomagnesaemia is associated with diabetes: not pre-diabetes, obesity or the metabolic syndrome. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;87(2):261-266.

18- van Dijk PR, Waanders F, Qiu J, de Boer HHR, van Goor H, Bilo HJG. Hypomagnesemia in persons with type 1 diabetes: associations with clinical parameters and oxidative stress. *Ther Adv Endocrinol Metab.* 2020; 11:2042018820980240.

19- Oost LJ, Van Heck JIP, Tack CJ, De Baaij JHF. The association between hypomagnesemia and poor glycaemic control in type 1 diabetes is limited to insulin resistant individuals. *Sci Rep.* 2022;12(1): 6433.

20- Markovits N, Loebstein R, Halkin H, et al. The association of proton pump inhibitors and hypomagnesemia in the community setting. *J Clin Pharmacol.* 2014;54(8):889-895.

21- Wong ET, Rude RK, Singer FR, Shaw ST. A high prevalence of hypomagnesemia and hypermagnesemia in hospitalized patients. *Am J Clin Pathol.* 1983;79(3):348-352.

22- Chernow B, Bamberger S, Stoiko M, et al. Hypomagnesemia in patients in postoperative intensive care. *Chest.* 1989;95(2): 391-397.

23- Waanders F, Dullaart RPF, Vos MJ, et al. Hypomagnesaemia and its determinants in a contemporary primary care cohort of persons with type 2 diabetes. *Endocrine.* 2020;67(1):80-86.

- ۱- آرمین خیرجو؛ پزشک عمومی، شبکه بهداشت و درمان مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲- گیتی دادگری؛ پزشک عمومی، شبکه بهداشت و درمان مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

سندرم اسندون (Sneddon Syndrome)

بررسی های دیگر، هیچ گونه سابقه خانوادگی در اکثر بیماران مبتلا دیده نشد.

علائم بالینی

- سندرم اسندون به آرامی در یک بازه زمانی متغیر ایجاد می شود.
- نشانه های پوستی (لویدورتیکولاریس) ممکن است سال ها پیش از وقوع سکته مغزی ظاهر شود و تنه و یا اندام های پایین را تقریباً در همه بیماران درگیر می کند.
- تظاهرات عروق مغزی عمدتاً ثانویه به ایسکمی (حملات ایسکمیک گذرا و انفارکتوس مغزی) است.
- سایر علائم عصبی شامل سردرد، خونریزی مغزی، تشنج و همچنین اغتشاشات شناختی و روانی است.
- درگیری اعصاب محیطی، قلب و کلیه ها شایع و بی علامت است.
- Livedo reticularis یک الگوی خالدار و توری روی پوست است که اغلب به صورت تغییر رنگ مایل به آبی یا ارغوانی ظاهر می شود و معمولاً روی پاها آشکار می شود و ظاهر آن ممکن است در سرما تشدید شود.

بیماری های همراه

- سندرم اسندون در نبود علت مشخص، اولیه به

سندرم اسندون یک آرتروپاتی غیرالتهابی است که نشانه های مرکب از آسیب های پوستی لیویدورتیکولاریس همراه با بیماری مغزی عروقی دارد که به آرامی پیشرفت می کند و ممکن است برای مدتی تشخیص داده نشود. ممکن است در بیماران مبتلا به یک اختلال خود ایمنی دیده شود- به عنوان مثال، سندرم آنتی فسفولیپید یا لوپوس اریتماتوز سیستمیک (SLE).

علامت اصلی سندرم اسندون Livedo Reticularis است که معمولاً به صورت یک الگوی خالدار و توری روی پوست اندام ها و تنه دیده می شود. این تغییر رنگ پوست ممکن است مدتی ظاهر و سپس از بین برود یا در طول زمان ماندگار بماند. علاوه بر این، افراد مبتلا به سندرم اسندون ممکن است علائم عصبی مانند سردرد، اختلال شناختی، تشنج، یا سکته مغزی را تجربه کنند که ناشی از اختلال در جریان خون به مغز است.

همه گیرشناسی

- تخمین زده شده است که بروز آن ۴ در ۱ میلیون در سال است و به طور کلی در زنان بین ۲۰ سال و ۴۲ سال رخ می دهد.
- درابتدا تصور می شد که یک اتیولوژی ژنتیکی دارد، زیرا در یک خانواده دارای وراثت اتوزومال غالب بود. اما در بیشتر



شمار می آید. ثانویه زمانی است که همراه یک اختلال خود ایمنی (مانند پلی آرتریت ندوزا، SLE، سندرم آنتی فسفولیپید)، یا در حالت ترومبوفیلیک مانند ترومبوسیتمی روی دهد.

- دیگر بیماری های مرتبط به فشار خون بالا، ایسکمی سیستمیک (از جمله بیماری ایسکمیک قلب)، ضایعات دریچه قلب و ترومبوز وریدی است.

ضد پروترومبین در نظر بگیرید این ممکن است برای همه بیماران مناسب باشد اما تحقیقات بیشتری مورد نیاز است.

- بیماران با سابقه ترومبوز به طور نامحدود با داروهای ضد انعقاد (با وارفارین \pm آسپرین با دوز پایین) درمان می شوند.
- در برخی موارد استفاده از داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی که به طور مزمین به درمان ضد انعقادی مقاوم هستند.

پیش آگهی

- زمان برطرف شدن برخی از نشانگان بیماری متغیر است.
- کلید پیش آگهی خوب بیماری، پیشگیری از حوادث عروقی بیشتر با استفاده از مواد ضد انعقاد است.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Dr Colin Tidy, Sneddon's Syndrome. Available from patient info doctor, Last updated: 8: 202

روش های بررسی و تشخیص

- آنتی بادی های آنتی فسفولیپید در ۸۰ درصد بیماران مبتلا به سندرم اسندون یافت شده است.
- تصویربرداری عصبی، از جمله MRI، ارزیابی بافت شناسی، ایمونوهیستوشیمی و سونوگرافی ممکن است برای تشخیص مفید باشد.
- یافته های بافت شناسی بیوپسی های پوست مشخص است و عروق درگیر سرخرگ های کوچک تا متوسط در حاشیه پوست هستند.

درمان و کنترل سندرم اسندون

- کنترل بهینه همچنان نامشخص است. ضدانعقاد طولانی مدت برای ایسکمیک مغزی توصیه شده است.
- در بیماران بدون سابقه قبلی ترومبوآمبولی، عوامل خطر را به حداقل برسانید (ترک سیگار و یا خوراکی ترکیبی، داروهای ضد بارداری، کنترل هر گونه فشار خون بالا، و درمان هر گونه هیپرلیپیدمی).

- پروفیلاکسی با آسپرین با دوز پایین (در صورت عدم امکان مصرف آسپرین، کلوپیدوگرل) را به ویژه در بیماران دارای آنتی بادی های آنتی فسفولیپید یا آنتی بادی های

آزمایشگاه تازه‌های

چه چیزی موجب کُشنده شدن باکتری‌ها در بدن می‌شود؟

محققان کشف کرده‌اند که باکتری‌های «بد» قادر به ساختن سلولز روی سطح سلول خود نیستند و این امر در نهایت منجر به بروز بیماری شدید می‌شود.



به گزارشی از «ساینس دیلی»، محققان در «کوینزلند» (ایالت شمال شرقی استرالیا) کشف کرده‌اند که یک جهش موجب می‌شود برخی از باکتری‌های «ای کولی» موجب بیماری شدید در افراد شود در حالی که سایر باکتری‌ها بی‌زیان است. این کشف می‌تواند به مبارزه با مقاومت آنتی‌بیوتیکی یاری برساند. پروفیسور «مارک شمبری» و دکتر «نهو انگویان» از موسسه «علوم زیستی مولکولی» دانشگاه کوینزلند از دست اندرکاران این تحقیق بوده‌اند. شمبری خاطرنشان کرد که این جهش به باکتری «ای کولی» تحت تاثیر قرار گرفته، چراغ سبزی برای گسترش بیشتر در درون بدن و عفونی کردن ارگان‌های بیشتر مانند کبد، طحال و مغز را می‌دهد.

شمبری افزود: این کشف توضیح می‌دهد که چرا برخی از باکتری‌های ای کولی می‌تواند عفونت‌های تهدیدکننده جان انسان و همچنین مننژیت نوزادی و عفونت‌های مجاری

ادراری را ایجاد کند در حالی که سایر باکتری‌های ای کولی می‌تواند بدون ایجاد ضرر و زیان در بدن ما زندگی کنند. به گفته وی، باکتری «خوب» سلولز می‌سازد در حالی که باکتری «بد» قادر به این کار نیست.

باکتری‌ها مواد زیادی را روی سطح سلولی خود می‌سازند که می‌توانند سیستم ایمنی میزبان را تحریک یا تضعیف کند. پروفیسور شمبری گفت: جهش‌هایی که ما شناسایی کردیم، کار ساخت سلولز کربوهیدرات را روی سطح سلولی متوقف می‌کند و این امر منجر به افزایش التهاب در کانال گوارش (intestinal tract) میزبان شد. نتیجه این کار سبب از بین رفتن مانع گوارشی بود و بنابراین باکتری توانست در سرتاسر بدن سرایت کند.

