

ماهنامه

منتخب از دایکتگامی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و پنجم / شماره ۲۰۷ / فروردین ۱۴۰۲ / ۷۸ صفحه / ۵۰۰۰۰ تومان / ISSN: 1561-6363

دبیر علمی چهاردهمین کنفرانس بین‌المللی ارتقاء کیفیت آزمایشگاهی:

نشانگرهای زیستی برای پیش‌بینی، تشخیص یا پایش بیماری مفید هستند

بیوانفورماتیک، سکوی پرتاب محصولات ترمیمی پوستی از آزمایشگاه تا بالین

سندرم پلاکت خاکستری

آرتریت واکنشی

سال نو مبارک

Coming Soon



قابلیت

تولید کیت‌های

کمی لومینسانس

با قیمتی مناسب و کیفیتی بالا

منطبق با هر برندی

تولید محصولات جدید

بدون وابستگی به ارز ترجیحی



کارخانه: ۰۸۶۴۵۲۵۳۳۶۱-۹

دفتر مرکزی: ۰۲۱۶۶۵۸۰۴۹۰-۴



مدیر عامل: ۰۹۱۲۱۰۰۹۱۱۰

(مهندس سروری)

واحد فروش: ۰۹۱۲۴۹۵۴۰۵۴



WWW.PADTANGOSTAR.COM



PADTANGOSTARISAR

سالنوه

NING

FALCON®

A Corning Brand

کالای ارزان! گِزار

تلفن : ۶۸۵

میدان آرژانتین ، خیابان ز

DATEB.COM



HAPPY NEW YEAR
سپارک

AXYGEN

A Corning Brand

CORNING

ن تمام خواهد شد.

۰۲۱-۸۸۶۷۲۶

گرس ، پلاک ۱، طبقه سوم

WWW.VANDAP

فرصتی نو برای نو زیستن و نو اندیشیدن

نوروزتان مبارک



شرکت دانش بنیان پیشتاز طب زمان ۰۲۱-۴۲۱۹۷۰۰۰ www.pishtazteb.com





Vitamin



Elisa Kit

- محلول های آماده مصرف
- فقط در ۸۰ دقیقه
- همخوانی با روش های دستگاهی
- همخوانی با سرم کنترل Randox



021 66 56 91 84

www.Farapajouh.com

@Farapajouh

تولید شده در

شرکت تولیدی پژوهشی زیست کاریپرا





شرکت پارس آزما

دانش بنیان



Pars Azma Co

شرکت پارس آزما متحراست که با سی و سه سال سابقه در حثان در تولید انواع تجهیزات آزمایشگاهی (بیش از ۱۶۵ محصول) در خدمت آزمایشگاهیان گرامی می باشد.



ژرمیناتور دارویی
مجهز به امکانات پیشرفته



ژرمیناتور گیاهی
مجهز به امکانات پیشرفته



محفظه (چمبر) رطوبت و دما



آون وکیوم ۱-بار
با ظرفیت ۶۰ تا ۲۰۰ لیتر



انکوباتور CO2
با ظرفیت ۶۰ تا ۳۰۰ لیتر



شیکر بلاکت
۱۲ تا ۹۶ کیسه

سعادت، سفاوت، سربلندی، سرزندگی، سروری، سلامتی و سرور را

که بهترین هفت سین زندگی را برای تمامی آزمایشگاهیان عزیز و ارجمند آرزومندیم.

سال ۱۴۰۲

مدیریت و پرسنل
شرکت پارس آزما

اموربازرگانی: طهران، فیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و مدرس، پلاک ۲۵۱، طبقه دوم، واحد ۴

تلفن: ۸۸۵۲۱۷۴۸-۸۸۵۲۱۷۴۹ فکس: ۸۸۷۳۲۴۱۵-۰۲۱ تلفن: ۸۸۷۴۰۲۲۵-۸۸۷۵۳۱۴۴-۰۲۱

کارخانه و آزمایشگاه: اصفهان منطقه صنعتی مورچه فور، فیابان شیخ بهایی، فاز سوم، پلاک ۱۷۵ کد پستی: ۸۳۳۳۱۱۶۳۷۵

تلفن: ۳۱-۴۵۶۴۲۸۸۹ فکس: ۳۱-۴۵۶۴۲۹۵۹

WWW.PARSAZMA.COM
INFO@PARSAZMA.COM

ارتباط مستقیم با مدیریت: ۰۹۰۲۷۳۹۲۹۳۰

@PARSAZMA.CO
@PARSAZMACOM



شرکت پارس آزما دانش بنیان



Pars Azma Co

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



شرکت پارس آزما

مفتخر است که با بکارگیری متخصصین مجرب و کار آزموده، آماده ارائه خدمات، مشاوره، تجهیز آزمایشگاه، اجرای سکو بندی، میزبندی، پارتیشن بندی، ساخت میز توزین و انواع هود آزمایشگاهی با استفاده از بهترین متریال، ایمن، بادوام، قیمت مناسب در طرح های بسیار زیبا و متنوع (طبق سلیقه متقاضی)، در خدمت آزمایشگاهیان ارجمند میباشد.



نمونه ای از سکوبندی های اجرا شده توسط شرکت پارس آزما

full-part WBC Differential



XT -1800i
XT -2000i

ارایه خدمات حرفه ای و استاندارد
پرسنل آموزش دیده مجرب
بهره گیری از ابزار و تجهیزات دقیق
تامین قطعات اورجینال نو و استوک
رفع عیب در مرکز
پشتیبانی و نگهداری
گارانتی قطعات تعویض شده

full-part WBC Differential



XS -800i
XS -1000i

3-part WBC Differential



K -800
K -1000
KX21
Kx-21N

ما سعی کرده ایم به پشتوانه بیش از ۲۰ سال تجربه و کار بر روی دستگاه های سیستمس خدماتی اصولی و بر پایه استاندارد کارخانه سازنده ارائه دهیم و برای اثبات ادعای خود خدمات انجام شده توسط شرکت را گارانتی مینماییم

Nabi

UV/Vis Nano drop Spectrophotometer

شوگازيست
همراه شما در دانش و نوآوری
تخصصی انحصاری برند Microdigital



Specification	Leader brand NanoDrop	Nabi
Light Source	Xenon Flash Lamp	Xenon Flash Lamp
Detector	2048-element CMOS linear image sensor	CCD (2,048 Pixels)
Detection Limit	2 ng/μL (dsDNA)	2 ng/μL (dsDNA)
Maximum Concentration	27,500 ng/μL (dsDNA)	15,000 ng/μL (dsDNA)
Measurement and Data Processing Time	8 sec	5 sec
Minimum Sample Size	1 μL	1 μL
Wavelength Range	190–850 nm	190 – 1,100 nm
Wavelength Accuracy	±1 nm	±1 nm
Weight	3.6 kg	3 kg
Dimension (W × D × H)	8 × 10 × 12.7 in.	8.6 × 11.0 × 8.6 in.
Path Length	0.030/1.0 mm Auto-ranging	0.01–1.2 mm Auto-ranging

MyGo

Compact Real time PCR instrument



Model	MyGo® Pro ESR
No. of Channels	5 (Multiplex)
Number of Wells	32
Format	0.1 ml tubes, 8 well str
Reaction Volume	10 – 100 μl
Run Time*	<40 mins
Heating Speed	5 °C/s
Cooling Speed	4 °C/s
Factory Calibrated Dyes	SYBR Green I, ResoLight, FAM, VIC, HEX, Cy5, ROX, LC Green, SYTO 9, Cy5.5. Instrument Specific Calibration for (FAM, HEX, ROX, CY5, CY5.5) <i>Note: Does not work with TexasRed</i>
Multiplex with Red Dyes	Yes
Supported Assay Formats	TaqMan®, Molecular Beacons, SimpleProbes®, Intercalators, High Resolution Melting (HRM)

Model	MyGo® Pro
No. of Channels	4 (Multiplex)
Number of Wells	32
Format	0.1 ml tubes, 8 well strips
Reaction Volume	10 – 100 μl
Run Time*	<40 mins
Heating Speed	5 °C/s
Cooling Speed	4 °C/s
Factory Calibrated Dyes	SYBR Green I, ResoLight, FAM, VIC, HEX, Cy5, ROX, Yellow 555, Red 610, TexasRed, CAL 540, CAL 560, CAL 590, CAL 610, CAL 635, JDE, Pulsar 650, Quasar 570, Quasar 670, Quasar 705, TAMRA, TE1 (All generic dyes with poorer fluorescence performance with red spectral dyes).
Multiplex with Red Dyes	No
Supported Assay Formats	TaqMan®, Molecular Beacons, SimpleProbes®, Intercalators, High Resolution Melting (HRM)

چهاردهمین کنگره بین المللی و بیستمین کنگره کشوری
ارتقا کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران

۲۶-۲۹ اردیبهشت ۱۴۰۲

مرکز همایش‌های برج میلاد، طبقه همکف، غرفه شماره ۱۱

info@shookazist.com (۰۲۱) ۴۱۴۲۵۹۵۸

(۰۲۱) ۸۸۵۸۳۹۱۰ (۰۲۱) ۹۱۲۹۰۵۵۷۳۰

EasyStat Easy BloodGas

دستگاه آنالیز گاز های خونی

پارامترهای قابل اندازه گیری		
PCO2	NA	Ca++
P02	K	HCT
PH	CL	

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

MEDICA



EasyLyte® آنالیزر الکترولیت

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 بیدومتری



شرکت پایازيست 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 سوپیه 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 الکترولیت ها CHEM8+, EG7+, G, Crea, E3+, EC4+6+, EC8+, EG6+, CG8+
- مارکرها قلبی cTnI, 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: ۷۵۴۶۷۲۰۰

FDA
نماینده انحصاری
Abbott
A Promise for Life

www.payazist.ir
info@payazist.ir

شرکت پایازيست آرايه

دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA

زمان استخراج بین ۷۰ - ۳۰ دقیقه بسته به نوع نمونه
قابلیت استخراج سریع ۱ تا ۱۶ نمونه در هر نوبت
دارای طیف متنوعی از کیت های استخراج برای نمونه های مختلف
استخراج به روش Magnetic Beads با سیستم کارتریج
هزینه استخراج معادل کیت های استخراج دستی
دارای لامپ UV جهت مانعیت از آلودگی
دارای صفحه نمایشی (touch panel) جهت کاربری ساده و آسان
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



MagCore® HF16 Plus



MagCore® Compact

GeneProof

Molecular diagnostics for your routine

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Microbiological RNA Diagnostics

Hepatitis C Virus (HCV) PCR Kit
HIV type 1 (HIV-1) PCR Kit
Enterovirus PCR Kit

Microbiological DNA Diagnostics

Adenovirus PCR Kit
Aspergillus PCR Kit
Hepatitis B Virus (HBV) PCR Kit
BK/JC Virus (BK/JC) PCR Kit
BK Virus (BKV) PCR Kit
JC Virus (JCV) PCR Kit
Cytomegalovirus (CMV) PCR Kit
Epstein - Barr Virus (EBV) PCR Kit
Herpes simplex Virus 1 (HSV-1) PCR Kit
Herpes Simplex Virus 2 (HSV-2) PCR Kit
Herpes Simplex Virus (HSV-1/2) PCR Kit
Mycobacterium tuberculosis PCR Kit
Varicella-Zoster Virus (VZV) PCR Kit
Borrelia burgdorferi PCR Kit
Neisseria gonorrhoeae PCR Kit
Chlamydia trachomatis PCR Kit
Chlamydia pneumoniae PCR Kit
Human papillomavirus (HPV) Kit
Human Herpesvirus 8 (HHV-8)
Human Herpesvirus 6/7
Mycoplasma genitalium / hominis PCR Kit
Ureaplasma PCR Kit
Bordetella pertussis / parapertussis PCR kit
Legionella pneumophila PCR Kit
Mycoplasma pneumoniae PCR Kit
ESBL PCR Kit

VRE PCR Kit
MRSA PCR Kit
Human Herpes Virus 6/7 (HHV-6/7) PCR Kit
Human Herpes Virus 8 (HHV-8) PCR Kit
Parvovirus B19 PCR Kit

GENETIC DIAGNOSTICS

Thrombotic Mutation

Factor II Prothrombin PCR Kit
Factor V Leiden PCR Kit
Factor XIII V34L PCR Kit
MTHFR A1298C PCR Kit
MTHFR C677 T PCR Kit
PAI-1 Genotyping PCR Kit

Pharmacogenetics

Warfarin dose VKORC1/CYP2C9 PCR Kit

Oncogenetic Diagnostics

BCR / ABL Detection PCR Kit
BCR / ABL Major PCR Kit
BCR / ABL Minor PCR Kit
JAK-2 Genotyping PCR Kit

Prenatal Diagnostics

Omniplex QF PCR Kit
Omniplex 13 Plus QF PCR Kit
Omniplex 18 Plus QF PCR Kit
Omniplex 21 Plus QF PCR Kit
Omniplex XY Plus QF PCR Kit

کیت های تشخیص مولکولی Realtime PCR



CE IVD

for in vitro diagnostics Use

YD Diagnostics

SINCE 1966

قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ

بدون نیاز به دستگاه خاص

- Detecting and Genotyping HPV at once
18 species of high-risk,
1 species of medium-risk
13 species of low risk
- Specimen : solid and liquid based specimen
- High sensitivity and specificity
- Rapid test within 2 hours after PCR reaction

HPV
Human papillomavirus

High Risk group																	Low Risk group																
Marker lane	Universal probe	HPV 16	HPV 18	HPV 26	HPV 31	HPV 33	HPV 35	HPV 39	HPV 45	HPV 51	HPV 52	HPV 53	HPV 56	HPV 58	HPV 66	HPV 68	HPV 69	HPV 73	HPV 34	HPV 6	HPV 11	HPV 32	HPV 40	HPV 42	HPV 43	HPV 44	HPV 54	HPV 70	HPV 72	HPV 84	HPV 81/87	B-globin	NC

MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس پاپیلومای انسانی



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت



Biossays™ 240 Plus

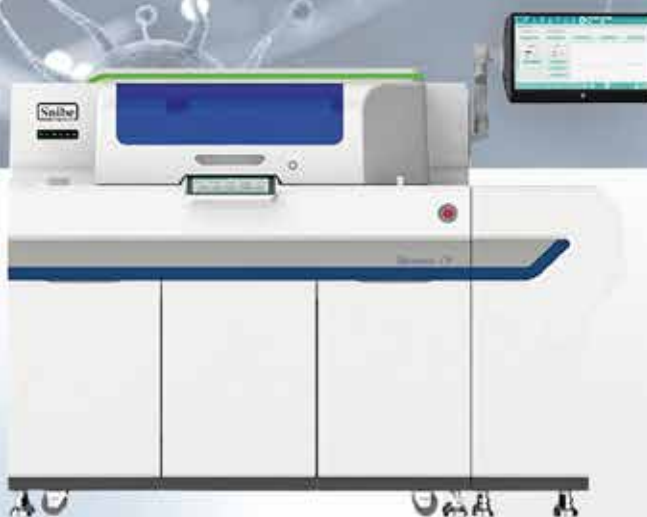
دستگاه اتو آنالایزر بیوشیمی

- قابلیت انجام ۲۴۰ تست در ساعت
- امکان انتخاب سیستم باز یا بسته
- دارای سیستم شستشوی اتوماتیک کووت ها و تشخیص جای خالی
- دارای یخچال جهت نگهداری معرف ها و نمونه ها، (۲۴ ساعته با کلید جداگانه)

Biossays C8

دستگاه اتو آنالایزر بیوشیمی

- قابلیت انجام ۱۶۰۰ تست در ساعت
- ۲ سینی معرف (هر سینی ۷۲ جایگاه معرف)
- ۳۰۰ جایگاه بارگذاری نمونه
- قابلیت ادغام با دستگاه کمی لومینسانس CX8، X8



MAGLUMI® X3

دستگاه ایمنو آنالایزر کمی لومینسانس

- قابلیت انجام ۲۰۰ تست در ساعت
- ۲۰ جایگاه معرف های اختصاصی، دارای یخچال ۲۴ ساعته
- ۷۲ جایگاه مخصوص نمونه
- کووت های تکی یکبار مصرف پلاستیکی
- گسترده ترین منوی تست با ۱۸۳ پارامتر
- کیت معرف یکپارچه حاوی کالیبراتورهای High و Low معرف ها و ذرات پارامغناطیسی و کنترل داخلی نیز همراه کیت موجود می باشد



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

تلفن بخش فروش: ۰۲۱-۲۲۲۵۴۸۱۰ فکس: ۰۲۱-۲۲۲۲۱۰۰۲

ایمیل: contact@dna-nick.com



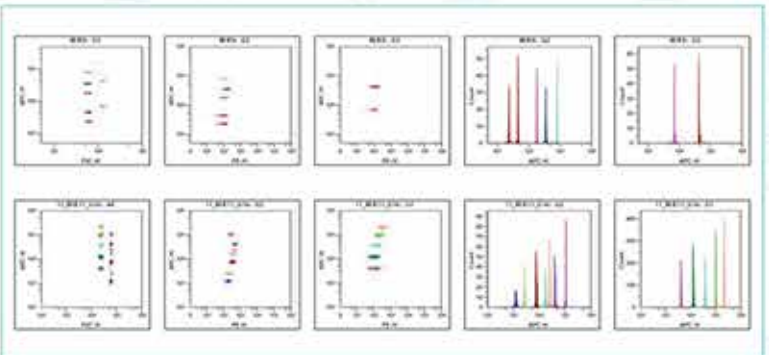
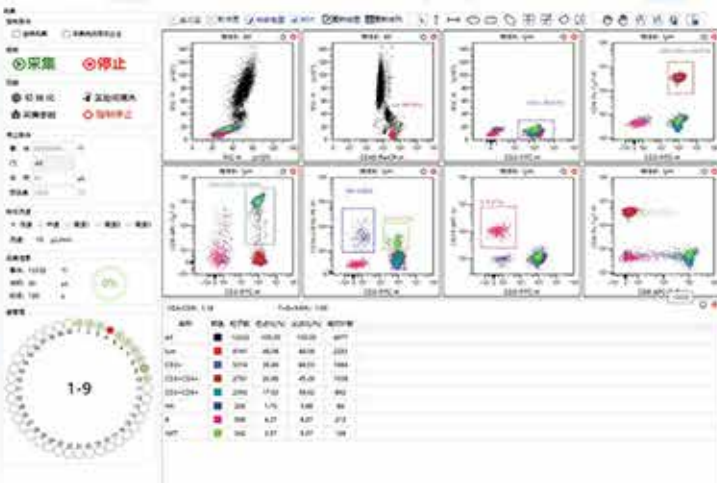
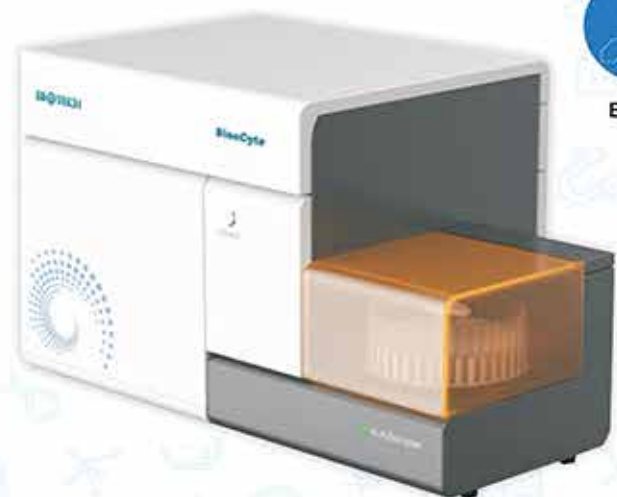
فلوسایتمتری
تخصص ماست

فلوسایتمتری کمپانی Cytex بر پایه تکنولوژی Spectral Flow Cytometry



ویژگی های دستگاه Cytex Northern Light

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



تهران، خیابان جلال آل احمد، خیابان حبیب الله زنجانی، پلاک ۷، واحد ۲

۰۲۱-۸۸۲۲۹۶۸۹-۹۰



- Antibodies Against Human Antigen
- Multicolor Cocktails
- Absolute counting system
- Erythrocyte Lysing Solutions

- Euroflow Hemato-Oncology

Euroflow minimal residual (MRD) panel

BCP-ALL MRD Kit

Multiple Myeloma (MM) MRD Kit

- Euroflow- Immunology
- Euroflow Combinations of Antibody



Flowcytometry Antibodies and Reagents

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





دستگاه تمام اتومات کمی لومینسانس 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 در دست تولید	
HE4	CA 125
CA 19-9	CA 15-3
GH	IgE
Free T3	T3 - UPTAKE
Free T4	AFP
CEA	

کیت های موجود			
TSH	CE	Ferritin	CE
T3	CE	Beta HCG	CE
T4	CE	FSH	CE
AMH	CE	LH	CE
PSA		Prolactin	CE
Free PSA		25 - OH vit D	CE

آدرس دفتر مرکزی: تهران، شهرک گلستان، بلوار شهید زینعلی (کاج)، بلوار اقا قیا، پلاک ۵۱
کد پستی: ۱۴۹۴۹۳۶۷۱۱ | آدرس سایت: www.aptasys.com | تلفن دفتر: ۰۲۱ ۴۸ ۰۰۰ ۹۴۶ (خط ۳۰)

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما



ارائه دهنده سرویس
و
خدمات تخصصی

IMED

همراه با مجوز رسمی اداره تجهیزات پزشکی
(IMED)

گواهی ها

صدور گواهی های معتبر
کالیبراسیون، نصب، آموزش

تولید کننده تجهیزات

انواع سانتریفیوژ
روتاتور
رول میکسر
میکسر خورشیدی
ورنکس
فور
شکر الکتورالایزا

نمایندگی انحصاری

سل کانتر های دامپزشکی
برند orphee سوییس

پارشیال دیف mytic18vet
فول دیف mytic5pro

تماس با ما:

09100145017- 18
09100145015- 16
021- 62999800



co.ervindaneshazma
ervin.magazine

Ervin Danesh Azma خدمات خوب یک اتفاق نیست

هماتولوژی

بیوشیمی

هورمون

تولیدات ما

sysmex

پارشیال دیف
فول دیف



HITACHI



VIDAS

فرداوردی و غیر فرداوردی
mini و pc
gray



CENTRIFUGE

10 شاخه
24 شاخه
میکروهما توکریت
سری فوئور



mindray

پارشیال دیف
فول دیف



mindray



elisa reader

استات فکس
بایونک
هائیرتون
دانا



ROTATOR

آنالوگ و دیجیتال
سروموزی وارلن



orphee(vet)

پارشیال دیف
فول دیف



cobas



elisa reader

فول اتومات



mixer
avan
vortex



نمایندگی انحصاری

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



XN-1500
Fully Automated
Haematology Analyzer



XN-9100
Fully Automated
Haematology Analyzer



UN-Series
Fully Automated Urine Analyzer

نمایندگی انحصاری

 الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

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

DIRUI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



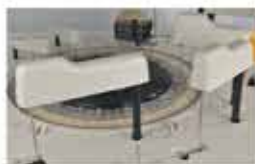
CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-I200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

Auto-Chemistry System

نمایندگی انحصاری

الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

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

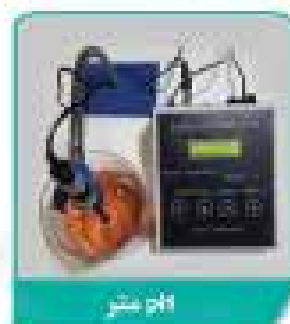


ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

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

ارمغان طب ایرانیان



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

☎ +۹۱۵۵۴۱۲۹۳۲ ☎ +۹۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ +۹۱۵۵۴۱۲۹۳۵

✉ +۹۱۴۸۷۳۱۲۷۷ ✉ +۹۱۲۴۷۷۴۵۸

www.armaghanteb.ir

@armaghantebIranian

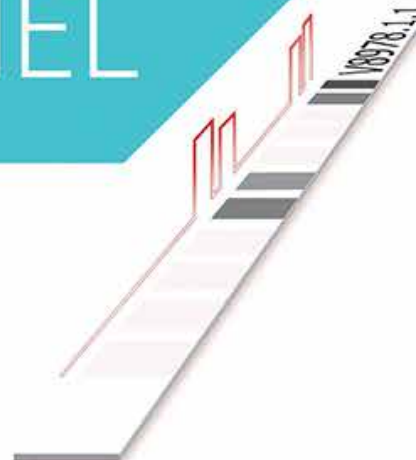
@armaghan_lab_iranian

برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید

AUTOIMMUNE PANEL

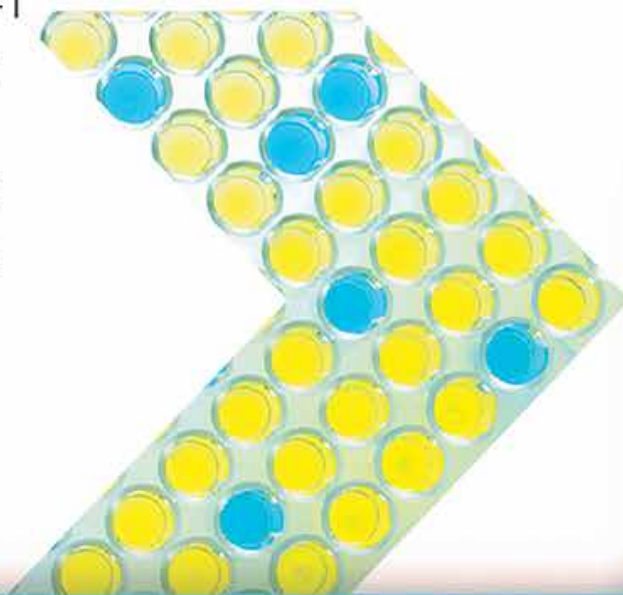
• • • Diametra / Axis shield / Generic Assays

PadTan Danesh Co.



ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay)

- Anti Phospholipid IgG & IgM
- Anti Cardiolipin Screen
- Anti Cardiolipin IgG & IgM
- Anti B2 Glycoprotein IgG & IgM
- Anti B2 Glycoprotein I Screen
- Anti MPO (P-ANCA)
- Anti PR3 (C-ANCA)
- Anti Transglutaminase (TTG) IgG
- Anti Transglutaminase (TTG) IgA
- Anti Gliadin IgA (DGP)
- Anti Gliadin IgG (DGP)
- Anti Endomysial IgA (EMA)
- Anti Endomysial IgG (EMA)
- Anti ANA Screen
- Anti ds DNA IgG
- Anti CP 4 IgG
- Anti CCP 2
- ENA Profile
- ENA Screen
- Anti M2 (AMA)
- Anti LKM-1
- Anti LC- 1
- Anti SLA
- ASCA IgG
- ASCA IgA



پادتن دانش



تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان مطهری،
ساختمان سپهر، واحد ۶ و ۸

۴۴.۸۸۶۷۷

۴۴.۷۹۷۵۶

www.ptdlab.com

ptdco@ptdlab.com



فکس: ۶۶۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۶۶۴۳۹۷۶۰-۱

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

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

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



هود باتویولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار ۲ و 2b2



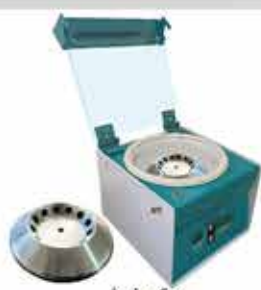
ورک استیشن



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



سانتریفیوژ



میکرو فیلوژ



سرپیوژ



میکرو همتوکریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر الکترونیک



شیکر پلات



انکوباتور



فور دیجیتال (OVEN)



انکوباتور یخچال دار



روناتور



میکسر خوردنی



رولر میکسر



بن ماری جوش سرویزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۷۵.۵-۲۵ 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 صنایع پزشکی عطاری

ثبت شده در imed

خدمات انواع دستگاه های StatFax



۳۰ سال سابقه خدمات پس از فروش و تعمیرات سری دستگاه های StatFax در ایران
سالها تجربه ی پوشش خدمات و سرویس در سطح کشورهای خاورمیانه
سالها تجربه ی ساخت و تولید واقعی محصولات StatFax و اکنون ادامه ارائه خدمات و
تامین قطعات بهتر از گذشته و قیمت های غیر قابل رقابت با اخذ مجوز رسمی
از اداره محترم کل تجهیزات و ملزومات پزشکی کشور در خدمت آزمایشگاه ها،
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 مدل های متنوع برای مصارف گوناگون

خدمات پس از فروش و تامین قطعات یدکی
و انجام کالیبراسیون های دوره ای



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

MeterTech

نمایندگی انحصاری



میکروپلیت الیزا ریدر مدل M965

- سیستم open جهت برنامه ریزی با تمامی کیت های موجود
- نرم افزار بسیار قوی جهت برنامه ریزی تست ها
- دارای سیستم انکوباتور با دمای مابین $3^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ جهت انجام روش Kinetics
- دارای سیستم شیکر با سه سرعت متفاوت
- چهار فیلتر استاندارد و قابلیت افزایش تا ۸ فیلتر
- کالیبراسیون اتوماتیک با کانال رفرنس دستگاه
- دارای ۸ کانال واقعی جهت خوانش یک پلیت در کمتر از ۵ ثانیه واقعی
- رنج خوانش از ۰ تا ۴
- کیفیت طراحی و سخت افزاری عالی

شرکت صنایع پزشکی عطاری

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

تلفن: ۸۸۷۴۸۹۵۱ - ۸۶۰۳۰۴۲۴ - ۸۶۰۳۰۴۳۰
Email: info@attarilab.com

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200B CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200B

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

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bn CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200Bn

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

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bc CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200Bc

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

ISO9001:2015 Quality Management

DRW-320 CE Microplate Washer



میکرو پلیت واشر اتوماتیک مدل DRW-320

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری



کیفیت ما کمترین ریسک برای شماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی



واحد فروش:

۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱

۷۷۴۵۰۲۲۴

۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:

۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵

۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:

۰۹۱۳۱۱۴۵۷۱۸

۷۶۷۰۳۰۷۲



كاووش مگا

(شرکت کاووش طب زمان)

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

فروش ویژه
محصولات



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

info@kavooshmega.com



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

021-77937100-77937200-77900309



Kavoosh_mega_autoclave

@Kavoosh_mega



ارائه خدمات فنی انواع اتوآنالایزرهای بیوشیمی هیتاچی
تامین قطعات و مواد مصرفی اورجینال و ارائه گواهی کالیبراسیون معتبر
مجوز رسمی از اداره کل تجهیزات پزشکی کشور (ثبت در imed)



Hitachi 902
200 test/h



Hitachi 912
360 test/h



Hitachi 911
360 test/h

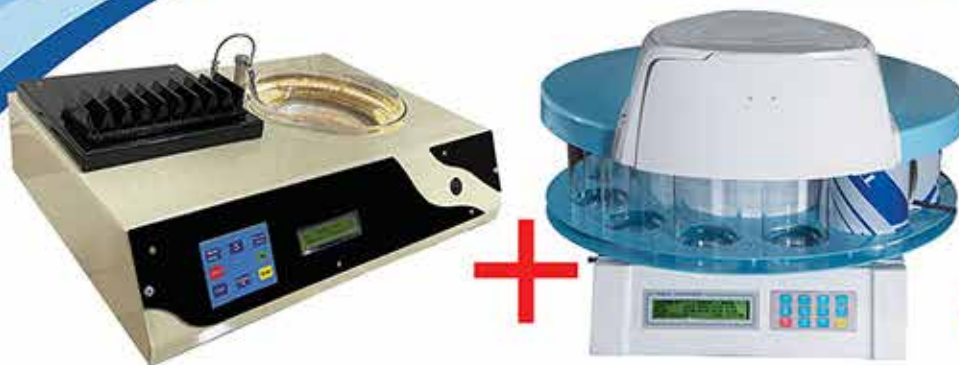


Hitachi 917
800 test/h

معرفی نسل جدید اتوآنالایزرهای هیتاچی سری 7020 / 7080 / 7180

شرکت مهندسی سپند سیستم دانش پویان

تهران | اتوبان یادگار امام | تقاطع مالک اشتر و کارون | پلاک ۵۲۲ | طبقه دوم | واحد غربی |
تلفن: ۶۶۱۷۸۳۵۸ | فکس: ۶۶۳۷۵۹۲۶ | واحد فنی: ۶۶۳۵۴۷۸۳



فرصت یک خرید فوق استثنایی!

- فروش ویژه ست پاتوبیولوژی
- تیشوپروسسور و تیشوفلوت ۳ کاره
- شرایط اقساط ویژه



- دارای تاییدیه وزارت غذا و دارو
- محصول گرید ۱
- شرایط اقساط ویژه
- طرح تعویض دستگاه مستهلک شما با دستگاه نو
- یکسال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش

پارسا تشخیص ایرانیان



۰۲۱- ۷۷۴۰۰۴۲۹

اسکن کنید!

۰۲۱- ۷۷۴۰۰۷۵۶



۰۹۰۲ ۲۴ ۲۳ ۱۲۰

۰۹۰۲ ۲۴ ۲۳ ۱۲۳

www.ptiml.com



بهارافشان

پژوهشی و تولیدی

سازنده فرآورده های بیولوژیک و کیت های آزمایشگاهی در ایران
عضو انجمن تخصصی مراکز تحقیق و توسعه صنعت، معدن و تجارت

خرد جهانی
کوشش ملی
فرآورده های پرورده

B.I.R.D

Baharafshan

**Institute of
Research & Development**

Manufacture of
Diagnostic Kits
&
Biological Products

Dry Card

Coagulation

NAMIRAFIX

Electrophoresis

Drugs of Abuse
(TLC Methode)

Blood Glucose
Monitoring

Cytopathology

Pregnancy

Immunofluorescent

SRID Plate

Bacteriology

Stains

Hematoxylin
Og6-EA50
Giemsa

Ready - to - Use
Culture Media

Rapid Test

Molecular Diagnostic
Reagent

Cell Cultures

Serology &
Hematology

Controls &
Calibrators

Elisa

محصولات جدید:

• کیت نوآر ادرار

• کیت گلوکز در ادرار

• (گلوبول سرخ حساس برای

(Coombs control cell

• محلول LISS

Low Ionic strength solution



Dexact-f strip
Safe . Fast . Easy . Unique
IVD

دارای
مواهبنامه
ISO13485 و
IONET

نامزد دریافت عنوان محصول برتر در

دومین جشنواره بین المللی جوایز

تحقیق و توسعه ایران در سال ۱۳۹۱

آدرس: تهران، خیابان کارگر شمالی، نرسیده به پمپ بنزین، ساختمان آزمایشگاه بهار
شماره ۱۶۲۷ صندوق پستی ۱۴۱۸۵-۷۶۸

تلفن: ۸۸۹۶۶۲۴۶ - ۸۸۹۶۱۸۶۹ نمابر: ۸۸۹۶۰۴۴۵

www.bird-bahar.com

E-mail: bahar@bird-bahar.com

آدرس کارخانه: کرج، شهرک صنعتی بهارستان، خیابان گلستان چهارم، پلاک ۵۷





شرکت ژال تجهیز

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 IVF, PCR
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. ژرمیاتور - اتاقک تست پایداری
6. شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های 10 و 20 و 40 لیتر و شیکر پلاکت خون
7. اینکوباتور یخچالدار
8. یخچال بانگ 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: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی

کلاس A2

مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی

کلاس A2

مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده

-80 درجه سانتیگراد

مدل: JTL300



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



بانگ خون یخچالدار

مجهز به ترموگراف

مدل: JTBLS60

www.jaltajhizco.com

0263 470 44 40 0263 470 9828 09030346432 0912 661 25 66 09123507435
0263 470 6111 0263 470 6110 09382334741 09124646007

آدرس کارخانه: کرج، کمالشهر، ضلع غربی شرکت رنوس
خیابان مسفا، بن بست اول سمت چپ، پلاک ۲

GeneovA

Always one step Ahead

ژنوا در کلاس جهانی

بزرگترین تولیدکننده کیت‌های مولکولی عفونی در ایران و خاورمیانه
با قابلیت شناسایی بیش از ۸۰ ویروس و باکتری بیماری‌زای مهم



کیت تشخیص ویروس سارس کرونا با قابلیت تعیین واریانت

کیت تشخیص همزمان سارس کرونا، آنفلوانزا و RSV



کیت تشخیص همزمان ۱۷ ویروس تنفسی مهم

کیت تشخیص ۹ عامل بیماری‌های مقاربتی (STD)



کیت تشخیص همزمان سه ویروس HIV/HBV/HCV

کیت تشخیص ۲۱ عامل پنل مننژیت، انسفالیت، تب و راش



کیت تشخیص ۳۲ تایپ پرخطر، احتمالاً پرخطر و کم خطر HPV

کیت پنل آربو ویروس‌ها زیکا، تب دانگی، تب کریمه کنگو و ...



کیت تشخیص پنل ۵ خانواده ویروس‌های گوارشی

کیت تشخیص جنس ارتوپاکس و آبله میمون



کیت تشخیص سه ویروس پنل پیوند CMV/EBV/BK





ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی / پژوهش - خبری

شماره ثبت: ۹/۸۹۶۵

ISSN: 1561-6363

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

افسانه غفاری

دکتر شبنم بهرامی

دکتر سید امیرحسین بحر العلومیان

عکاس و گرافیکست: مریم ملایی

نشانی نشریه: تهران، بزرگراه نواب، بالاتر از میدان جمهوری، بن بست بهمن، پلاک ۵، زنگ اول

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱ - ۶۶۹۱۰۶۱۶ - ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com



طرح آگهی روی جلد:

شرکت پادتن گسترانبار

شرکت تولیدکننده کیت های

آزمایشگاهی پزشکی

آدرس: تهران، میدان توحید،

تقاطع نواب و آزادی،

بن بست فرهادیه، پلاک ۳، واحد ۲۰

تلفن: ۰۲۱۶۶۵۸۰۴۹۰

چاپ: اندیشه برتر

فهرست

- ۲ رویدادها و گزارش ها
- گزارش کوتاه: دبیر علمی چهاردهمین کنگره بین المللی ارتقاء کیفیت:
- ۶ نشانگرهای زیستی برای پیش بینی، تشخیص یا پایش بیماری مفید هستند
- ۷ نخستین نمایشگاه سلامت بنیان با حضور وزیر بهداشت برگزار شد
- همایش؛ رئیس پنجمین کنگره بین المللی و هفدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران:
- ۸ فناوری های نوینی بر ستون های علم ژنتیک استوار شده اند
- ۱۰ گفتگو: بیوانفورماتیک، سکوی پرتاب محصولات ترمیمی پوستی از آزمایشگاه تا بالین
- ۱۲ آرتریت واکنشی (Reactive Arthritis)
- ۱۶ بررسی رابطه سن و شاخص توده بدن در دیابت بارداری زنان
- ۲۰ تازه های آزمایشگاه
- ۲۸ سندرم پلاکت خاکستری (Grey Platelet Syndrome)
- ۳۱ تست تحمل ورزش (ETT)
- ۳۴ واکنش زنجیره ای پلیمرز، اصول، چالش ها و نوآوری های تازه

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر آرشد دریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر عباس نداف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

دکتر سید امیرحسین بحر العلومیان مهندس پزشکی (هیئت علمی)

- چاپ آثار و آگهی ها به مفهوم پذیرش دیدگاه های پدید آورندگان نیست.
- نشریه تشخیص آزمایشگاهی از باز پس فرستادن نوشته های نویسندگان معذور است.
- هر گونه دخل و تصرف در نوشته ها یا 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 خواهشمند است عکس های لازم را با کیفیت همراه با مطلب ارسال کنند.



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

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

رییس کمیسیون بهداشت و درمان مجلس: ایران در تولید دارو و تجهیزات پزشکی به خودکفایی رسیده است



بسیاری از مردم کشورهای منطقه و حتی ایرانیان خارج از کشور برای دریافت خدمات درمانی به داخل کشور مراجعه می کنند و ایران یکی از کشورهای پیشرو در حوزه پزشکی است که توان رقابت با کشورهای پیشرفته را دارد.

رییس کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی خاطرنشان کرد: باید توجه بیشتری به نخبگان و جوانان داشته باشیم. از وزیر بهداشت و همکاران وی که شبانه روزی تلاش می کنند و همچنین از شرکت های دانش بنیان و دانشمندان، تقدیر و اعلام می کنیم که شرکت های دانش بنیان و نخبگان، مورد حمایت مجلس شورای اسلامی هستند.

رییس کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی گفت: ایران در حوزه تولید دارو به ویژه داروهای های تک و تجهیزات پزشکی، به خودکفایی رسیده و یکی از صادرکنندگان این محصولات است. دکتر حسینعلی شهبازی در مراسم افتتاحیه نخستین سلامت سلامت بنیان در مصالای بزرگ امام خمینی تهران، اظهار داشت: با حمایت رهبری و مسئولان، قانون حمایت از تولید و عدم واردات محصولات خارجی دارای مشابه داخلی، در راستای تشویق جوانان و تولید داخلی، اجرایی می شود.