این محققان در مدل‌های شبیه‌سازی بیماری انسانی نشان دادند که ناتوانی از تولید سلولز موجب خطرناک و کُشنده‌تر شدن باکتری شد و در نهایت باکتری بیماری شدیدتری را ایجاد کرد.

به گفته این محققان، شناخت چگونگی سرایت و انتشار باکتری از مخازن روده (intestinal reservoirs) به سایر قسمت‌های بدن، برای جلوگیری از عفونت‌ها اهمیت دارد.

این یافته‌ها به توضیح این مساله کمک می‌کند که چرا برخی انواع خاص باکتری ای کولی خطرناک‌تر می‌شوند و همچنین توضیحی برای ظهور انواع مختلف باکتری‌های بسیار کُشنده فراهم می‌کند.

پروفیسور شمبری خاطرنشان کرد که «ای کولی» پاتوژن غالب مرتبط با مقاومت آنتی‌بیوتیک باکتریایی است. تنها در سال ۲۰۱۹ تقریباً پنج میلیون مرگ و میر در سطح جهان با مقاومت آنتی‌بیوتیک باکتریایی مرتبط بوده است و «ای کولی» عامل بیش از ۸۰۰ هزار مورد از این مرگ‌ها به شمار می‌رود.

هوش مصنوعی از روی اسکن مغزی جنسیت را مشخص می‌کند

محققان یک مدل هوش مصنوعی ابداع کرده‌اند که جنسیت افراد را بر اساس اسکن مغزی آنها با دقت بالای ۹۰ درصد مشخص می‌کند که نشانگر تفاوت در مغز زنان و مردان است. به گزارشی از «نوروساینس نیوز»، یک مطالعه جدید توسط محققان دانشگاه پزشکی استنفورد آمریکا از یک مدل جدید هوش مصنوعی رونمایی کرده که با موفقیت بیش از ۹۰ درصد تعیین می‌کند که آیا اسکن‌های فعالیت مغزی متعلق به یک زن بوده است یا یک مرد.



این پیشرفت علمی از این نظریه حمایت می‌کند که تفاوت‌های مهمی بر اساس جنسیت در مغز وجود دارد. این تحقیقات همچنین به حل و فصل یک بحث قدیمی درباره وجود تفاوت‌های جنسیتی در مغز انسان کمک می‌کند و حاکی از آن است که شناخت این تفاوت‌ها ممکن است نقش مهمی در پرداختن و درمان مشکلات اعصاب و روان (neuropsychiatric) داشته باشد که تأثیر متفاوتی بر مردان و زنان دارند.

این مدل هوش مصنوعی بر اسکن‌های «ام‌آرای» دینامیک تمرکز داشته و شبکه‌های مغزی خاصی مانند حالت پیش فرض، استریاتوم و شبکه‌های حاشیه‌ای (limbic) را به عنوان موارد مهم متمایزکننده مغز مرد و زن شناسایی کرده است. این تحقیقات نه تنها شناخت ما را از رشد مغزی و پیرشدن تعمیق می‌بخشد بلکه مسیرهای تازه‌ای برای پرداختن به آسیب‌پذیری‌های مختص به جنسیت در اختلالات روانی و عصبی می‌گشاید.

این یافته‌های جدید حاکی از آن است که اذعان به وجود تفاوت‌های جنسیتی در ساختارهای مغزی نقش حیاتی در ابداع درمان‌های هدفمند برای مشکلات عصبی دارد و راه را

برای رویکردهای درمانی اختصاصی باز می‌کند.

دکتر «وینود منون» استاد روانپزشکی و علوم رفتاری گفت: یک انگیزه کلیدی برای این مطالعه این است که جنسیت نقش مهمی در رشد مغز و پیرشدن انسان دارد. شناسایی تفاوت‌های پایدار و تکرارشدنی در مغز یک گام مهم به سمت شناخت عمیق‌تر آسیب‌پذیری‌های مختص به جنسیت در اختلالات عصبی و روانی است.

این تحقیق به این مساله نپرداخته است که آیا تفاوت‌های جنسیتی در مغز در اوایل زندگی پدید می‌آید یا ممکن است ناشی از تفاوت‌های هورمونی یا شرایط متفاوت اجتماعی زنان و مردان باشد.

منون و تیم تحقیقاتی او در این تحقیق از پیشرفت‌های جدید در زمینه هوش مصنوعی سود برده و به مجموعه‌های بزرگ داده دسترسی داشته‌اند.

رهاسازی پشه‌های اصلاح شده ژنتیکی برای مبارزه با تب دنگی در برزیل

محققان برای کاهش شیوع عفونت ویروسی تب دنگی، اقدام به رهاسازی پشه‌های اصلاح شده ژنتیکی (تراریخته) عامل این بیماری در برزیل کردند.

به گزارشی از تارنمای لایوساینس، برزیل در حال حاضر با شیوع بی‌سابقه تب دنگی دست و پنجه نرم می‌کند. این بیماری یک عفونت ویروسی است که از طریق نیش یک پشه منتقل می‌شود. دانشمندان در برزیل پشه‌های اصلاح شده ژنتیکی را در محیط زیست رهاسازی می‌کنند تا با موارد فزاینده تب دنگی در این کشور مبارزه کنند.

بیش از یک میلیون مورد عفونت ویروسی تب دنگی در دو ماه اول سال جاری میلادی در برزیل گزارش شده است که ۲۲۶ درصد بیشتر از موارد گزارش شده در مدت مشابه سال ۲۰۲۳ است. شهرهای مختلف برزیل در وضعیت اضطراری قرار دارند. در ماه فوریه، ریودوژانیرو با ثبت بیش از ۴۲ هزار مورد تب دنگی از آغاز سال تاکنون، وضعیت اضطراری بهداشت عمومی اعلام کرد.

تقریباً نیمی از جمعیت جهان در مناطقی زندگی می‌کنند که خطر ابتلا به عفونت دنگی وجود دارد. این بیماری در برزیل بومی است و به طور مداوم در گردش است. بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۹، بیش از ۱۱ میلیون مورد تب دنگی در این کشور گزارش شده که اوج گسترش این بیماری معمولاً در فصل بارندگی از اکتبر تا مه است. شیوع بالای تب دنگی تقریباً هر سه تا چهار سال یک بار اتفاق می‌افتد.

کنند. بنابراین، جعبه های Oxitec از آنچه در طبیعت اتفاق می افتد، تقلید می کنند.

ناتالیا فریرا، مدیر کل شرکت Oxitec در برزیل، گفت: پشه های اصلاح شده چرخه درون این جعبه ها را در مدت ۱۰ روز کامل می کنند تا حشرات بالغ بیرون بیایند. این رویکرد می تواند جمعیت پشه *A. aegypti* را تا ۹۰ درصد در مناطقی که پشه های اصلاح شده ژنتیکی رها می شوند، کاهش دهد.

شرکت Oxitec این پشه های اصلاح شده را در شهرهای متعدد در برزیل، از جمله سوزانو در ایالت سائوپائولو که به دلیل تب دنگی در ماه فوریه وضعیت اضطراری اعلام کرد، منتشر می کند.

برزیل اولین کشوری نیست که پشه های اصلاح شده ژنتیکی را دریافت می کند. در سال ۲۰۲۱، پشه های اصلاح شده ژنتیکی *A. aegypti* برای اولین بار در آمریکا رها سازی شد تا تعداد پشه های وحشی و بیماری زا در فلوریدا کاهش یابد.

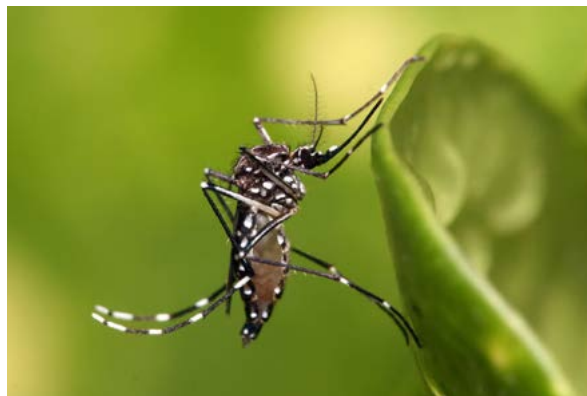
دانشمندان به طور عمدی پشه ها را در برخی از مناطق جهان، از جمله بخش هایی از برزیل و آمریکا، با نوعی باکتری به نام *ولباخیا آلوده* کرده اند که توانایی پشه ها را برای انتشار تب دنگی کاهش می دهد.

نگرانی هایی وجود دارد که پشه های اصلاح شده ژنتیکی گاهی نوزادانی به وجود می آورد که می تواند زنده بماند تا ژن های خود را به حشرات بومی منتقل کند و پیامدهای ناشناخته ای دارد. اما تاکنون هیچ شواهدی مبنی بر آسیب رساندن به انسان مشاهده نشده است.

روشی جدید برای تشخیص سریع ویروس آبله میمونی

محققان با مهندسی ژن به روش کریسپر (CRISPR) و استفاده از فناوری نانوحفره، موفق به ارائه روشی برای تشخیص سریع و دقیق ویروس «آبله میمونی» شدند. نتایج این پروژه می تواند گامی بلند در مسیر ساخت تجهیزات تشخیصی این بیماری باشد.

به گزارشی از تارنمای labpulse، ویرایش ژن به روش کریسپر یک نوع مهندسی ژن ها است که با ایده گرفتن از مدل ساده شده CRISPR-Cas9 انجام می شود. CRISPR-Cas9 رشته های دی ان ای را به صورت فیزیکی برش می زد تا توالی های جهش یافته را درون ژنوم اصلی جای دهد. در واقع کریسپر یکی از قوی ترین ابزارها برای ویرایش ژن در آینده نزدیک خواهد بود.



از هر چهار فرد آلوده به ویروس این بیماری، فقط یک نفر دچار علائم بیماری می شود که شامل تب، سردرد و حالت تهوع است. این علائم معمولاً در مدت ۲ تا ۷ روز از بین می رود. با این حال، این بیماری گاهی اوقات پیشرفت کرده و شدید می شود و به بستری شدن بیمار در بیمارستان و احتمالاً مرگ می انجامد.

هیچ درمان خاصی برای این بیماری وجود ندارد. مراقبت های پزشکی با هدف تسکین درد بیمار و حفظ حیات آنها انجام می شود. این بیماری به طور مستقیم از یک فرد به فرد دیگر منتقل نمی شود.

مقامات بهداشتی برزیل در مواجهه با افزایش موارد تب دنگی، در حال آزمایش شیوه های جایگزین کنترل این بیماری، علاوه بر تولید واکسن هستند. این استراتژی ها شامل استفاده از پشه های اصلاح شده ژنتیکی شده است که توسط شرکت بیوتکنولوژی Oxitec هدایت می شود.

این شرکت پشه های اصلاح شده ژنتیکی *Aedes aegypti*، گونه ای که ویروس تب دنگی را به انسان منتقل می کند، پرورش می دهد. پشه های تراریخته حامل ژنی است که نوزاد ماده را قبل از بلوغ نابود می کند. تب دنگی فقط از طریق نیش پشه های ماده *A. aegypti* منتشر می شود، بنابراین رها کردن پشه های اصلاح شده در یک منطقه می تواند به کاهش تعداد آفاتی که می توانند ویروس را به مردم منتقل کنند، کمک می کند.

تخم پشه را اصلاح شده Oxitec در جعبه هایی قرار می گیرد که با افزودن آب نوزاد پشه از تخم خارج می شود. پشه های *A. aegypti* معمولاً در آب راکد به ویژه، روی دیواره های داخلی ظروف نگهدارنده آب، مانند کاسه یا لاستیک تخم گذاری می

تجویز برخی داروهایی که برای درمان عفونت‌های ویروسی مشابه تایید شده‌است، مانند آبله، برای درمان آبله میمونی در طول شیوع آن مجاز هستند. تاثیرات این داروها هنوز در کارآزمایی‌های تصادفی شده در افراد مبتلا به ویروس آبله میمون مورد مطالعه قرارنگرفته است.

هزینه آزمایش‌های تشخیصی بسیار کاهش می‌یابد

محققان با ساخت کاوشگر نانویی با قابلیت تشخیص نوکلئاز(نوعی آنزیم)، هزینه انجام آزمایش‌های تشخیصی و شناسایی عامل برخی بیماری‌ها را کاهش دادند. قیمت این کاوشگر ۶۲ برابر ارزان‌تر از نمونه‌های مشابه است.

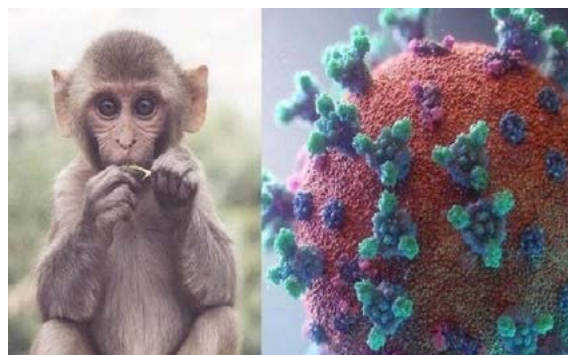
به گزارشی از تارنمای فیز، محققان با انتشار مقاله‌ای در نشریه Nature Nanotechnology جزئیاتی درباره ساخت ابزاری به عنوان کاوشگر به نام Subak را ارائه کردند.

این ابزار برای تشخیص نوکلئاز (آنزیمی که قادر به شکستن پیوندهای فسفودیستری بین مونومرهای نوکلئیک اسید است) به کار می‌رود، آنزیمی که اسیدهای نوکلئیک مانند دی ان ای (DNA) یا آر ان ای (RNA) را به قطعات کوچک تر تجزیه می‌کند. محققان Subak را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کردند تا هنگام تجزیه شدن توسط آنزیم نوکلئاز رنگ متفاوتی را منتشر کند.

مینژون کیم از محققان دانشگاه تگزاس در آمریکا در این تحقیق کمک کرد تا راهی ارزان‌تر برای تشخیص نوکلئاز ارائه شود، این نوع تشخیص برای شناسایی برخی بیماری‌ها نظیر کووید ۱۹ ضروری است.

تشخیص اسیدنوکلئیک روش اصلی برای شناسایی پاتوژن‌هایی است که باعث بیماری‌های عفونی می‌شود. از آنجا که میلیون‌ها آزمایش پی سی آر (PCR) در روز در طول همه‌گیری بیماری کرونا در سراسر جهان انجام می‌شد، این دستاورد موجب کاهش هزینه آزمایش‌های پزشکی می‌شود.

کاوشگر انتقال انرژی رزونانس فلورسانس (FRET) به عنوان روش رایج برای شناسایی فعالیت نوکلئاز، ۶۲ برابر بیشتر از Subak هزینه دارد.



سازمان جهانی بهداشت (WHO) فقط آزمایش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) مبتنی بر آزمایشگاه را برای تشخیص ویروس آبله میمونی MPOX توصیه می‌کند، ویروسی که با عنوان Monkeypox شناخته می‌شود.

تیم تحقیقاتی در دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا در آمریکا روش کریسپر را برای مقابله با چالش تسریع و ساده‌سازی تشخیص ویروسی به کار برد. محققان یک توالی ژنتیکی را با یک گزارشگر نانویی ترکیب کرده تا ویروس آبله میمونی را هدف قرار دهد. این روش آر ان ای کریسپر قابل برنامه‌ریزی را به هدف و آنزیم Cas12a متصل می‌کند. کریسپر و آنزیم گزارشگر را به قطعات کوچک تقسیم می‌کند تا بتوان با حسگرهای نانوحفره‌ای آن را تشخیص داد.

دانشمندان از تقویت پلیمرز نو ترکیب (RPA) برای افزایش بهره‌وری استفاده کردند و از این طریق دیگر نیاز به مقادیر زیاد انرژی و نیروی کار نبود، بنابراین روش پی سی آر (PCR) برای آزمایش (POC) مناسب باشد. این فرآیند در مدت زمان ۲۰ دقیقه جواب می‌دهد و حد تشخیص آن ۱۹ کپی برای سیستم واکنش ۵۰ میکرولیتری است. این میزان حد تشخیص بسیار کمتر از میزانی است که سازمان بهداشت جهانی تعیین کرده است.

احسان احمد از محققان این پروژه گفت: این روش ۳۲ تا ۵۵ دقیقه طول می‌کشد تا بسته به بار ویروسی، هدف را تشخیص دهید. سازمان جهانی بهداشت ۴۰ دقیقه یا کمتر را برای انجام آزمون مناسب می‌داند. نیاز به آزمایش جدید آبله میمون طی ۱۸ ماه گذشته در آمریکا کاهش یافته است و به نظر می‌رسد که روند ابتلا به این بیماری در حال کاهش است.

طبق اعلام مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) در آمریکا به صورت میانگین، هفته‌ای یک بار بیمار جدیدی شناسایی می‌شود. در حالی که بحران آبله میمونی (MPOX) کاهش یافته است، این فناوری برای سایر عوامل بیماری‌زا نیز قابل استفاده است. تاکنون هیچ دارویی مجوز اختصاصی برای درمان آبله میمونی (monkeypox; mpox) ندارد، اما



توصیف اولین لحظات ایجاد آنها می‌بینیم در واقع مدل‌ها یا کارتون‌هایی بر اساس ساختارهای موجود در خمیرمایه (yeast) است.

وی افزود: در اینجا این فرایند را حین اجرا در داخل سلول‌های انسان ثبت کرده‌ایم. اکنون که می‌دانیم این فرایند چگونه است؛ می‌توانیم بررسی کنیم چطور تنظیم می‌شود. با توجه به نقش بنیادین ریزلوله‌ها در بیولوژی سلولی، این یافته می‌تواند در نهایت به رویکردهای درمانی جدید برای بسیاری از بیماری‌ها منجر شود.