وی افزود: هنوز مشکلاتی در صنعت دارو داریم که با رفع این موانع باید به سمتی برویم که مردم دغدغه ای در زمینه دارو و تجهیزات پزشکی نداشته باشند. با همت جوانان، نخبگان و دانشمندان ایرانی می توانیم در مدت کوتاهی، میزان تولید مواد اولیه دارو را از حدود ۴۰ به بیش از ۸۰ درصد برسانیم. در حوزه دارو و تجهیزات پزشکی، باید به یکی از کشورهای برتر صادر کننده تبدیل شویم. نماینده مردم زاهدان در مجلس شورای اسلامی با بیان اینکه امروزه مردم ایران برای دریافت خدمات تشخیصی و درمانی، نیازی به سفر به خارج از کشور ندارند، گفت:

**قبل از دریافت نسخه فیزیکی هر شماره از ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی،
نسخه آنلاین را می توانید از لینک های زیر دانلود کنید و ورق بزنید:**



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

با حضور وزرای بهداشت و رفاه؛ بیمارستان هدایت تهران افتتاح شد

دولت سیزدهم از سر گرفته شد. ساختمان اولیه این بیمارستان به عنوان بیمارستانی تامین اجتماعی و درمانی در سال ۱۳۳۵ تأسیس شد. در مراسم افتتاح این بیمارستان که در آستانه میلاد حضرت مهدی (عج) برگزار شد، علاوه بر وزرای بهداشت و کار، نایب رئیس مجلس و رئیس کمیسیون بهداشت و درمان مجلس و مدیرعامل سازمان تامین اجتماعی نیز حضور داشتند.



ساختمان جدید بیمارستان هدایت تهران، با حضور وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی به بهره برداری رسید. پروژه ساخت این بیمارستان یکصد تخته‌خوابی که از سال ۱۳۹۳ در زمینی به مساحت ۷۸۰۰ مترمربع و زیربنای ۱۴ هزار متر مربع و ۷ طبقه در منطقه ۳ تهران کلید خورده بود تا سال ۹۷ هیچگونه پیشرفت قابل توجهی نداشت و ساخت آن از سال ۱۴۰۰ در

دستیار ویژه وزیر بهداشت و مدیر کل همکاری‌های بین الملل تاکید کرد: لزوم توسعه همکاری‌های مشترک با وزارت بهداشت سنگاپور



در ادامه دکتر نیکنام خواستار آشنایی بیشتر با توانمندی‌های نظام سلامت سنگاپور نظیر شرکت‌های دانش بینان، فن آوری‌های جدید در حوزه سلامت، تولید واکسن شده و گفت: پس از آشنایی دو کشور با توانمندی‌های یکدیگر در حوزه سلامت، همکاری‌ها می‌تواند در چارچوب یادداشت تفاهم همکاری دو کشور تنظیم و مبادله شود. به منظور تبادل اطلاعات و تجربیات دو کشور و ایجاد ارتباطات مستمر، دو طرف نمایندگان خود را برای این موضوع معرفی می‌کنند.

دکتر محمد حسین نیکنام، در جلسه وینار با دکتر لیان جیمز، مدیر کل همکاری‌های بین الملل سنگاپور، ضمن تاکید بر اهمیت توسعه روابط با کشورهای آسیایی از جمله سنگاپور، گفت: ما در وزارت بهداشت بر این باوریم که دو کشور در حوزه سلامت دارای ظرفیت‌های قابل توجهی برای همکاری هستند؛ این همکاری‌ها می‌توانند نه تنها به صورت دو جانبه بین دو کشور ایران و سنگاپور، بلکه برای کشورهای منطقه خاورمیانه و در حوزه آسه آن نیز تعریف شود.

وی افزود: نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران یکی از نظام‌های پیشرو در منطقه و جهان است و در بخش‌های مختلف از جمله آموزش پزشکی، ارائه خدمات تخصصی درمانی، تولید دارو و تجهیزات پزشکی، تحقیقات سلامت، واکسن سازی مبارزه با بیماری‌های واگیر و غیرواگیر، ظرفیت‌های بالایی دارد.

در ادامه این وینار، دکتر جیمز، گزارشی از ساختار نظام سلامت و توانمندی‌های وزارت بهداشت سنگاپور نظیر صنعت داروسازی، موضوع سالمندی، میزان هزینه‌های سلامت و نحوه پذیرش بیماران و غیره را ارائه داد.

مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر: تشخیص زودرس بیماری از مهم‌ترین برنامه‌های وزارت بهداشت است

وی با اعلام این که پنج دسته اصلی بیماری‌های غیرواگیر سرطان‌ها، دیابت، قلبی و عروقی، بیماری‌های مزمن تنفسی و بیماری‌های سلامت روان هستند، گفت: عوامل خطر اصلی این بیماری‌ها مصرف دخانیات و الکل، فعالیت فیزیکی کم، غذای ناسالم و آلاینده‌های هوایی هستند.

دکتر اعتماد افزود: برخی از عوامل خطر همچون کم تحرکی در کشور رو به افزایش است. غربالگری زودرس بیماری‌های غیرواگیر و کنترل عوامل خطر، دو راهکار مقابله با این بیماری‌هاست.

وی برنامه‌های کنترل دیابت، پرفشاری خون، سرطان‌ها که از سال آینده پوکی استخوان در زنان بالای ۵۰ سال نیز به آن افزوده می‌شود را برنامه‌های تشخیص‌های زودرس بیماری‌ها وزارت بهداشت اعلام کرد.



مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشخیص زودرس بیماری را از مهم‌ترین برنامه‌های وزارت بهداشت اعلام کرد.

دکتر کوروش اعتماد گفت: برنامه تشخیص زودرس بیماری وزارت بهداشت در جاهایی که مردم استقبال کرده‌اند دستاوردهای بسیار خوبی به ویژه در تشخیص سرطان‌ها به همراه داشته است.

رییس گروه پیشگیری و کنترل سرطان وزارت بهداشت: خدمات مرتبط با سرطان در مراکز دولتی مشمول بسته‌های حمایتی است

وی ادامه داد: علاوه بر این در حال حاضر با توجه به پوشش بسیاری از خدمات گران قیمت مرتبط با سرطان در صندوق ویژه بیماران خاص و صعب‌العلاج، فرآیندهای مرتبط جهت برخورداری بیماران از امکانات این صندوق در حال انجام است.



رییس گروه پیشگیری و کنترل سرطان بیان کرد: در حال حاضر بیش از ۷۰ دستگاه رادیوتراپی دولتی در سطح کشور در مراکز دانشگاهی و دولتی مشغول به فعالیت است و وزارت بهداشت در نظر دارد با ارتقا و تجهیز مراکز رادیوتراپی به دستگاه‌های جدید و پیشرفته، خدمت پرتودرمانی در مراکز دولتی را که به صورت رایگان به بیماران ارائه می‌شود، ارتقا بخشد.

رییس گروه پیشگیری و کنترل سرطان دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اعلام کرد: خدمات مرتبط با سرطان در مراکز دولتی مشمول بسته‌های حمایتی است. دکتر لیلا مودب شعار گفت: با توجه به پیشرفت‌های نوین در

زمینه تشخیص و درمان سرطان و لزوم در دسترس و کم هزینه بودن خدمات مرتبط با تشخیص و درمان بیماری مذکور برای همه بیماران، وزارت بهداشت ضمن ارزیابی و پایش خدمات و تجهیزات جدید و ارتقای پوشش بیمه‌ای خدمات مورد نیاز، از طریق طرح پوشش خدمات در بسته‌های حمایتی، بسیاری از خدمات مرتبط با سرطان را در مراکز دولتی مشمول بسته‌های حمایتی قرار داده تا با کاهش پرداختی بیماران، خدمات با کیفیت را به صورت کم هزینه در اختیار بیماران قرار دهد.

معاون سازمان نظام پزشکی:

توزیع داروهای رایج سقط جنین فقط در مراکز درمانی بیمارستانی مجاز است

بهداشت، درمان و آموزش پزشکی همچنین نگهداری و حمل این داروها بدون نسخه پزشک جرم است و مشمول مجازات‌های تعزیری درجه سه تا شش موضوع ماده (۱۹) قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ می‌شود.

سالاریان در نامه‌ای خطاب به روسای نظام پزشکی شهرستان‌ها خواستار اطلاع رسانی به اعضا درباره ثبت داروهای رایج در سقط جنین در سامانه‌های مرتبط شد. وی تاکید کرد: در همین راستا به پیوست مکاتبه ریاست سازمان غذا و دارو در زمینه تکلیف قانونی ماده یادشده، خواهشمند است برای ثبت داروهای رایج در سقط جنین در سامانه‌های مرتبط به اعضای آن نظام پزشکی اطلاع رسانی شود. بدیهی است تصریح قوانین و اطلاع رسانی مناسب به اعضا در راستای رسالت ذاتی و صیانت از حقوق آنها و پیشگیری از چالش‌های انتظامی مرتبط خواهد بود.



علی سالاریان معاون فنی و نظارت سازمان نظام پزشکی گفت: در ماده ۵۸ قانون حمایت از جوانی جمعیت آمده است: «توزیع داروهای رایج در سقط جنین فقط برای عرضه مراکز درمانی بیمارستانی دارای مجوز از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در داروخانه‌های آنها مجاز است.» وی اظهار داشت: هرگونه خرید، فروش و پخش این داروها خارج از سامانه ردیابی و رهگیری فرآورده‌های دارویی وزارت

غربالگری سل ۵۰ هزار نفر از اتباع خارجی در سیستان و بلوچستان



سازمان غذا و دارو در زمینه تکلیف قانونی ماده یادشده، خواهشمند است برای ثبت داروهای رایج در سقط جنین در سامانه‌های مرتبط به اعضای آن نظام پزشکی اطلاع رسانی شود. بدیهی است تصریح قوانین و اطلاع رسانی مناسب به اعضا در راستای رسالت ذاتی و صیانت از حقوق آنها و پیشگیری از چالش‌های انتظامی مرتبط خواهد بود.

علی سالاریان معاون فنی و نظارت سازمان نظام پزشکی گفت: در ماده ۵۸ قانون حمایت از جوانی جمعیت آمده است: «توزیع داروهای رایج در سقط جنین فقط برای عرضه مراکز درمانی بیمارستانی دارای مجوز از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در داروخانه‌های آنها مجاز است.» وی اظهار داشت: هرگونه خرید، فروش و پخش این داروها خارج از سامانه ردیابی و رهگیری فرآورده‌های دارویی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی همچنین نگهداری و حمل این داروها بدون نسخه پزشک جرم است و مشمول مجازات‌های تعزیری درجه سه تا شش موضوع ماده (۱۹) قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ می‌شود.

سالاریان در نامه‌ای خطاب به روسای نظام پزشکی شهرستان‌ها خواستار اطلاع رسانی به اعضا درباره ثبت داروهای رایج در سقط جنین در سامانه‌های مرتبط شد. وی تاکید کرد: در همین راستا به پیوست مکاتبه ریاست

دبیر علمی چهاردهمین کنگره بین المللی ارتقاء کیفیت:

نشانگرهای زیستی برای پیش بینی، تشخیص یا پایش بیماری مفید هستند

به راحتی اندازه‌گیری می‌شود و می‌توان از آن به عنوان یک نشانگر تشخیص یک بیماری و یا شدت آن بیماری استفاده کرد، به عنوان مثال، قند خون را می‌توان برای تشخیص دیابت استفاده کرد در حالی که هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) کنترل قند خون را بررسی می‌کند. امروزه از نشانگرهای زیستی در تشخیص زودهنگام طیف



دبیر علمی چهاردهمین کنگره بین المللی و بیستمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران گفت: نشانگرهای زیستی برای پیش بینی، تشخیص یا پایش بیماری مفیدند و امروزه در تشخیص زودهنگام طیف وسیعی از

بیماری‌ها همچون سرطان استفاده می‌شود.

امیرحسین زرنانی در این باره افزود: استفاده مناسب از خدمات آزمایشگاه بالینی، توانایی پزشکان را در اتخاذ تصمیمات تشخیصی و درمانی مبتنی بر شواهد برای بیماران و به حداقل رساندن هزینه‌های کلی مراقبت‌های بهداشتی افزایش می‌دهد، همچنین خدمات آزمایشگاهی بالینی مقرون به صرفه‌ترین و کم‌تهاجمی‌ترین منبع اطلاعات بهداشتی در پیشگیری و تشخیص بیماری، تضمین سلامتی بیمار و نظارت بر سلامت عمومی است.

وی اظهار داشت: با توجه به اینکه یافته‌های جدید نشان می‌دهند که بسیاری از بیماری‌ها تا زمان پیشرفت بیماری نشانگان آزمایشگاهی قابل توجهی ندارند و هرچند یافته‌های آزمایشگاهی کمک موثری در بررسی سلامت بیماران محسوب می‌شوند ولی یافتن مارک‌هایی که بیماری را در همان اوایل پیدایش نشان دهند بسیار حائز اهمیت است. زرنانی با اشاره به این موضوع که اخیراً نقش نشانگرهای بیولوژیکی یا "بیومارکرها" برای ارزیابی عملکرد سلولی و اندام در تشخیص سلامت و یا بیماری مورد توجه قرار گرفته است، افزود: نشانگرهای زیستی یا بیومارکرها برای پیش بینی، تشخیص یا پایش بیماری، مفید است و روشی عینی و قابل اندازه‌گیری برای توصیف بیماری ارائه می‌دهد، با تجزیه و تحلیل نمونه‌های خون یا ادرار اندازه‌گیری می‌شود و به پزشکان کمک می‌کنند تا از روش‌های تهاجمی پیچیده دوری کنند. استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران، گفت: نشانگر زیستی

وسیقی از بیماری‌ها شامل سرطان، بیماری‌های قلبی-عروقی، بیماری‌های تنفسی، بیماری‌های دستگاه گوارش، بیماری‌های خونی، بیماری‌های نورودژنراتیو و تشخیص‌های قبل از تولد استفاده می‌شود، که در بیستمین کنگره ارتقاء کیفیت پانل‌های متعددی با محوریت بیومارکرها در تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های مختلف ارائه می‌شود. زرنانی تصریح کرد: اگرچه جهت‌گیری کنگره در مورد بیومارکرها است ولی سایر محورهای کنگره شامل تحلیل گزارش موردی بیماران در آزمایشگاه بالینی، انتقال صحیح فرآورده‌های خونی، کنترل کیفی، منابع تداخل در آزمایشگاه تشخیص پزشکی، جنبه‌های آزمایشگاهی پیوند کلیه و کبد، توصیه‌های منطقی برای درخواست آزمایش، فرصت‌ها و چالش‌ها در مرفولوژی دیجیتال، نقش محوری آزمایشگاه تشخیص پزشکی در بهداشت عمومی و مراقبت از بیمار، هماهنگ‌سازی در آزمایشگاه تشخیص پزشکی، تشخیص‌های قبل و بعد از لانه‌گزینی جنین، نقش محوری آزمایشگاه تشخیص پزشکی در کنترل عفونت، علم داده‌ها در آزمایشگاه تشخیص پزشکی، چشم‌انداز آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی در دهه آینده، تفسیرنگاری در بیوشیمی بالینی، محققین جوان، نقش روبه‌رشد بیوسنسورها در آزمایشگاه تشخیص پزشکی، تازهای HPV و بیماری‌های اندوکراین ناباروری ارائه می‌کند.