در یک سلول، ریزلوله‌ها همانند بزرگراه برای حمل و نقل اجزا بین مناطق مختلف عمل می‌کند. آنها همچنین نقش مهمی در تقسیم (سلولی) دارد و با جدا کردن کروموزوم‌های تکراری مانند طناب (lassos) عمل می‌کند و امکان تقسیم شدن سلول به دو بخش را فراهم می‌سازد.

ریزلوله‌ها از طریق فرایندی موسوم به هسته‌زایی از پروتئین‌هایی موسوم به توبولین (tubulins) ساخته می‌شود. زمانی که مشخص شد در انسان بجای ۱۳ ردیف توبولین که ریزلوله‌ها برای کارکرد صحیح نیاز دارد ۱۴ ردیف وجود دارد یک راز ایجاد شد. در این حال ثبت اولین تصاویر با وضوح بالا ریزلوله‌ها به کشف این راز کمک می‌کند.

این محققان از میکروسکوپ کرایو-الکترون و برخی شیوه‌های پیچیده پردازش تصویر برای تعیین ساختارهای سه‌بعدی ایجاد شده در جریان تشکیل ریزلوله‌ها استفاده کردند.

مشکلات ایجاد شده در ریزلوله‌ها می‌تواند بسیاری از بیماری‌ها از جمله سرطان را به وجود آورد. سوء عملکرد ریزلوله‌ها همچنین می‌تواند موجب وخیم شدن بیماری‌هایی مانند آسم و بیماری قلبی و اختلالات عصبی شود. هر چند ریزلوله‌ها هدف برخی درمان‌های سرطان قرار دارد، اما این داروها می‌توانند موجب تاثیر بر سلول‌های سالم هم شود و این امکان وجود دارد که تومورها نسبت به داروها مقاوم شود. به همین علت کسب آگاهی بیشتر درباره ریزلوله‌ها و فرایند ساخت آنها بسیار ارزشمند است.

قرص انسولین نانویی جایگزین تزریق‌های دردناک می‌شود

در سال‌های آینده احتمالاً یک قرص انسولین نانویی برای درمان افراد مبتلا به دیابت از تزریق این دارو کارآمدتر خواهد بود. این قرص نوآورانه پتانسیل آن را دارد تا جایگزینی برای تزریق انسولین شود. محققان دانشگاه سیدنی در استرالیا قرص مذکور

Subak

مبتنی بر یک کلاس ویژه‌ای از نانوخوشه‌های نقره فلورسنت است که از ۱۳ اتم نقره پیچیده شده در اطراف یک رشته دی ان ای (DNA) کوتاه ساخته شده‌اند. این محصول یک نانوکامپوزیت آلی/معدنی بوده که ابعادی در حد یک تا سه نانومتر دارد.

این نانومواد در این مقیاس طول می‌تواند بسیار درخشان باشد، مانند نقاط کوانتومی و رنگ‌های مختلفی را نشان می‌دهد. این نانوخوشه‌های حاوی DNA در ابتدا رنگ سبز فلورسانس ساطع می‌کنند اما زمانی که آنزیم نوکلئاز آن‌ها را قطعه قطعه می‌کند، رنگ آن به قرمز تغییر می‌کند که این تغییر رنگ زیرلامت فرابنفش به سادگی قابل مشاهده است.

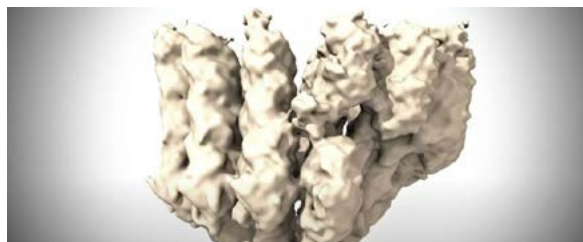
این فناوری ارزان قیمت بوده به طوری که هر آزمایش تنها یک دلار هزینه دارد، درحالی که رنگ‌های رایج بسیار گران‌تر هستند. با توجه به موفقیت در شناسایی نوکلئاز، این گروه به دنبال این هستند که این کاوشگر را به گونه‌ای اصلاح کنند که بتوان از آن برای اهداف زیستی دیگر نیز استفاده کرد.

دانشمندان اولین تصویر ساخت «بزرگراه سلولی» را منتشر کردند

یک تیم از محققان در کشور اسپانیا موفق شدند اولین تصاویر دقیق جهان از پدیدار شدن «شبکه بزرگراهی» یک سلول انسانی را ثبت کنند.

به گزارشی از «ساینس الرت»، این تصاویر با وضوح بالا و فیلم در مقیاس اتمی، به توضیح یک معمای قدیمی در خصوص چگونگی شکل‌گیری ساختارهای کوچک موسوم به ریزلوله (microtubules) در جریان تقسیم سلولی یاری می‌رساند. این کشف می‌تواند موجب پیشرفت در زمینه توسعه و تکامل درمان‌های هدفمند برای سرطان و بسیاری از بیماری‌های دیگر شود.

«توماس سوری» زیست‌شیمی‌دان (biochemist) از مرکز ژنومیک بارسلون گفت: ریزلوله‌ها اجزای مهمی از سلول‌ها است، اما تمام تصاویری که در کتاب‌های آموزشی درباره



افسردگی و بیماری های قلبی فراهم کند که به توسعه درمان هایی برای هر دو بیماری منجر شود.

هر دو بیماری مذکور مشکلاتی برای سلامت در جهان به حساب می آیند. طبق تخمین های اولیه ۲۸۰ میلیون نفر در سراسر جهان از افسردگی رنج می برند و از سوی دیگر ۶۲۰ میلیون نفر به بیماری های قلبی مبتلا هستند. برای مدت های طولانی تخمین زده می شد عوامل دخیل در سبک زندگی دلایل اصلی ارتباط میان این دو بیماری هستند. سبک زندگی مانند سیگار کشیدن، ورزش نکردن و تغذیه نامناسب دلیل اصلی هر دو بیماری تلقی می شدند.



مولفان پژوهش جدید یک ماژول ژنی را به عنوان گروهی از ژن ها تعریف کرده اند که الگوی بیان مشابهی در شرایط مختلف دارند و به همین دلیل از لحاظ عملکرد مرتبط هستند. بینیشا میسرنا محقق دانشگاه تامپر در فنلاند در این باره می گوید: ما پروفایل بیان ژنی در نمونه خون افراد مبتلا به افسردگی و بیماری های قلبی را رصد کردیم و ۲۵۶ ژن در یک ماژول ژنی یافتیم که بیان آنها در سطح بالاتر یا پایین تر از متوسط، افراد را در معرض خطر ابتلا به هر دو بیماری قرار می دهد.

این تحقیق براساس پژوهش جوانان فنلاندی (YFS) انجام شده که عوامل ریسک ابتلا به بیماری های قلبی از کودکی تا بزرگسالی را بررسی می کند. این تحقیق در سال ۱۹۸۰ میلادی با حضور ۳۵۹۶ کودک و نوجوان ۳ تا ۱۸ ساله آغاز شد. محققان الگوریتمی را به کار گرفتند و با استفاده از داده های جمع آوری شده، ۲۲ ماژول ژنی از خوشه بندی سلسله مراتبی ماتریس عدم تشابه کشف کردند که حاوی ۱۴ تا ۱۰۳۶۷ ژن مرتبط بودند.

نتایج تحقیق نشان داد یک ماژول ژنی به نام darkred با ۲۵۶ ژن ارتباط زیادی با هر دو بیماری دارد. این تحقیق در ژورنال *Frontiers of Psychiatry* منتشر شده است.



را ابداع کرده اند که احتمالاً مانند هر قرص دیگری می توان مصرف کرد. آنها قرص جدید را روی موش ها و بابون ها آزمایش کرده اند.

قرص انسولین جدید با استفاده از یک ماده در مقیاس نانو ابداع شده که بسیار ریز و حدود یک ده هزارم قطر موی انسان است. این نانو ماده از مولکول های انسولین در مقابل اسید معده محافظت می کند. یک دوز از این ماده می تواند یک مانع با قابلیت محافظت بیشتر تولید کند. همچنین این ماده مانند یک حامل نانویی برای مولکول های انسولین عمل می کند و سبب می شود آنها به موقعیت مورد نظر در بدن برسند.

نیکلاس هانت محقق ارشد پژوهش در این باره می گوید: یک چالش مهم در توسعه انسولین خوراکی آن است که درصد کمی از آن به جریان خون می رسد. برای برطرف کردن این چالش ما یک حامل نانو ابداع کردیم که در آزمایش روی بافت روده انسانی به میزان قابل توجهی جذب نانو انسولین در این عضو بدن را به شدت افزایش داد.

ماده نانویی مذکور توانایی خارق العاده ای برای واکنش براساس سطح قند خون دارد. هنگامی که قند خون بالا می رود، برای تنظیم آن به انسولین نیاز است. پوشش این قرص حل می شود و مولکول های انسولین در جریان خون آزاد می شود. علاوه بر آن پوشش مذکور از آزاد شدن انسولین در وضعیتی که قند خون پایین است، جلوگیری می کند.

این ویژگی خارق العاده می تواند از ریسک های مربوط به عوارض جانبی تزریق انسولین مانند هیپوگلیسمی (پایین بودن سطح قند خون) جلوگیری کند. نتایج آزمایش قرص خوراکی مذکور در حیوانات نویدبخش بوده است.

ژن های افسردگی و بیماری قلبی کشف شد

محققان یک ماژول ژنی حاوی ۲۵۶ ژن شناسایی کرده اند که به طور قابل توجهی با افسردگی و بیماری های قلبی مرتبط است. این اکتشاف می تواند نشانگرهای مشترک جدیدی برای

- ۱- اسماعیل نوری زاده: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲- محرم نوروزی: کارشناس مبارزه با بیماریها، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۳- الهامه طباطبایی: کاردان هوشبری، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

فیلاریازیس جلدی

می کنند و بنابراین وقتی مگس خونخواری کند می تواند انسان دیگری را آلوده کند.

همه گیر شناسی

تخمین زده می شود که ۲ تا ۱۳ میلیون انسان به لارو لوا آلوده اند.

پراکندگی جغرافیایی لوئیازیس انسانی به جنگل های بارانی و مناطق جنگلی باتلاقی غرب و مرکز آفریقا به ویژه کامرون و رودخانه Ogowe محدود می شود.

تظاهرات بالینی لوئیازیس

- علائم بالینی ممکن است تا چندین سال پس از عفونت ظاهر شود.
- تورم های خارش دار قرمز (تورم Calabar) که گاهی اوقات پس از ورزش سنگین اغلب روی ساعد یا مچ دست ظاهر می شود، آنها می توانند روی صورت، سینه ها یا پاها ظاهر شوند.
- تورم ممکن است ۱-۳ روز طول بکشد و ممکن است با کهیر و خارش اطراف همراه باشد.
- همچنین ممکن است تب و تحریک پذیری وجود داشته باشد.
- کرم مهاجر زیر پوست یافت می شود.
- مهاجرت کرم بالغ به چشم (subconjunctival) اغلب اتفاق می افتد.
- کرم های مرده ممکن است باعث آبه های مزمن شوند که منجر به ایجاد واکنش های گرانولوماتوز و فیبروز شود.

روش های بررسی و تشخیص لوئیازیس

- اتوزینوفیلی غالب است.
- شناسایی میکروفیلاریا با میکروسکوپ کاربردی ترین روش تشخیص است. نمونه خون اخذ شده هنگام روز میکروفیلاریا را نشان می دهد.

فیلاریازیس یک بیماری انگلی است که با نماتدهای فیلاریایی نخ مانند در خانواده Filarioidea ایجاد می شود. از صدها انگل فیلاریایی توصیف شده، تنها ۸ گونه باعث عفونت طبیعی در انسان می شود. فیلاریازیس جلدی ممکن است توسط Loa loa (کرم چشم آفریقای) ، انکوسرکا ولولوس و مانسونلا استریتوسرکا ایجاد شود. این کرم ها لایه زیرین پوست را در لایه چربی اشغال می کنند.

۱- لوئیازیس

- لوئیازیس یک بیماری پوستی و چشمی است که توسط کرم نماتد Loa loa ایجاد می شود. انسان تنها مخزن طبیعی آن شناخته شده است.
- مگس از دو گونه از جنس Chrysops ناقل لوئیازیس هستند.
- طول کرم های ماده ۴۰ تا ۷۰ میلی متر و طول کرم های نر ۳۰ تا ۳۴ میلی متر است.

چرخه زندگی

- در طی یک وعده ی خون خواری، مگس آلوده لاروهای فیلاریایی مرحله سوم را به پوست میزبان انسان در اثر گزیدن وارد می کند. لاروهای فیلاریایی به زخم ناشی از گزیدن مگس نفوذ کرده و به کرم های بالغ تبدیل می شوند که اغلب در بافت زیر جلدی زندگی می کنند.
- کرم های بالغ میکروفیلاریا تولید می کنند. در طول روز میکروفیلاریا در خون محیطی یافت می شود، اما در مرحله ی غیرگردش خون، آنها در ریه ها یافت می شوند.
- در آلودگی مجدد، مگس با گزیدن انسان آلوده ، همراه با خون آلوده ی انسان ، میکروفیلاریا می بلعد. پس از بلع، میکروفیلاریاها به سمت عضلات قفسه سینه مگس (بندپایان) مهاجرت می کند، جایی که آنها به لاروهای عفونی مرحله سوم تبدیل می شوند.
- لاروهای عفونی مرحله سوم به خرطوم مگس مهاجرت



- تشخیص آنتی ژن با استفاده از روش ایمنونواسی نیز مفید است زیرا میکروفیلارمی می تواند کم و متغیر باشد.
- روش های واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) و روش الایزا (ELISA) حساس هستند.
- تشخیص آنتی بادی ارزش محدودی دارد، زیرا واکنش متقاطع قابل توجهی بین فیلاریا و سایر کرم ها وجود دارد.
- تست سرولوژی مثبت بین عفونت گذشته و فعلی تمایز قائل نمی شود.
- شناسایی کرمهای بالغ برگرفته از نمونه های بافت از بیوپسی زیر جلدی، یا برداشتن کرم از چشم.

درمان لوئیازیس

- لوئیازیس با دی اتیل کاربامازین (DEC) درمان می شود که میکروفیلاریا و بسیاری از کرم های بالغ را از بین می برد.
- در عفونت های شدید ممکن است یک واکنش تب دار وجود داشته باشد و خطر کمی برای آنسفالوپاتی وجود دارد. درمان باید در اولین نشانه درگیری مغزی متوقف شود
- بیماران همچنین شاید به آنکوسرسیازیس (کوری رودخانه) مبتلا باشند و نظارت دقیق برای التهاب شدید چشم و پوست ضروری است.

پیشگیری

از نیش مگس کریزوپس اجتناب شود.

۲- آنکوسرسیازیس (کوری رودخانه یا Riverblindness)

- Onchocerciasis در اثر آلودگی به *O. volvulus* ایجاد می شود.
- ناقل کرم مگس سیاه از جنس سیمولیوم است.
- طول کرم ماده بالغ ۳۳ تا ۵۰ سانتی متر و طول نرها ۱۹ تا ۴۲ میلی متر است.
- هنگامی که کرم ها می میرند، *Wolbachia pipientis* یک نوع باکتری که به گونه ی همزیستی در کرم ها زندگی می کند و به نظر می رسد وجود آن برای باروری و بقای کرم ها ضروری است، آزاد می شود و با تحریک واکنش میزبان باعث خارش شدید می شود و می تواند بافت های مجاور را از بین ببرد.

چرخه زندگی

- در طول یک وعده خون خواری، یک مگس سیاه آلوده، لاروهای فیلاریایی مرحله سوم را به پوست میزبان انسان وارد می کند، جایی که آنها به زخم گزش نفوذ می کنند.
- لاروها در ندول های زیر جلدی قابل لمس به صورت بالغ در

می آیند که معمولاً در برجستگی های استخوانی قفسه سینه و لگن، کمر یا زانو ونیز روی سر کودکان یافت می شوند. کرم های بالغ می توانند تقریباً ۱۵ سال در گره ها زندگی کنند. برخی از گره ها ممکن است دارای شمار زیادی کرم نر و ماده باشد.

- در گره های زیر جلدی، کرم های ماده میکروفیلاریا تولید می کنند که طول عمر آنها ممکن است به دو سال برسد. میکروفیلاریا معمولاً در پوست و در غدد لنفاوی بافت همبند یافت می شود.
- مگس سیاه میکروفیلاریا را همراه با خون خواری می بلعد. سپس میکروفیلاریا به سمت عضلات سینه مهاجرت می کند جایی که آنها به لاروهای عفونی مرحله سوم تبدیل می شوند. لاروهای عفونی مرحله سوم به خرطوم مگس سیاه مهاجرت می کنند و وقتی مگس خونخواری می کند، می تواند انسان دیگری را آلوده کند.

همه گیرشناسی

- *O. volvulus* عمدتاً در غرب، مرکز و شرق آفریقا و همچنین در آمریکای جنوبی و خاورمیانه باعث عفونت می شود.
- Onchocerciasis دومین عامل عفونی منجر به اختلال شدید بینایی در جهان است.

تظاهرات بالینی آنکوسرسیازیس

- در شکل خفیف، بثورات موضعی ماکولوپاپولار همراه با خارش وجود دارد که ممکن است خود به خود از بین بروند یا به فرم مزمن و منتشر با خارش شدید تبدیل شوند.
- ممکن است با هایپرپیگمانتاسیون بهبود یابد. ضایعات لیکنیزه و هیپرکراتوتیک می توانند بسیار ناراحت کننده باشند، زیرا گسترده بوده و با خارش شدید همراه هستند.
- یک شکل موضعی در عربستان باعث درماتیت پاپولار مزمن، اغلب فقط یکطرفه است.
- در عفونت های طولانی مدت، تخریب الیاف الاستیک

در پوست، آن را نازک و چروکیده می کند. پوست شروع به افتادگی می کند و دیپگمانتاسیون نواحی پرتیبیال در افراد مسن که در نواحی اندمیک زندگی می کنند روی می دهد که پوست پلنگی نامیده می شود.