بیستمین کنگره کشوری و چهاردهمین کنگره بین‌المللی ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران ۲۶ الی ۲۹ اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۲ در مرکز همایش‌های برج میلاد برگزار خواهد شد.

نخستین نمایشگاه سلامت بنیان با حضور وزیر بهداشت برگزار شد



نخستین نمایشگاه سلامت بنیان در مراسمی با حضور رئیس کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی، وزیر بهداشت کشورمان، معاون رئیس جمهور و وزیر بهداشت زیمبابوه و رئیس سازمان غذا و دارو در مصالای بزرگ امام خمینی برگزار شد. در این رویداد بیش از ۸۰ شرکت دانش بنیان حضور و مشارکت داشتند.

هدف از برگزاری این نمایشگاه، علاوه بر نشان دادن توانمندی های این حوزه، فراهم کردن فرصتی برای شناسایی و توجه ویژه به مشکلات تامین دارو و تجهیزات پزشکی و رفع موانع تولید با همکاری دستگاه ها و مجموعه های مرتبط بود. در این نمایشگاه که روزهای ۸ و ۹ اسفندماه ۱۴۰۱ پذیرای علاقه مندان بود، کارگاه های تخصصی با موضوعات دانش بنیان های حوزه سلامت برگزار شد.

رونمایی از ۱۰ محصول دانش بنیان دارو و تجهیزات پزشکی

در حاشیه نخستین نمایشگاه محصولات دانش بنیان حوزه دارو،

غذا و تجهیزات پزشکی با حضور وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دکتر حسینعلی شهبازی، رئیس کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی، دکتر سید حیدر محمدی رئیس سازمان غذا و دارو و وزیر بهداشت کشور زیمبابوه و نیز جمعی از فعالان و تولید کنندگان حوزه دارو و تجهیزات پزشکی حضور داشتند، از ۱۰ محصول دانش بنیان شامل دارو و تجهیزات پزشکی رونمایی شد.

این محصولات به شرح زیر است:

- ♦ داروی ranibizumab تولید شرکت دانش بنیان آراسل زیست دارو
- ♦ داروی alteplase تولید شرکت دانش بنیان آرنا حیات دانش
- ♦ داروی albumin تولید شرکت دانش بنیان مدوک زیست دارو
- ♦ فراورده سلولی recolorcell تولید شرکت دانش بنیان سل تک فارمد برکت
- ♦ ماده اولیه دارویی macitentan تولید شرکت دانش بنیان مادآوش کیمیا
- ♦ داروی Vigabatin تولید شرکت دانش بنیان مداوا
- ♦ داروی تزریقی داخل نخاعی Bu-pivacaine تولید شرکت دانش بنیان واریان فارمد
- ♦ داروی trastuzumab-emtansin تولید شرکت دانش بنیان نانودارو پژوهان پردیس
- ♦ مجموعه کیت های تشخیصی بر پایه فناوری ایمونوفلورسانس، تولید شرکت دانش بنیان آپادانا تابناک سیستم
- ♦ دستگاه هولتر ECG تولید شرکت دانش بنیان فن یار طب پیشتاز

رئیس پنجمین کنگره بین المللی و شانزدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران ۸

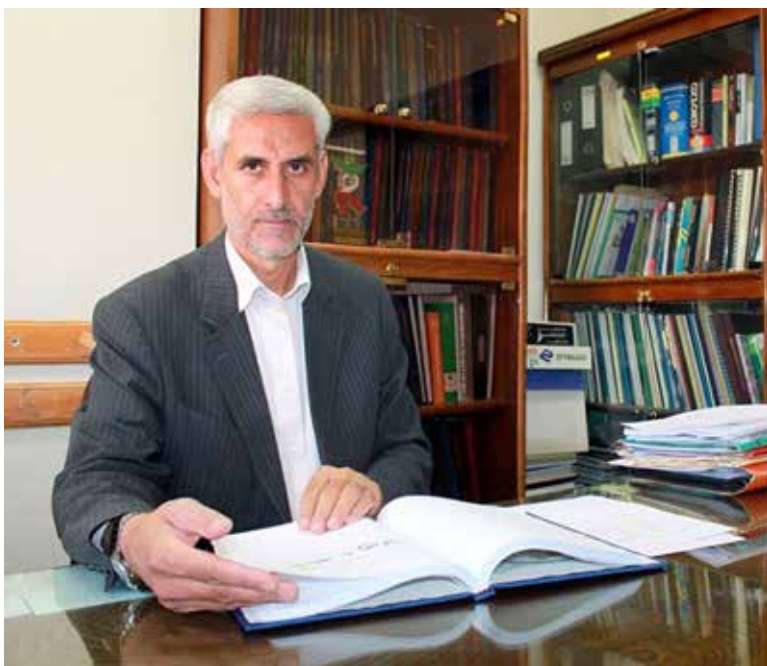
فناوری های نوینی بر ستون های علم ژنتیک استوار شده اند

پنجمین کنگره بین المللی و هفدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران ۱۵ الی ۱۷ اسفند ۱۴۰۱ در دانشگاه شهید بهشتی تهران برگزار شد. از برگزاری اولین دوره تا کنگره پانزدهم ژنتیک ایران که در اردیبهشت ماه ۱۳۹۷ در محل سالن اجلاس سران برگزار شد، همایش ها تنها بصورت حضوری و ارتباط رودرو میان شرکت کنندگان برگزار می شد. وقوع اپیدمی کووید ۱۹ در انتهای سال ۱۳۹۸ و تداوم آن، موجب شد که بسیاری از تجمعات، در فضای مجازی و به صورت غیر حضوری برگزار شود. به این ترتیب، شانزدهمین کنگره ژنتیک ایران با حضور هزاران دانشمند حوزه ژنتیک و بیش از ۳۰ سخنران از میان اساتید بنام جهان، به صورت مجازی برگزار شد. اکنون با کنترل نسبی اپیدمی و فراهم شدن امکان برگزاری حضوری مجامع، انجمن ژنتیک ایران هفدهمین کنگره خود را بصورت حضوری برگزار کرد. اگرچه تلاش شد با استفاده از تجربیات کنگره شانزدهم، امکان مشارکت غیرحضوری را برای شرکت کنندگانی که به هر دلیل امکان حضور در محل همایش را نداشتند نیز فراهم شود.



اخلاقی، قانونی و ایمنی زیستی و سایر موضوعات مرتبط با ژنتیک برگزار شد. دکتر مختار جلالی جواران بعنوان رئیس کنگره، دکتر محمود تولایی دبیر اجرایی و دکتر محمد جعفرآقایی دبیر علمی کنگره اسما بودند.

گفتنی است کنگره هفدهم با محوریت ژنتیک انسانی، ژنتیک گیاهی و کشاورزی، ژنتیک دام، طیور، آبزیان، حشرات و سایر جانوران، ژنتیک سلول های بنیادی و میکروارگانیسم ها، ژنتیک و ذخایر ژنتیکی، ژنتیک باستانی و تبار شناسی، ژنتیک و ملاحظات



رئیس انجمن ژنتیک و رئیس پنجمین کنگره بین المللی و هفدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران در این رویداد خاطرنشان ساخت: «علوم زیستی، به ویژه علم ژنتیک، در دنیا مورد توجه ویژه قرار گرفته و برای کشور نیاز آنی و ضرورتی آتی است. تکنولوژی های نوینی مثل بیوتکنولوژی، سلول های بنیادی، ژن درمانی، مهندسی ژنتیک و... بر ستون های علم ژنتیک استوار شده اند. نباید بگذاریم که خمودی و تلخی ایام ما را در پاسداشت این امانت سست کند.»

به گفته دکتر آقایی، در کنگره ژنتیک امسال ۹۴۰ نفر از اساتید، پژوهشگران و دانشجویان در پنج زمینه علمی ژنتیک انسانی، سلول های بنیادی، ژنتیک گیاهی، ژنتیک جانوری، ژنتیک ریزسازواره ها، منابع ژنتیکی، ژنتیک باستان و تبارشناسی و اخلاق زیستی شرکت کرده و تعداد ۶۸۰ مقاله علمی به کنگره ارائه کردند. مقالات ارائه شده توسط گروهی متشکل از ۱۵۰ نفر از متخصصان دانشگاهی و موسسات پژوهشی، مورد بررسی و داوری قرار گرفت و براساس نظرات آنان ۵۲۱ مقاله به صورت پوستر و ۹۸



مقاله بعنوان سخنرانی در بخش های تخصصی شاخه های انجمن پذیرفته شد. همچنین ۱۰ نفر از اساتید به نام، دارای پیش زمینه های علمی بسیار قوی در زیرشاخه های مختلف ژنتیک از کشورهای آمریکا، آلمان، اسپانیا، استرالیا، هلند، مجارستان، چین و ایران جهت ارائه سخنرانی های کلیدی در سالن اصلی کنگره امسال دعوت بودند.

به گزارش ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی، پرستو عرفان منش (دبیر علمی پنل ژنتیک باستان و تبارشناسی)

نیز با حضور در این رویداد تصریح کرد: «یکی از مقوله های فرهنگی بقایای استخوانی (جانوری یا انسانی) است که در سایت های تاریخی توسط باستان شناسان به دست می آید و شناسایی و نگهداری از آن ها برای تعیین هویت و اصالت بخشی از قومیت های یک مجموعه بسیار حائز اهمیت بوده که شناسایی و تشخیص پروفایلینگ های ژنتیکی آن ها، گامی اساسی در این راه است.»

وی تصریح کرد: «تعیین الگوهای DNA در این مقوله، می تواند اطلاعات ما در زمینه ژنتیک جمعیت های انسانی را افزایش و با استفاده از تعیین الگوهای DNA، تنوع ژنتیکی در میان قومیت ها، توزیع های جغرافیای آن ها و غیره را نشان دهد.»

مسئول آزمایشگاه فرسودگی زیستی پژوهشکده حفاظت و مرمت آثار تاریخی- فرهنگی نیز افزود: «با توجه به فعالیت های علمی در سال های گذشته در زمینه طرح های ژنتیک باستان و برگزاری ۵ دوره کارگاه های تخصصی در حوزه زیست باستان شناسی (بیوآرکئولوژی)؛ پنل تخصصی ژنتیک باستان و تبارشناسی ژنتیک، به دبیری علمی آزمایشگاه فرسودگی زیستی پژوهشکده حفاظت و مرمت آثار تاریخی- فرهنگی برگزار شد.»

عرفان منش در پایان گفت: شعار علمی این پنل «ژنتیک باستان، رویکردی نوین در شناخت جمعیت های انسانی گذشته» تعیین شده که در قطعنامه انتهایی کنگره ذکر شد.

بیوانفورماتیک، سکوی پرتاب محصولات ترمیمی پوستی از آزمایشگاه تا بالین

امین ابراهیمی صدرآبادی، محقق دوره دکتری رشته پزشکی بازساختی در پژوهشگاه رویان است. حرفه اصلی وی تدریس و پژوهش است که البته به گفته خودش بیشتر به مسائل تحلیلی، آن هم از نوع داده های زیستی عشق می ورزد. وی با سابقه نزدیک به ۱۰ سال تدریس و تحقیق در زمینه های گوناگون بیوانفورماتیک؛ از سال ۱۳۹۴ با رشته پزشکی بازساختی آشنا شد و در کنار سایر زمینه های تحقیقاتی خود، به پژوهش در این حوزه نیز مشغول شد. خواندن این گفتگو، شما را وارد دنیای پر از مزیت بیوانفورماتیک پزشکی و پیشبرد اهداف حوزه بازساختی پوست خواهد کرد.

✓ در چه زمینه های تحقیقاتی فعالیت دارید؟ لطفاً از پزشکی بازساختی بیشتر صحبت کنید.

من تحقیقاتم را از سال ۱۳۹۱ با موضوع بررسی ساختار فضایی پروتئین ها آغاز کردم و درحقیقت شروع آشنایی من با علم بیوانفورماتیک بود. دانشگاه علوم پزشکی تهران، کارگروه ویروس شناسی و عزیزان پرتلاش این گروه، نیروی محرکی پویا برایم بودند تا شروع خوبی با این علم داشته باشم. آنچه از این دانشگاه برایم به یادگار باقی ماند، تنها عشق و علاقه ام به بیوانفورماتیک بود تا جایی که به صورت شخصی به یادگیری خود ادامه دادم و این اصول را در حوزه بیولوژی سرطان، به محصول تبدیل کردم.

سال ۹۴، پژوهشگاه رویان و دستاوردهای پروفیسور محمدرضا اسلامی نژاد، نقطه عطفی دیگر و آغاز خط مشی جدید برای من در حوزه پزشکی بازساختی بود. علمی که به درمان، ترمیم و جایگزینی تک تک اندام های بدن در گستره پوست تا قرنیه و غضروف کمک می کند. بطور دقیق تر، از سلول و مواد با منشأ طبیعی یا سنتزی در کنار روش ها و ابزارهای نوین در تعدادی از محصولات در حوزه ترمیم پوست نیز استفاده کنیم.