- بیماری با پوست روشن که در سفر به یک کشور آلوده می شوند ممکن است یک سال بعد با خارش شدید، ماکولا قرمز یا ضایعات ماکولوپاپولار قرمز ظاهر شوند. ممکن است موضعی و یا گسترده تر باشند.
- همچنین ممکن است تب، درد عضلات یا مفاصل، کاهش وزن و لنفادنیت وجود داشته باشد.
- راش گاهی تا چند ماه پس از درمان ادامه دارد.
- تغییرات چشمی شامل میکروفیلاریای داخل چشمی، کراتیت نقطه ای، کراتیت اسکروزان، یوئیت قدامی، کوریورینیت، نوریت اپتیک، آتروفی بینایی، گلوکوم و اختلال شدید بینایی (کوری رودخانه) است.



منتقل می شوند، اهمیت بالینی بسیار محدودی دارند.

- از گونه Mansonella، تنها M. streptocerca باعث علائم پوستی شناخته شده می شود.
- طول ماده ها تقریباً ۲۷ میلی متر است.

چرخه زندگی

- در طی یک وعده غذایی خون، یک مگس آلوده، لاروهای فیلاریایی مرحله سوم را به پوست میزبان انسان وارد می کند، جایی که آنها به زخم ناشی از گزش نفوذ می کنند.
- لاروها در دم، نزدیک به سطح پوست، به بالغ تبدیل می شوند. کرم های بالغ میکروفیلاریا تولید می کنند که در پوست زندگی می کنند اما می توانند همچنین به خون محیطی راه پیدا کنند.
- یک مگس هنگام خون خواری از انسان آلوده، میکروفیلاریا را می بلعد. میکروفیلاریاها به سمت ماهیچه های قفسه سینه مهاجرت می کنند و در آنجا رشد می کنند و به لاروهای مرحله سوم تبدیل می شوند. لاروهای مرحله سوم به پروبوسیس مگس مهاجرت می کنند و وقتی که مگس ها خونخواری می کند می توانند انسان دیگری را آلوده کنند.

تظاهرات بالینی مانسلوز

- ضایعات پاپولار مزمن اغلب با هیپرپیگمانتاسیون پس از التهاب.
- به ندرت باعث ایجاد ظاهر گل سنگ در پوست می شود.

روش های بررسی و تشخیص مانسلوز

میکروفیلاریا در خون یا پوست مشاهده می شود که با شکل منحصر به فردی شبیه به "عصای راه رفتن" در ناحیه دم مشخص می شود.

درمان

- درمان ترکیبی با DEC و میندازول درمان ایده آل برای عفونت M. perstans می باشد.
- ایورمکتین درمان موثری در برابر عفونت M. streptocerca است.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr. Hayley Willacy, Cutaneous Filariasis. Available from patient info doctor, Last updated :9:2020.

روش های بررسی و تشخیص انکوسر کیازیس

- تکه های پوستی در نرمال سالین غوطه ور کرده، و میکروفیلاریا را می توان در عرض ۲۴ ساعت در حالت شناور مشاهده کرد.
- در بررسی برش ندولها می توان کرم های بالغ را یافت.
- تکنیک های حساس تر عبارتند از ELISA و PCR.

درمان انکوسر کیازیس

- ایورمکتین: یک دوز واحد میکروفیلاریا را برای چند ماه از پوست پاک می کند. دوز را هر ۶-۱۲ ماه تکرار کنید تا از پیشرفت بیماری جلوگیری کند.
- معمولاً پس از اولین درمان اغلب با افزایش خارش، تورم صورت یا اندامها، سردرد و بدن درد همراه است.

پیشگیری

- کنترل مگس سیاه با سمپاشی
- توزیع انبوه ایورمکتین
- داکسی سایکلین در از بین بردن W. pipientis موثر است و ریشه کنی این باکتری ممکن است در آینده نقش بسیار مهمی در درمان انکوسرسیاز و سایر عفونت های نماتد داشته باشد.

۳- مانسونلوز Mansonella streptocerca

- M. streptocerca در آفریقا یافت می شود.
- آنها که توسط Midges Culicoides در آب و هوای گرمسیری

این ویروس سرطان را مسدود کنید

همچنین ۲ سویه HPV را که باعث ۹۰ درصد زگیل های تناسلی می شود، مسدود می کند. هر دو واکسن برای زنان موجود بوده و برای مردان تنها گارداسیل موجود است.

لووی تصریح می کند: «از آنجایی که واکسن ها فقط قبل از آلوده شدن شما کار می کنند و بیشتر افراد نسبتاً زود پس از شروع فعالیت جنسی آلوده می شوند، واکسن ها عمدتاً برای دختران و پسران نوجوان هدف قرار می گیرد.

واکسن ها در یک سری ۳ واکسن در یک دوره ۶ ماهه تزریق می شود. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری های ایالات متحده توصیه می کند که همه دختران و پسران در سنین ۱۱ یا ۱۲ سالگی واکسینه شوند. علاوه بر این، این واکسن ها برای پسران و دختران نوجوانی که هنوز واکسینه نشده اند، زنان جوان تا ۲۶ سالگی و مردان جوان تا سن ۲۱ سالگی توصیه می شود. این واکسن ها برای مردان همجنس گرا و دوجنس و افراد خاص با سیستم ایمنی ضعیف نیز پیشنهاد می شود.

دکتر کارولین دیل، متخصص NIH در زمینه بیماری های مقاربتی می گوید: «واکسن HPV بهترین فرصت شما برای محافظت از کودک یا خودتان در برابر عفونت HPV و بیماری های بعدی است.

تحقیقات نشان داده است که واکسن های HPV بسیار موثر است. یک مطالعه اخیر نشان داد که اگرچه تنها حدود یک سوم از دختران ۱۳ تا ۱۷ ساله به طور کامل علیه HPV واکسینه شده اند، تعداد زنان جوان آلوده به HPV از زمان معرفی اولین واکسن در سال ۲۰۰۶ تا ۵۰ درصد کاهش یافته است. دلیل می گوید که در حال حاضر شروع به تأثیرگذاری در دنیای واقعی کرده اند. «آنها واکسن های ایمن و موثری هستند.»

هنگامی که واکسن HPV دریافت می کنید، نه تنها از خود در برابر برخی از گونه های این ویروس سرطان زا محافظت می کنید، بلکه به جلوگیری از انتشار آن به دیگران نیز کمک می کنید.

منبع:

سایت رسمی NIH

بیش از نیمی از افراد فعال جنسی در مقطعی از زندگی خود به عفونت تناسلی با ویروس پاپیلوما ی انسانی (HPV) مبتلا می شوند، اما اکثر آنها هرگز آن را نمی دانند. در نتیجه، ممکن است بدون اینکه متوجه شوند ویروس را به دیگران منتقل می کنند. خوشبختانه، واکسن هایی برای محافظت در برابر مضرترین اشکال HPV در دسترس است. این واکسن ها اگر قبل از اینکه فرد از نظر جنسی فعال شود تزریق شود، بهترین نتیجه را خواهد داشت.

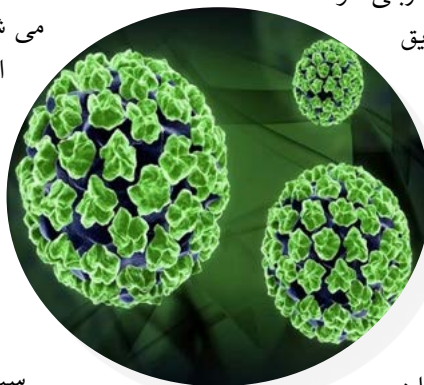
عفونت HPV شایع ترین بیماری مقاربتی در ایالات متحده است. این ویروس از طریق تماس مستقیم در حین رابطه جنسی واژینال، مقعدی یا دهانی از فردی به فرد دیگر منتقل می شود.

بسیاری از انواع مختلف HPV می توانند باعث عفونت در گلو یا ناحیه تناسلی در مردان و زنان شود. در بیشتر موارد، عفونت های HPV بدون توجه به خودی خود، از بین می رود. در موارد دیگر، می تواند باعث مشکلات سلامتی، از جمله

زگیل تناسلی و برخی سرطان ها شود. دکتر داگلاس لوی، محقق سرطان در NIH می گوید: «انواع سرطان ها توسط عفونت HPV ایجاد می شود. برجسته ترین سرطان، سرطان دهانه رحم است.

سرطان دهانه رحم چهارمین سرطان کشنده در بین زنان در سراسر جهان است. تقریباً همه موارد توسط HPV ایجاد می شود. سازمان غذا و داروی ایالات متحده ۲ (FDA) واکسن را تایید کرده است که در برابر اشکال مضر HPV محافظت می کند. این واکسن ها تا حدی براساس اکتشافات اولیه لووی و همکارش دکتر جان شیلر در NIH ساخته شدند.

هر دو واکسن HPV که Gardasil و Cervarix نامیده می شود، در برابر ۲ نوع (یا سویه) HPV که مسئول حدود ۷۰ درصد از سرطان های دهانه رحم است، محافظت می کند. این ۲ سویه همچنین باعث بیشتر سرطان های مقعد، واژن، فرج و قسمت میانی گلو (اوروفارنکس) می شود. بنابراین واکسن های HPV در برابر تمام این اشکال سرطان محافظت می کند. گارداسیل





کتون های ادرار؛ مفاهیم و نتایج مثبت کاذب

- جمع آوری نمونه ادرار ممکن است به دلیل کم آبی بدن به تاخیر بیفتند.
- تست ادرار حساسیت و ویژگی کمتری دارد.
- آزمایش ادرار فقط اسید استواستیک را اندازه گیری می کند در حالی که بتا هیدروکسی بوتیرات را که کتون غالب در کتواسیدوز دیابتی است اندازه گیری نمی کند.
- بنابراین دقیق ترین روش برای آزمایش کتون ها استفاده از کیتی است که سطح کتون خون را اندازه گیری می کند.
- بسیاری از کیت های اندازه گیری سطح گلوکز خون قادرند سطح کتون خون را نیز همراه با گلوکز خون آزمایش کنند

تفسیر نتایج

به طور معمول روزانه فقط مقادیر کمی کتون از طریق ادرار دفع می شود (۱۵-۳ میلی گرم). مقادیر بالا یا افزایش یافته ممکن است در موارد زیر یافت شود:

- دیابت کنترل نشده
- کتواسیدوز دیابتی (DKA).
- گرسنگی
- ۱. غذا نخوردن برای مدت طولانی (۱۲-۱۸ ساعت).
- ۲. بی اشتهاهی عصبی.
- ۳. پر خوری عصبی.
- ۴. وابستگی به الکل.
- استفراغ طولانی مدت.
- کاهش وزن سریع.
- ورزش شدید مکرر.

کتون ها به طور طبیعی در کبد از متابولیسم اسیدهای چرب تولید می شود. در حالت های عادی این کتون ها کاملاً متابولیزه می شود، به طوری که تعداد بسیار کمی از آنها در ادرار ظاهر می شود. اگر به هر دلیلی بدن نتواند گلوکز کافی برای انرژی دریافت کند، از چربی های بدن برای تولید انرژی استفاده خواهد کرد، در نتیجه تولید کتون افزایش می یابد و آنها را در خون و ادرار قابل تشخیص می کند.

نحوه انجام آزمایش کتون های ادرار

آزمایش ادرار برای کتون ها با استفاده از نوارهای تست موجود و براساس بروشور آنها انجام می شود. آزمایش باید طبق دستور کار سازنده انجام شود. نمونه باید تازه و بدون آلودگی باشد. معمولاً نتیجه به صورت منفی یا مثبت با درجه ۱+ تا ۴+ بیان می شود.

کتونوری با کتونمی (یعنی وجود کتون در خون) متفاوت است و اغلب کتونوری از نظر بالینی به اندازه کتونمی قابل توجه نیست.

بسته به نوارهای آزمایش استفاده شده، آزمایش ادرار برای کتون ها یا دارای حساسیت عالی با ویژگی پایین و یا حساسیت پایین با ویژگی خوب می باشد. بدین روی باید در زمینه عدم قطعیت سطح بیوشیمیایی کتون، قابل توجه باشد

معایب آزمایش کتون ادرار در مقایسه با آزمایش خون

- قرائت میانگین غلظت کتون ادرار مربوط به زمان دادن نمونه از آخرین دفع ادرار است که ممکن است منجر به تاخیر در کنترل کتواسیدوز شود.



- مسمومیت (به عنوان مثال، با ایزوپروپانول).
- بیهوشی با اتر.
- آلکالوز.
- برخی از اختلالات متابولیک

مثبت کاذب

- نتیجه آزمایش مثبت است اما نمونه بدون کتون است.
- برخی از داروها:
 - ۱- لوودوپا
 - ۲- فنازوپیرازین
 - ۳- والپروئیک اسید
 - ۴- ویتامین سی.
 - کاهش آب بدن

منفی های کاذب

اکثر کیت های آزمایش ادرار استو استات را شناسایی می کنند ولی کتون بتا هیدروکسی بوتیرات را اندازه گیری نمی کنند. این امکان وجود دارد که آزمایش با وجود سطح بالای بتا هیدروکسی بوتیرات منفی باشد سپس با بهبود کتواسیدوز و کاهش سطح کتون، آزمایش ادرار از نظر استواسات مثبت می شود.

موارد خاص کتونوری

دیابت شیرین و کتون ها

کمبود شدید نسبی یا مطلق متابولیک انسولین باعث افزایش قند خون و کتواسیدوز می شود. کمبود انسولین باعث افزایش ترشح اسیدهای چرب از ذخایر چربی می شود و سرعت سنتز چربی را کاهش می دهد. لیسولیز بیشتر با افزایش کاتکول آمین ها، کورتیزول، هورمون رشد و گلوکاکگون افزایش می یابد. اسیدهای چرب آزاد به کبد برای تبدیل به اجسام کتونی منتقل می شوند، که به عنوان سوخت برای عضلات و چربی عمل می کنند. تولید بیش از حد اجسام کتون (استو استات و بتا هیدروکسی بوتیرات) باعث ایجاد DKA می شود. بتا هیدروکسی بوتیرات ۷۵٪ از کتون ها را تشکیل می دهد. ادرار از نظر کتون ها به عنوان بخشی از نظارت بر دیابت نوع ۱، به ویژه در طول هر بیماری، آزمایش می شود. نظارت بر گلوکز خون و کتون در خانه احتمالاً می تواند تعداد بستری شدن در بیمارستان را به دلیل DKA کاهش دهد.

نظارت بر کتون ها در همه افراد مبتلا به دیابت مهم است:

- زمانی که رژیم غذایی حاوی کربوهیدرات کم باشد، سطح ورزش بالا یا ترکیبی از هر دو است.
- در زنان باردار مبتلا به دیابت و در دیابت بارداری.
- وقتی قند خون بالاست (بیش از ۱۵ میلی مول در لیتر).
- در DKA یا مشکوک به کتواسیدوز.

اگر سطح کتون ادرار بیشتر از ۲+ یا سطح کتون خون بیشتر از ۳ میلی مول در لیتر باشد، باید بیماران توسط پزشک عمومی یا تیم مراقبت از دیابت مورد معاینه و بررسی قرار بگیرند.

رژیم های کتونیک

رژیم های غذایی کتونیک باعث "کتوز فیزیولوژیکی" می شوند، اما سطح کتون ها در خون بسیار کمتر از DKA کنترل نشده است. رژیم های کتونیک را می توان برای صرع مقاوم به دارو یا در صورتی که جراحی برای صرع مناسب نیست استفاده کرد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Urine Ketones – Meanings and False Positives. Available from patient.info doctor, last updated 10, 2022.

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tel: 021 88987501-86093108

Website: www.Tashkhis.ir

Email:Tashkhis@gmail.com

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Abbas Nadaf Fahmideh

Scientific editor:

Dr. Ali Beikian

Executive Manager:

Mahmood Aslani
matashkhis@gmail.com

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,

Head of Iranian Association of Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,

Secretary of Iranian Association of Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

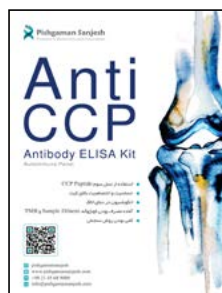
Parvin Mokhtar,
Nurse BSc(N)

Dr.Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

MAY 2024 / Volume 26 / Issue No.220

CONTENT

▶ Editorial.....	2
▶ News.....	4
▶ 15 th International and 21 th National Congresson Quality Improvement In Clinical Laboratories.....	8
▶ Diabetes Mellitus in Adults-part3.....	10
▶ Hyperviscosity Syndrome.....	14
▶ CRISPR-Cas9 and its Applications.....	16
▶ Otomycosis (Fungal Ear Infection).....	20
▶ The Importance of Measuring Serum Mg and its Preventive Effects in the Control of Diabetes and Metabolic Diseases.....	22
▶ Sneddon Syndrome.....	26
▶ Lab News.....	28
▶ Cutaneous Filariasis.....	34
▶ HPV Virus.....	37
▶ Urine Ketones-Meanings and False Positives.....	38



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000

فروش ویژه
محصولات

کاووش مگا

(شرکت کاووش طب زمان)



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



فور، انکوباتور



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ کلاس B



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰۰، ۲۵۰، ۵۰۰، ۷۵۰، ۱۰۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com