✓ آیا محصولات پوستی دانش بنیان با کمک پزشکی بازساختی، به تولید نیز رسیده است؟

بله بطورکامل. در واقع به درمان فعال معروف هستند. راه کارها، روش ها و محصولاتی که به ترمیم کامل یا بخشی از پوست کمک می کند. آمارهای به دست آمده نشان می دهد که حدود ۶۷ میلیون نفر در دنیا از آسیب های پوستی رنج می برند و سالانه بیش از ۲۵ بیلیون دلار هزینه درمان این بیماری ها می شود. اکنون، استاندارد طلایی، مربوط به روش «پیوند پوستی اتوگرفت» است که بخشی از پوست سالم فرد را جدا کرده و در محل آسیب قرار می دهند. این روش دارای محدودیت هایی از جمله حساسیت زایی، امکان پس زده شدن توسط سیستم ایمنی بدن، همچنین محدود بودن تعداد افراد اهداکننده است. بسیاری از مواقع هم به دلیل گستردگی محل آسیب، امکان استفاده از پوست خود فرد نیست. با پیشرفت های پزشکی بازساختی، درمان این ضایعات سریع تر و با کیفیت تر شده است. محصولاتی که تنها به تعداد اندکی از سلول های بنیادی فرد متقاضی نیاز دارد. این سلول ها در بسترهای گوناگون بیولوژیک و



غیربیولوژیک قرار گرفته و به سلول‌های بالغ پوستی از جمله کراتینوسیت، ملانوسیت و فیبروبلاست تبدیل می‌شود.

✓ لطفاً به تعدادی از محصولات این حوزه اشاره بفرمایید؟

محصولاتی مثل Allo-، MatriDerm، Integra™ و Biobrane از جمله موفق‌ترین محصولات حوزه بازساختی پوست هستند. هر یک از این محصولات از منشا حیوانی (مثل کلاژن گاوی) تا منشاء سلول‌های بنیادی انسانی ساخته شده‌اند. در واقع هدف از تولید این محصولات، بازسازی و نگهداری از پوست پس از سوختگی‌های شدید است.

شرکت‌های دانش بنیان داخلی هم موفق به تولید زخم پوش‌ها و چسب‌های پوستی شده‌اند که در ترمیم زخم‌های دیابتی تا حدود بسیاری موفق بوده است. بسترهای مناسبی برای تولید و معرفی محصولات دانش بنیان حوزه پوست در کشور وجود دارد.

✓ بیوانفورماتیک به چه صورت به پیشبرد اهداف این حوزه کمک می‌کند؟

بیوانفورماتیک دانش استفاده از علوم رایانه و آمار و احتمالات در شاخه زیست‌شناسی مولکولی است. در چند دهه اخیر، پیشرفت در زیست‌شناسی مولکولی و تجهیزات مورد نیاز تحقیق در این زمینه، باعث ایجاد کلان داده‌ها (Big Data) در بسیاری از شاخه‌های زیست‌شناسی و همین‌طور پزشکی شده است. این دانش بین رشته‌ای، شامل روش‌ها و نرم‌افزارهایی است که به فهم اطلاعات زیستی کمک شایانی می‌کند. بیوانفورماتیک به عنوان یک دانش بین رشته‌ای، با تجزیه و تحلیل و تفسیر اطلاعات زیستی با کمک ابررایانه‌ها یا وب سرورها پیچیده تر مسائل زیستی را پاسخ می‌دهد.

در چند سال اخیر به واسطه پیشرفت‌های صورت گرفته در روش‌های توالی‌یابی ژنوم و انواع آنها، داده‌های کلانی به دست آمده‌اند که فقط نیاز به تحلیل و تفسیر

دارند. این داده‌ها در حوزه پزشکی بازساختی هم کاربرد فراوانی خواهد داشت. به طوریکه با تفسیر این داده‌ها و ارتباطات بین پروتئینی، می‌توان به شناسایی نشانگرهای زیستی نوین و پروتئین‌های کلیدی هر بافت نزدیک شد. موردی که بیوانفورماتیک در آن به خوبی نقش ایفا می‌کند، ساده سازی این داده‌های کلان است. بررسی مسیرهای سیگنالینگ، برهمکنش ریزRNAها (microRNAs) و فاکتورهای رونویسی نیز در یافتن اهداف پروتئینی جهت درمان به محققان این حوزه کمک خواهد کرد.

به طور مثال، چالش از دست رفتن سلول‌های فیبروبلاست در حین انتقال به بستر یا داربست (scaffold) همچنان وجود دارد. تحلیل‌های بیوانفورماتیکی در حل این چالش با مقایسه هر دو حالت قبل از انتقال به بستر و بعد از انتقال به بستر در سطح ژن و پروتئین، نشانگرها و پروتئین‌های کلیدی درگیر در این رخداد را یافته و به محققان اجازه می‌دهد با تغییرات مورد نظرشان، این برهمکنش‌ها را کنترل کنند.

از مزیت‌های دیگر بیوانفورماتیک، هزینه بسیار پایین و عدم نقض قوانین اخلاق پزشکی است. با همه گیر شدن این علم، محصولات حوزه پزشکی بازساختی با سرعت و کیفیت بالاتری از آزمایشگاه و صنعت وارد کلینیک و بالین خواهند شد.

ترجمه از:

حسین محرم زاده: دانش آموخته کارشناس علوم آزمایشگاهی،
دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اردبیل

آرتریت واکنشی Reactive Arthritis

- SARA بیشتر در مردان با نسبت بیش از ۱۰ به ۱ دیده می شود. اگرچه ممکن است در زنان کمتر تشخیص داده شود.
- بروز آرتریت واکنشی در جمعیت HIV مثبت جنوب صحرا رو به افزایش یافته است، جایی که کمابیش همه ی موارد آرتریت واکنشی وابسته با HIV، از نظر HLA-B27 منفی هستند. یافته های همسانی در جمعیت سفید پوست دچاربه HIV ثبت نشده است.
- C. trachomatis و Chlamydia pneumoniae شایع ترین پاتوژن های عامل بیماری هستند. به تازگی کاهشی در بروز SARA وابسته با کلامیدیا ثبت شده است، که ممکن است بازتاب تشخیص زودهنگام و راهکارهای درمان باشد.
- تا ۱۶ درصد نمونه ها SARA وابسته با نایسریا گونوره است.
- شیوع های ناوابسته با مسافرت، آرتریت واکنشی وابسته با شینگلا، نشان دهنده راه احتمالی انتقال از راه جنسی است.
- آرتریت واکنشی ممکن است با بیماری سل Poncet's disease مرتبط باشد.
- آرتریت واکنشی همچنین ممکن است پس از عفونت با ارگانیسم های غیر معمول مانند کلسترییدیوم دیفیسیل و ژیا ردیا لامبلیا نیز رخ دهد.
- ساکروایلایت (التهاب مفصل ساکروایلایک) پس از بیماری کووید ۱۹ گزارش شده است.

آرتریت واکنشی شکلی از اسپوندیلوآرتریت سرونکاتیو است که از نظر بالینی با کمردرد التهابی، الیگوآرتریت افزایشی یا جابجا شونده و نشانه های بیرون مفصلی همراه است و بیشتر در پی عفونت دستگاه گوارش یا ادراری تناسلی با فاصله زمانی از یک هفته تا ۳ تا ۶ هفته ایجاد می شود. وجود الیگوآرتریت مفصل بزرگ، عفونت دستگاه ادراری تناسلی و یوویتیس ویژگی یک سندرم است (در گذشته این سندرم بنام رایتر، نخستین پزشک تشریح کننده آن نامگذاری شده بود که برای اولین بار آن را به عنوان یک زیرگروه بالینی آرتریت واکنشی توصیف کرد). آرتریت واکنشی که همراه با یک عفونت مقاربتی باشد (که شامل سندرم رایتر می شود) اکنون به اصطلاح «آرتریت واکنشی اکتسابی جنسی» (SARA) نامیده می شود.

به نظر می رسد سندرم آرتریت واکنشی ارتباطی قوی با HLA B27 (~75%) و آرتروپاتی های سرونکاتیو. این سندرم گاهی به دو زیرگروه تقسیم می شود:

پساروده ای: سه پاتوژن روده ای که بیشتر وابسته هستند به گونه های کمپیلوباکتر، سالمونلا و شینگلا.

پسا مقاربت: به دنبال عفونت با کلامیدیا تراکوماتیس یا ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) اتفاق می افتد.

اپیدمیولوژی

- آرتریت واکنشی بیشتر در بالغان جوان، اغلب سفید پوست و حامل آلل HLA-B27 را درگیر می کند.

نمای بالینی

- آرتریت واکنشی معمولاً ۲-۴ هفته پس از عفونت دستگاه تناسلی یا دستگاه گوارش ایجاد می شود. در حدود ۱۰ درصد از بیماران نشانی از بیماری زمینه قبلی دیده نمی شود.
- آغاز بیماری اغلب حاد، همراه با ضعف، خستگی و تب است.
- اولیگوآرتریت نامتقارن، که بیشتر فراگیراندام تحتانی است (معمولاً بیش از شش مفصل نیست) علامت بالینی اصلی به شمار می آید.
- کمردرد اغلب رخ می دهد.
- درد پاشنه به دلیل التهاب آشیل یا آپونوروز کف پا در استخوان پاشنه شایع است.
- نمای سه گانه کامل اورتریت، ورم ملتحمه و آرتریت ممکن است رخ دهد.
- پوست (به عنوان مثال، اریتم ندوزوم، بالانیت سیرسینات)، ناخن ها (تغییرات دیستروفیک) و غشاهای مخاطی (زخم دهان) ممکن است همه تحت تاثیر قرار گیرند.
- ویژگی های دیگر عبارتند از:
 ۱. چشم: یوئیتیس، اپی اسکلریت، کراتیت و زخم قرنیه.
 ۲. دستگاه گوارش: برخی از بیماران دوره های متناوب درد شکم و اسهال دارند و ضایعات درکولونوسکوپ، از نظر ظاهری شبیه به بیماری التهابی روده است.
 ۳. قلبی عروقی: آئورتیت با یا بدون نارسایی آئورت (۲٪)، نقص در هدایت.

تشخیص افتراقی آرتریت واکنشی

- اسپوندیلیت آنکیلوزان و اسپوندیلوآرتروپاتی تمایز نیافته.
- آرتریت گونوکوکی
- نفرس.
- بیماری التهابی روده.
- آرتریت پسوریاتیک.
- تب روماتیسمی.
- روماتیسم مفصلی.
- آرتریت سپتیک.

روش های بررسی و تشخیص آرتریت واکنشی

پس از مشاهده آرتریت، آزمایش های میکروبی و کشت خون

یا مایع سینوویال منفی است و فقط آنتی بادی های سرمی شناسایی می شوند.

- ESR و CRP معمولاً بسیار بالا هستند.
- CBC: کم خونی نورموکرومیک نرموسیتی، لکوسیتوز خفیف و ترومبوسیتوز در مرحله حاد.
- در مردان:

- آزمایش تکثیر اسید نوکلئیک ادرار (NAAT) برای C. trachomatis و N. gonorrhoeae

- اسمیر رنگ آمیزی گرم پیشابراه (در صورت علائم مجرای ادرار) - کشت مجرای ادرار و تست حساسیت برای N. gonorrhoeae

• در زنان:

- NAAT ولوواژینال برای C. trachomatis و N. gonorrhoeae - کشت اندوسرویکال و تست حساسیت برای N. gonorrhoeae (در صورت مثبت بودن میکروسکوپی یا NAAT).

• در هر دو جنس:

نمونه های NAAT حلقی و رکتوم برای C. trachomatis و N. gonorrhoeae در موارد وجود سابقه مقاربت جنسی.

- غربالگری HIV و سیفلیس.
- غربالگری هپاتیت B و C بر اساس عوامل خطر در سابقه مقاربت جنسی.
- Mycoplasma genitalium یک علت غیر معمول SARA است اما یک آزمایش NAAT (نمونه ادرار در مردان یا نمونه ولوواژینال در زنان) باید برای کامل بودن نقش آن در نظر گرفته شود.

• یک انجمن بریتانیایی برای سلامت جنسی و BASHH (HIV) توصیه هایی را برای آزمایش افراد ترنس و غیر دوجنسی ارائه کرده است.

• HLA-B27 در اکثر افراد مبتلا به آرتریت واکنشی مثبت است. فاکتور روماتوئید و آنتی بادی های ضد هسته ای وجود ندارند.

• برای رد آرتریت سپتیک یا کریستالی ممکن است نیاز به آسپیراسیون مفصل باشد. آزمایش مایع سینوویال در بیماران مبتلا به واکنش آرتریت، شمار زیاد گلبول های سفید خون (بیشتر لکوسیت های پلی مورفونکلئدر فاز حاد) را نشان می دهد.

• بررسی بیشتر دستگاه تناسلی در بیماران فعال جنسی در کلینیک سلامت جنسی انجام می شود.



- تست های سرولوژی برای سایر محرک های عفونی احتمالی به عنوان مثال، HIV، یرسینیا، کمپیلوباکتر، سالمونلا و گونه های شیگلا توصیه می شود.
- آزمایش پوستی توپرکولین باید در یک بیمار از یک جمعیت آندمیک انجام شود.
- اشعه ایکس: در مراحل اولیه بیماری طبیعی است. در بیماری پیشرفته یا طولانی مدت، ممکن است واکنش پریوستی تکثیر در محل قرار دادن تاندون، خار کف پا، فرسایش حاشیه ای با تکثیر استخوان مجاور در دست ها و پاها و در موارد کمتر، ویژگی های ساکروایلیت و اسپوندیلیت آنکیلوزان نشان داده شود.
- سونوگرافی یا MRI ممکن است در تشخیص سینوویت محیطی، آنتریت یا ساکروایلیت مفید باشد. سیتی گرافی می تواند مراحل اولیه اتصال استخوانی را تشخیص دهد.
- ECG: در بیماران مبتلا به بیماری طولانی مدت برای ارزیابی اختلالات هدایت بکار می رود.