تهران-خیابان دماوند-نیش کوچه مهریزی گربلایی
برج دماوند-طبقه ۴ واحد ۵۰



Kavoosh_mega_autoclave



info@kavooshmega.com



021-77937100-77937200-77900309



@Kavoosh_mega





کیفیت ماکترین اومغان برای اعتماد شماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی



ظرف F.O.B.T ظرف



ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته



قیف ستون کروماتوگرافی



فانتک الیزا



رک ۹۶ خانه سر سمبلر



پلیت H.L.A تراساکی



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



نالکون تیوب در سایزهای مختلف



پلیت S.R.I.D



پلیت الیزا



انواع لوله های آزمایش

انواع کاب بیوشیمی
دستگاه اتو آنالایزر



لوله لاواژ Ball Tube

رک ۱۸ محفظه میکرو و تیبری
۱/۵ و ۱/۵ جهت پن کاری



واحد فروش:
۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱
۷۷۴۵۰۲۲۴
۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:
۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵
۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:
۰۹۱۲۱۱۴۵۷۱۸
۷۶۷۰۳۰۷۲



شرکت امین آزما گستر (با مسئولیت محدود)

سیستم ها و مواد آزمایشگاهی، پزشکی، تحقیقاتی، مواد شیمیایی
و محیط های کشت آزمایشگاهی و شیشه آلات (شماره ثبت: ۲۲۸۱۱۹)

آفر ویژه

بابت محلولها، ۶۰٪ تخفیف باور نکردنی
فقط یکبار امتحان کنید

کلیه قطعات سل کانتر MYTHIC ساخت کمپانیه orphee کشور سوئیس با قیمت مناسب

یک دستگاه میکروسکوپ دوچشمی آکیند با قیمت استثنایی به فروش می رسد

یک دستگاه الایزا STATFAX پلیت ریدر ۲۶۰۰ سالم در حال کار به فروش می رسد

- روشی تازه در زمینه یافتن انگل ها و تخم انگل ها توسط لوله پارازیت تست به روش تست تغلیظی

- محلول ایزوتون و لایز سیسمکس لایز کلیه سل کانترها با قیمت عالی

- محلول های مصرفی اتونالایزر دیروبی و اتونالایزر mindray

- کاپ و ساچمه کواگلو مترهای بیومریو، نکو، استاکو، پرسپیل و استیلکس، کواترون، کوت کوباس و سیسمکس

- ریجنت باتل و کوت های HITACHI (سری کامل)

پخش جدیدترین روش تشخیص انگل ها و تخم انگلها توسط لوله پارازیت تست به روش تست تغلیظی

محلول های مصرفی اتونالایزر BT-3000 و کاپ سمپل BT-3000

انواع محلول های مصرفی سل کانتر mindray+ABACUS+Systemex+ دیاکون با قیمت مناسب

محلول های اتونالایزر کوباس Tip clean cobas و کوت واش کوباس و نیدل های کوباس

محلول های Hitergent و Multiclean و Extran اتونالایزر HITACHI و لامپ و کوت HITACHI

محلول های تیپ کلین و کوت کلین با رقت ۱ به ۲۰ (تاپ واش) مخصوص انواع اتونالایزرهای

بیوشیمی (آلفا کلاسیک و کوباس) با قیمت عالی

محلول مصرفی سل کانتر نیهن کدون و لایز 3N , 5N

محلول اسید و آلکالن اتونالایزر پرستیژ (Fast Detergent 1,2)

انواع لایز سل کانترهای mindray+آباکوس+ بیکر+کولتر+نیهن کدون

اپلیکاتور کریستالی (قابل شکستن) و اپلیکاتور پلاستیکی (نشکن)

انواع لامپ های اسپکتروفتومتر و فتومتر و میکروسکوپ ها و الایزا ریدرها

دستگاه سل میکسر همتولوژی با تضمین کیفیت و ۳ سال گارانتی

کاپ و ساچمه کواگلو مترهای مرلین MTI+LABITECH+

محلول کوت واش و کوت کاندیشنر پروب واش 1و 2و 3و زیمنس ادویا

سگمنت دانه های کوت های HITACHI و کاپ سمپل HITACHI

محلول دترجنت CD80 آماده مصرف و غلیظ 10X برای انواع اتونالایزرهای میندری

کاپ و ساچمه STAGO+PERCIL+STEELEX

پارافین گرانولی مخصوص پاتولوژی 15K

کاپ کواگلو متر بیومریو تکی و ۲ تایی+پفاف

کاپ کواگلو متر دوقلو و تکی TECO+کواترون

رنگ گیمنسا مرک آلمان

محلول واش بافر کمی لومینسانس میندری ده لیتری

سمپل کاپ و تیپ الکسیس (Roche)

کاپ سمپل IMMULIT2000

لامپ اتونالایزر Mindray و HITACHI

کاپ کواگلو متر هایبیروم و کواگلو متر هلنا

روتور ACL



میکرو تیوب ۱/۵



کاپ ۲ بر



کاپ سیسمکس



کاپ کواگلو متر تکو



کاپ کوباس



کاپ کواگلو متر مرلین



اپلیکاتور



کاپ نیم سی سی ۲ جداره



کاپ آلفا



کاپ ایمولایت



کاپ ماکرو هیتاچی



کاپ بیومریو



کاپ کواگلو متر بنتا



کاپ میکرو هیتاچی



کاپ BT



کاپ RAL



کاپ کواگلو متر دوقلو تکو



کاپ BT-3000



لوله پارازیت تست



کاپ LABITECH



لوله کاما، ۱۲٪ و ۱۶٪



Hahnemühle

کاغذ گاتری

(غربالگری نوزاد)

Grade: **2992**

Dimension: 58 x 58 cm

جهت تولید کلیه ریپید تست ها
امکان تامین تمامی سایز ها ، نسبت به نیاز مصرف کننده

Grade: **FP598**

Dimension: 210 x 277 mm
580 x 580 mm



محصولات کمپانی هانه موله :

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

نماینده انحصاری کمپانی Hahnemühle آلمان در ایران



BRAND

Transferpette

Transferpette **fixed type**

Transferpette **adjustable type**

Transferpette **8\12**



شرکت فرتاش داد نمایندگی انحصاری BRAND آلمان

fixed type
سمپلر ثابت

adjustable type
سمپلر متغیر

Adjustable 8/12
سمپلر ۸ و ۱۲ کاناله

راه ارتباطی با ما

• ست سمپلر در انواع سایزها
• کلیه سمپلرها قابل کالیبره شدن و اتوکلاو می باشند.



66429955



@fartashdad

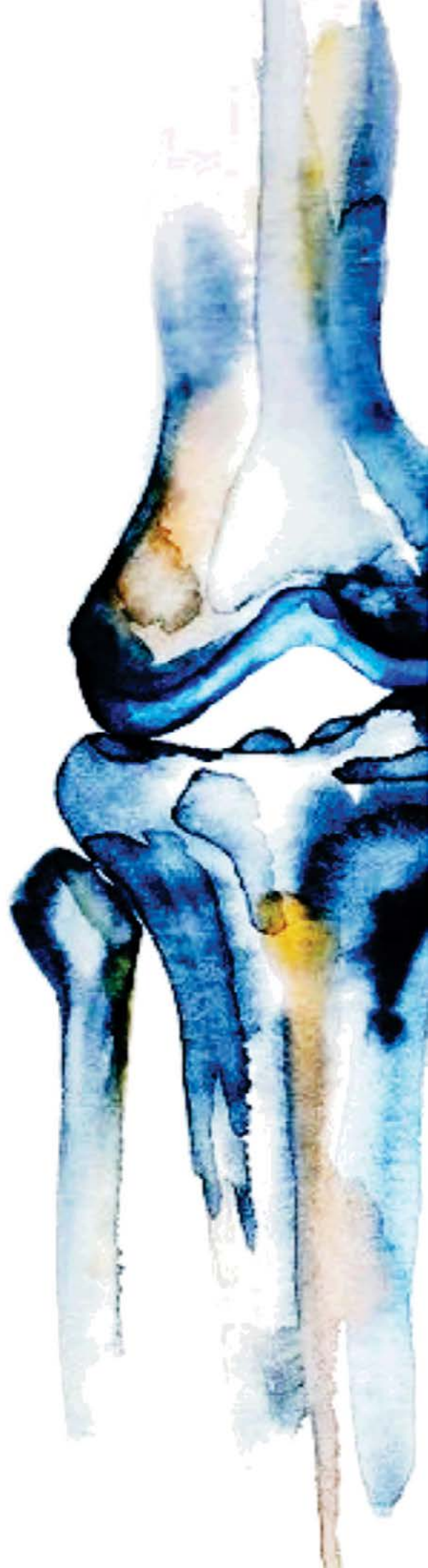


www.fartashdad.com



Anti CCP

Antibody ELISA Kit
Autoimmune Panel



- استفاده از نسل سوم CCP Peptide
- حساسیت و اختصاصیت بالای کیت
- انکوباسیون در دمای اتاق
- آماده مصرف بودن کونژوگه، TMB و Sample Diluent
- کمی بودن روش سنجش