کنترل و درمان آرتریت واکنشی

- برانگیز است. توصیه BASHH درمان هر گونه عفونت تناسلی شناسایی شده، است اما دوره های طولانی آنتی بیوتیک را توصیه نمی کند. دیگر مراجع درمانی بر اساس شواهدی مبنی بر نیاز به افزایش مدت زمان درمان، آنتی بیوتیک را برای درمان عفونت اثبات شده برای ۳-۶ ماه توصیه می کنند،
- داروهای ضدروماتیسمی اصلاح کننده بیماری (DMARDs):
- تجربه بالینی با DMARDs در آرتریت واکنشی، محدود است.
- نشان داده شده است که سولفاسالازین در برخی از بیماران مفید است.
- تجربیات با سایر DMARDها (مثلاً متوترکسات) به طور حکایتی گزارش شده است و ممکن است در بیماران که به درمان های استاندارد (NSAID ها و فیزیوتراپی) پاسخ نمی دهند مورد استفاده واقع شود.
- در موارد تهاجمی تر، یا زمانی که آرتریت واکنشی به

- در فاز حاد، استراحت مفاصل درگیر، آسپیره کردن ترشحات سینوویال.
- فیزیوتراپی
- داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی (NSAIDs).
- کورتیکواستروئیدها:
- ۱. می توان از کورتیکواستروئیدها از راه تزریق داخل مفصلی یا درمان سیستمیک استفاده کرد. تزریق مفاصل می تواند به جلوگیری از مصرف سایر درمان های سیستمیک کمک کند. مفاصل ساکروایلیاک را می توان به کمک فلوروسکوپی تزریق کرد.
- کورتیکواستروئیدهای سیستمیک معمولاً برای بیماران که به NSAID ها پاسخ نمی دهند و به پلی آرتریت شدید، یا تظاهرات قلبی یا چشمی مبتلا هستند اختصاص داده می شود.
- آنتی بیوتیک ها برای درمان ارگاناسم عامل شناسایی شده مورد استفاده قرار می گیرند. مدت زمان درمان بحث

۳ تا ۵ ماه خود محدود شونده است. علائم بیش از شش ماه مزمن بودن بیماری را نشان می دهد.

- وجود درگیری هیپ، عدم پاسخگویی به NSAID ها و ESR بیشتر از ۳۰ پیامد بدتری را به همراه دارد.
- بروز بالای عود، به ویژه در افرادی که HLA-B27 مثبت هستند، وجود دارد.
- عود بیماری ممکن است توسط یک عفونت جدید یا سایر عوامل استرس زا آغاز شود.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Laurence Knot, Reactive arthritis. Available from patient.info/doctor/reactive-arthritis-pro, 17/09/2021. This is an open access article distributed under the creative commons attribution license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

سمت اسپوندیلیت آنکیلوزان تکامل می یابد، بلوکهای آلفا TNF ممکن است یک گزینه موثر باشد.

پیش آگهی آرتریت واکنشی

• آرتریت واکنشی معمولاً با برطرف شدن علائم در عرض

**قبل از دریافت نسخه فیزیکی هر شماره از ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی،
نسخه آنلاین را می توانید از لینک های زیر دانلود کنید و ورق بزنید:**



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

کوثر نورا^{۱*}، آریان عزیزی^۲، پریسا قهرنارویی^۳، ساجده تاجری^۴
 ۱. دانشجوی علوم آزمایشگاهی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان
 ۲. کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان
 ۳ و ۴. کارشناسی پیوسته مامایی، زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی زاهدان

بررسی رابطه سن و شاخص توده بدن در دیابت بارداری زنان

(بررسی موردی زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر زاهدان، تابستان ۱۴۰۱)

دیابت بارداری (GDM) یکی از شایع ترین اختلالات متابولیک بارداری است. زنان مبتلا به GDM به دو گروه زنان مبتلا به دیابت آشکار و زنان مبتلا به دیابت بارداری تقسیم می شود. GDM عدم تحمل گلوکز با شدت متغیر است که اولین بار طی بارداری شروع می شود. از عوامل افزایش دهنده خطر ابتلا به دیابت بارداری می توان به چاقی مادر ($BMI > 27 \text{ Kg.m}^2$)، سن بالاتر از ۲۵ سال، داشتن سابقه قبلی ابتلا به GDM، وجود سابقه دیابت نوع ۲ در خویشاوندان درجه اول، داشتن سابقه تولد نوزاد مرده یا دچار نقص عضو، وجود مایع آمنیون زیاد (پلی هیدرامنیوس) و نژاد اشاره کرد. یکی از آزمایش های مهم در بیماری یابی و تشخیص دیابت بارداری، آزمون تست تحمل گلوکز خوراکی (OGTT) با ۷۵ گرم گلوکز خوراکی در هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری است. این بررسی، یک پژوهش اپیدمیولوژیک توصیفی است. جمعیت مورد بررسی شامل ۲۳۰ زن باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی زاهدان، از اول تیر تا پایان مرداد ماه سال ۱۴۰۱ است. در این آزمایشگاه، روش غربالگری همگانی با استفاده از آزمون تحمل گلوکز ۷۵ گرمی (OGTT) هفته های ۲۴ تا ۲۸ بارداری انجام شد.

در مواردی که فاکتور خطر دیابت بارداری وجود داشت، از آزمایش قند دو ساعته (۲hpp) استفاده شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS19 انجام شد. آزمون آماری مربع کای و ANOVA جهت مقایسه یافته ها استفاده شد و مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنادار تلقی شد.

در این بررسی، شیوع GDM ۱۳/۱۹ درصد بود که آمار نسبتاً بالایی را نشان می دهد و بیانگر آن است که زنان این منطقه در خطر بالایی جهت دیابت بارداری دارند. توجه به مطالعات گذشته، به نظر می رسد که شیوع GDM در زنان باردار شهر زاهدان با شیوع آن در سایر نقاط کشور همخوانی ندارد و تفاوت های مشاهده شده، ناشی از روش های غربالگری متفاوت در مطالعات مختلف و وضعیت اقتصادی- اجتماعی متفاوت در این مناطق است. به نظر می رسد که با توجه به کرایتریای جدید ADA، شیوع بالاتری از دیابت بارداری در همه این جوامع مورد انتظار است.

می شوند زمینه برآیابتلا به عدم تحمل گلوکز با افزایش مقاومت بدن نسبت به انسولین فراهم می کنند (۴-۵). از عوامل افزایش دهنده خطر ابتلا به دیابت بارداری می توان به چاقی مادر ($BMI > 27 \text{ Kg.m}^2$) (۶)، سن بالاتر از ۲۵ سال، داشتن سابقه قبلی ابتلا به GDM، وجود سابقه دیابت نوع ۲ در خویشاوندان درجه اول، داشتن سابقه تولد نوزاد مرده یا دچار نقص عضو، وجود مایع آمنیون زیاد (پلی هیدرامنیوس) (۳)، و نژاد اشاره کرد (۷-۸). میزان گلوکز خون در اغلب مبتلایان بلافاصله پس از

دیابت بارداری (GDM) یکی از شایع ترین اختلالات متابولیک بارداری است (۱). زنان مبتلا به GDM به دو گروه تقسیم می شوند: زنان مبتلا به دیابت آشکار و زنان مبتلا به دیابت بارداری (۲). GDM عدم تحمل گلوکز با شدت متغیر است که اولین بار طی بارداری شروع می شود (۳). گروهی از هورمون ها به پیشگیری از افت قند خون مادر با متوقف کردن عملکرد اولیه انسولین، کمک می کنند و هورمون هایی مثل پروژسترون، لاکتوژن جفتی، هورمون رشد، هورمون آزادکننده کورتیکوتروپین که از سطح جفت ترشح

زایمان به حالت نرمال برمی گردد ولی احتمال ابتلای مجدد به GDM طی حاملگی های بعدی در این زنان افزایش پیدا می کند و همچنین این افراد استعداد بیشتری در ابتلا به دیابت نوع ۲ در آینده دارند (۹-۱۰). تحقیقات به عمل آمده نشان می دهد در جوامعی که شیوع بالاتر از دیابت نوع ۲ دارند شیوع GDM نیز بالاتر است (۱۱). سازمان جهانی بهداشت دیابت را یک اپیدمی نهفته اعلام کرد و از سال ۱۹۹۳ کلیه کشورها را به مقابله با این اپیدمی فراخواند.

براساس پیش بینی و تخمین های زده شده توسط این سازمان، تعداد افراد مبتلا به دیابت در جهان به ۳۰۰ میلیون نفر در سال ۲۰۲۵ خواهد رسید. این افزایش در کشورهای در حال توسعه معادل ۱۷ درصد و در کشورهای پیشرفته ۴۲ درصد خواهد بود (۱۲). به طور کلی شیوع GDM از ۱ تا ۱۴ درصد بر اساس منطقه، طبیعت و جمعیت، روش های جمع آوری اطلاعات، انتخاب غیر تصادفی مادران و معیارهای تشخیصی مورد استفاده متغیر است (۱۳-۱۴). تقریباً ۷ درصد (بیش از ۲۰۰ هزار نفر سالانه) از زنان باردار در آمریکا مبتلا به GDM هستند (۱۰). همچنین تحقیقات انجام شده در کشورهای ترکیه، ژاپن و چین شیوع GDM به ترتیب ۱/۳، ۲/۹، ۲/۳۱ درصد گزارش شده است (۱۵). علی رغم بهبود کلی در نتایج بارداری طی سال های اخیر، همچنان زنان مبتلا به GDM در معرض خطر بالایی در ابتلا به عوارض بارداری قرار دارند. این عوارض شامل مادر، جنین و نیز نوزاد می شود. عوارض مادری دیابت شامل: زایمان پیش از موعد، عفونت، پلی هیدرامنیوس، افزایش فشارخون در بارداری، پیلونفریت و... است (۱۶-۱۷-۱۸). همچنین بیش از ۵۰ درصد زنان مبتلا به GDM نهایتاً طی ۲۰ سال آینده دچار دیابت اشکار می شود (۱۹). عوارض جنینی و نوزادی شامل: مرگ جنین داخل رحم، ناهنجاری مادرزادی، ناهنجاری متابولیک، هیپوکلسمی، هیپوگلاسمی، هایپر بیلیروبینمی، پلی سایتمی، تأخیر در رشد داخل رحمی جنین، ماکروزومی، سندرم دیسترس تنفسی، کاردیومیوپاتی، مرگ و میر پرناتال به علت ناهنجاری مرگ غیر قابل توجهی و... است. در ضمن، فرزندان این مادران اغلب در معرض ابتلا به عدم تحمل گلوکز و دیابت دوران کودکی و بزرگسالی هستند و بیشتر در معرض چاقی و نقایص عصبی و روانی قرار دارند (۵-۱۷-۲۰).

یکی از آزمایش های مهم در بیماری یابی و تشخیص دیابت بارداری، آزمون تست تحمل گلوکز خوراکی (OGTT) با ۷۵ گرم گلوکز خوراکی در هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری است (۲۱-۲۲). امروزه معیار تشخیصی پیشنهاد شده از سوی کارپنتر و کوستان به عنوان معیار تشخیصی GDM شناخته شده است (۲۲-۲۳-۲۴).

انجمن دیابت آمریکا و انجمن متخصصان زنان آمریکا، آزمون های غربالگری را به زنان دارای عوامل خطر ساز دیابت بارداری محدود می کنند. به عبارتی غربالگری را برای زنان باردار با شرایط زیر توصیه نمی کنند: ۱- سن کمتر از ۲۵ سال، ۲- وزن طبیعی، ۳- نبودن پیشینه دیابت در افراد درجه یک خانواده، ۴- تعلق به نژادی که شیوع کمی از دیابت نوع ۲ را داراست (۲۳-۲۵). در مقابل گروهی نیز انجام زمون غربالگری را برای تمام زنان باردار بدون در نظر گرفتن عوامل خطر ترجیح می دهند (۲۶-۲۷). با توجه به اهمیت موضوع با غربالگری زنان باردار زاهدان، این بررسی به بررسی شیوع GDM می پردازد.

روش پژوهش

بررسی حاضر یک بررسی اپیدمیولوژیک توصیفی است. جمعیت مورد بررسی شامل ۲۳۰ زن باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی زاهدان از اول تیر تا پایان مرداد ماه سال ۱۴۰۱ است. در این آزمایشگاه، روش غربالگری همگانی با استفاده از آزمون تحمل گلوکز ۷۵ گرمی (OGTT)، هفته های ۲۴ تا ۲۸ بارداری انجام شد. در مواردی که فاکتور خطر دیابت بارداری وجود داشت، از آزمایش قند دو ساعته (2hpp) استفاده شد.

برای تشخیص GDM و آزمون تحمل گلوکز (OGTT) از معیارهایی استفاده شد. براساس معیار بوکلت چارت مادران، اداره سلامت مادران، معاونت بهداشتی وزارت بهداشت و درمان ایران، قند ناشتای مساوی یا بیشتر از ۱۲۹ mg/dl، یک ساعته مساوی یا بیشتر از ۱۸۰ mg/dl و دو ساعته مساوی یا بیشتر از ۱۵۳ mg/dl غیرطبیعی تلقی شد. در این صورت زمانی که هر کدام از موارد اندازه گیری شده در محدوده غیرطبیعی بود، به عنوان GDM شناخته شدند. آزمایش های قند خون توسط دستگاه BT-1500 انجام شد.

کل بیماران	افراد نرمال	زنان مبتلا به GDM	میانگین سنی
۲۴/۸۵	۲۴/۱۹	۲۷/۶۸	

جدول ۱: اطلاعات پایه بیماران

برای آن دسته از زنان بارداری که بین هفته های ۲۴ تا ۲۸ بارداری تست های غربالگری یا تشخیصی را انجام نداده بودند، در اولین مراجعه بعد از هفته ۲۸ بارداری، تست غربالگری و تشخیصی برای آنها درخواست شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS19 انجام شد. آزمون آماری مربع کای و ANOVA جهت مقایسه یافته ها استفاده شد و مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنادار تلقی شد.

یافته ها

در طول این بررسی، ۲۳۰ زن باردار مورد بررسی قرار گرفتند. در تست غربالگری ۷۵ گرمی گلوکز خوراکی، با قراردادن آستانه بیشتر یا مساوی ۹۲ mg/dl، ۱۲/۱۷ درصد زنان باردار، با قرار دادن آستانه بیشتر یا مساوی ۱۸۰ mg/dl، ۹/۵ درصد زنان باردار و با قرار دادن آستانه بیشتر یا مساوی ۱۵۳ mg/dl، ۹/۵۶ درصد زنان باردار غربالگری شان مثبت شد. میانگین سنی بیماران مبتلا به GDM، به شکل معناداری از زنان باردار سالم بالاتر بود ($p < 0.001$).

بحث

در بررسی حاضر، شیوع GDM ۱۹/۱۳ درصد بود که آمار نسبتاً بالایی را نشان می دهد و بیانگر آن است که زنان این منطقه در خطر بالای یجهت دیابت بارداری دارند. در مطالعه حدائق و همکارانش در بندر عباس، براساس معیارهای کارپنتر و کوستان شیوع GDM، ۸ درصد تعیین شد (۲۸). لاریجانی و همکاران نیز در تهران شیوع GDM را بر اساس معیارهای NDDG ۴ درصد گزارش کردند (۲۹) و کشاورز و همکاران نیز در شاهرود، شیوع GDM براساس معیارهای کارپنتر و کوستان ۴/۸ درصد تعیین کردند (۳۰). در لهستان شیوع GDM در مناطق مختلف این کشور بر اساس معیارهای WHO ۲-۳/۸ درصد (۳۱) و در یک بررسی در شهر ترابوزان ترکیه، شیوع GDM براساس

معیارهای کارپنتر و کوستان، ۱/۲۳ درصد تخمین زده شد (۳۲). در تایلند نیز، چانپراپاف و همکارانش شیوع GDM را براساس کرایتریاهای کارپنتر و کوستان ۷/۰۵ درصد به دست آوردند (۳۳).

با توجه به مطالعات گذشته، به نظر می رسد که شیوع GDM در زنان باردار شهر زاهدان با شیوع آن در سایر نقاط کشور همخوانی ندارد و تفاوت های مشاهده شده، ناشی از روش های غربالگری متفاوت در مطالعات مختلف و وضعیت اقتصادی-اجتماعی متفاوت در این مناطق است. به نظر می رسد که با توجه به کرایتریای جدید ADA شیوع بالاتری از دیابت بارداری در همه این جوامع مورد انتظار است.

در بررسی هایی که اخیراً کوسس (Kosus) و همکاران در آنکارا انجام داده اند، شیوع دیابت بارداری براساس NDDG ۵/۶ درصد و براساس کارپنتر و کوستان ۸/۱ درصد و بر اساس کرایتریای جدید محاسبه شده برای جمعیت خودشان (بر اساس Roc Curve Analysis) ۱۵/۷ درصد است. لذا انجام مطالعات بعدی جهت محاسبه کرایتریای جدید دیابت بارداری و بررسی شیوع دیابت بارداری براساس آنها در جمعیت ما توصیه می شود. فاکتوری دیگر که بر شیوع GDM تأثیر می گذارد، سطح اقتصادی-اجتماعی افراد است، به طوریکه افرادی که سطح اقتصادی-اجتماعی پایین تری دارند، از شیوع بالاتری برای GDM برخوردارند (۳۰). از سوی دیگر، شیوع GDM، روند فزاینده ای دارد. مطالعه کالیفرنای شمالی نشان داده است که شیوع GDM از ۵/۱ درصد در سال ۱۹۹۱ به ۷/۴ درصد در سال ۱۹۹۷ افزایش یافته است و این افزایش، مستقل از تغییرات در سن و نژاد گروه مورد بررسی بوده است. در واقع این افزایش، مبین افزایش شیوع دیابت نوع ۲ و چاقی در

کرایتریای جدید ADA و کارپنتر کاستون باید صورت گیرد و بتوانیم کرایتریای جدیدتری برای جامعه خود بر اساس Roc Curve Analysis تعریف نماییم.

نتیجه گیری

دیابت بارداری در کل کشور بالا و می توان به عنوان یک بحران مورد ارزیابی قرار گیرد. نتایج این بررسی نشان می دهد که جامعه زنان باردار شهر زاهدان (تابستان ۱۴۰۱) دارای شیوع بالایی از دیابت بارداری است و لازم است با روش های تحقیقاتی و غربالگری و اتخاذ بهترین راهکارها و سیاست ها در زمینه ی بهداشتی و درمانی و به منظور کاهش عوارض و شیوع دیابت بارداری در زنان باردار شهرستان زاهدان صورت گیرد.

منابع

1. Alwan N, Tuffnell DJ, West J. Treatments for gestational diabetes. Cochrane database of systematic reviews. 2009; 8(3): 1-50
2. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey MB, et al. Williams obstetrics, 25e. New York: MC.Graw- Hill; 2010
3. Meltzer S, Leiter L, Daneman D, Gerstein HC, Lau D, Ludwig S, et al. Clinical practice guidelines for the management of diabetes in canada. canadian diabetes association. Canadian Medical Association journal. 1998; 159(6): 1-29
4. Hosseinnazhad A, Ardeshtir Larijani MB. Cost analysis of screening and diagnostic methods in gestational diabetes mellitus. Journal of Diabetes & Metabolic Disorders. Fall-Winter 2001-2002; 1(1): 31-40.
5. Turok DK, Ratcliffe SD, Baxley EG. Management of gestational diabetes mellitus. American Family Physician. 2003; 68(9): 1767-72.
6. Jovanovic L. Diabetes mellitus and pregnancy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
7. Chu SY, Callaghan WM, Kim SY, Schmid CH, Lau J, England LJ, et al. Maternal obesity and risk of gestational diabetes mellitus. Diabetes Care. 2007; 30(8): 2070-6.
8. Nodine PM, Hastings-Tolima M. Maternal obesity: improving pregnancy outcomes. The American Journal of Maternal/Child Nursing. 2012; 37(2): 110-5.
9. American Diabetes Association. Management of diabetes in pregnancy: standards of medical care in diabetes 2018. Diabetes Care. 2018; 41(1): 137- 43.
10. Wang C, Wei Y, Zhang X, Zhang Y, Xu Q, Sun Y, et al. A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2017; 216(4): 340-51.
11. King H. Epidemiology of glucose intolerance and gestational diabetes in women of childbearing age. Diabetes care. 1998; 21: 9-13.
12. Azizi F, Hatami H, Janghorbani M. Epidemiology and control of common disorders in Iran. Tehran: Tehran: Eshtiahi; 2000: 602-16.
13. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2006; 29: 43-8.
14. Di Cianni G, Volpe L, Lencioni C, Miccoli R, Cuccuru I, Ghio A, et al. Prevalence and risk factor for gestational diabetes assessed by universal screening. Diabetes Research and Clinical Practice. 2003; 62(2): 131-7.
15. Albrecht SS, Kuklina EV, Bansil P, Jamieson DJ, Whiteman MK, Kourtis AP, et al. Diabetes trends among delivery hospitalizations in the U.S, 1994-2004. Diabetes Care. 2010; 33(4):768-73.

جامعه است (۳۲). در مطالعات مختلفی ارتباط بین سن مادر و تعداد حاملگی با شیوع دیابت بارداری نشان داده شده است. از جمله این مطالعات میتوان به بررسی زرگر و همکارانش در کشمیر اشاره کرد که نشان دادند، شیوع دیابت بارداری با افزایش سن و افزایش تعداد حاملگی ها، بالاتر می رود (۳۴). در مطالعه حاضر نیز به نشان داده شد که افراد مبتلا به GDM طور معناداری مسن تر هستند و تعداد حاملگی های بیشتری دارند. همچنین مطالعات انجام گرفته در گذشته بین میزان شیوع دیابت حاملگی با تعداد سقط، سابقه قبلی GDM و سابقه ماکروزومیدر مطالعه ما نیز ارتباط مستقیم معنادار وجود داشت (۲۸-۳۰-۳۴).

روشهای غربالگری دیابت بارداری موضوع مورد اختلاف نظر در مناطق مختلف جهان است و با توجه به شیوع متفاوت بیماری در نقاط مختلف روشهای متفاوتی جهت غربالگری پذیرفته شده است. توصیه های ADA و همایش های جهانی دیابت بارداری تا سال ۱۹۹۷ توصیه و انجام غربالگری همگانی داشتند ولیبا انجام چند بررسی که مهمترین آنها مطالعه تورنتو بود (۳۵). در سال ۱۹۹۹ روش غربالگری انتخابی براساس عوامل خطرساز پیشنهاد شد (۳۶). در این مطالعات نشان داده شد که گروه کم خطر تنها ۲ درصد موارد ابتلا به دیابت بارداری را تشکیل می دهد؛

پس غربالگری این گروه مقرون به صرفه نیست (۳۷). در مطالعه هایی که در تهران توسط لاریجانی و همکاران انجام شد، گروه کم-خطر حدود ۱۴ درصد موارد ابتلا به دیابت بارداری را تشکیل می دهد (۳۸). در مطالعه ما نیز گروه کم خطر بر اساس ریسک فاکتورهای مورد بررسی در این بررسی، ۱۲ درصد موارد ابتلا به دیابت بارداری را تشکیل داد که با نتایج مطالعات تورنتو هماهنگی ندارد و به نظر می رسد این اختلاف بیشتر مربوط به اختلاف نژادی در جوامع مورد بررسی است. در توصیه اخیر ADA (۳۶) بررسی همه زنان در ۲۴-۲۸ هفته حاملگی تأکید شده است.

روش های تشخیصی، تأثیر زیادی بر میزان شیوع GDM دارند (۳۹). مطالعه حاضر براساس کرایتریای بوکلت چارت مادران، اداره سلامت مادران، معاونت بهداشتی وزارت بهداشت و درمان ایران صورت گرفته است. به نظر می رسد که مطالعه دیگری برای مقایسه شیوع GDM براساس

آزمایشگاه تازه‌های

افزایش ریسک ابتلا به پارکینسون با زندگی در مناطق آلوده

کاهش سطح آلودگی هوا ممکن است به کاهش خطر ابتلا به پارکینسون، به ویژه در مناطقی که سطح آلودگی زیاد است، کمک کند.

یک مطالعه جدید نشان می‌دهد افرادی که در مناطق به شدت آلوده ایالات متحده زندگی می‌کنند در برابر بیماری پارکینسون آسیب پذیرتر هستند.

به گفته محققان، مقصر اصلی در این زمینه آلودگی هوا موسوم به ذرات ریز (PM2.5) است که به قطر کمتر از ۲/۵ میکرون هستند و از طریق آگروز خودرو، سوزاندن سوخت در نیروگاه‌ها و صنایع دیگر و آتش سوزی جنگل و مراتع منتشر می‌شود.



«بریتنی کریزیزانوفسکی»، از مؤسسه بارو در آریزونا، گفت: «ما به ارتباط بین بیماری پارکینسون و قرار گرفتن در معرض ذرات ریز پی بردیم.»

وی گفت: «ما همچنین دریافتیم در مناطقی که قوی‌ترین ارتباط بین ذرات آلودگی و بیماری پارکینسون وجود دارد، دره

رودخانه می‌سی‌سی‌پی-اوهایو و منطقه کوهی راکی بود.» وی افزود: «ما می‌دانیم که آلودگی هوا باعث التهاب در مغز، که به بیماری پارکینسون مرتبط است، می‌شود.» کریزیزانوفسکی می‌گوید: «کاهش سطح آلودگی هوا ممکن است به کاهش خطر ابتلا به پارکینسون، به ویژه در مناطقی که سطح آلودگی زیاد است، کمک کند.» وی گفت: «با وجود ۳۰ سال تحقیق در تلاش برای شناسایی عوامل خطر محیطی بیماری پارکینسون، بیشتر تلاش‌ها بر قرار گرفتن در معرض سموم دفع آفات متمرکز شده است. مطالعه ما حاکی از آن است که آلودگی هوا ممکن است یکی از مهمترین عوامل در ابتلا به بیماری پارکینسون باشد.»

برای این مطالعه، محققان اطلاعات بیش از ۲۲/۵ میلیون بیمار در سال ۲۰۰۹ را جمع‌آوری کردند. از این تعداد، تقریباً ۸۴۰۰۰ بیماری پارکینسون داشتند. تیم تحقیق نقشه محل زندگی شرکت‌کنندگان و میزان بیماری پارکینسون را برای مناطق مختلف محاسبه کردند. آنها همچنین میزان آلودگی هوا را نیز برآورد کردند. محققان پس از در نظر گرفتن خطرات دیگر در مورد پارکینسون، دریافتند افرادی که در معرض بیشترین میزان آلودگی هوا بودند با خطر بالاتر ابتلا به بیماری پارکینسون مواجه بودند.

تایید واکسن آنفلوآنزا در فرم اسپری بینی

یک گروه متخصص زیر نظر وزارت بهداشت ژاپن بتازگی یک واکسن آنفلوآنزا در فرم اسپری بینی را برای کودکان ۲ تا ۱۸ سال تأیید کرد. براساس نتایج یک مطالعه بالینی در ژاپن، واکسن

مقرون به صرفه است بلکه یک داروی آشنا است که با مشخصات ایمنی مطلوب به خوبی قابل تحمل است. معتقدم بسیاری از خانواده‌ها و کودکانی که به تازگی ابتلای آنها به دیابت نوع ۱ تشخیص داده شده است، از آنچه ما کشف کرده‌ایم سود خواهند برد.

در دیابت نوع ۱، پانکراس به تدریج تولید انسولین خود را کاهش می‌دهد تا زمانی که بطورکامل متوقف شود. هرچه سلول‌های پانکراس دستکم تا حدودی به کار خود ادامه دهند، خطر عوارضی مانند مشکلات کلیوی و بینایی در بیماران کاهش می‌یابد.

محققان وراپامیل را فقط در کودکانی که دستکم ۳۰ کیلوگرم وزن داشتند، آزمایش کردند زیرا دوز این دارو برای کودکان کوچک تر به صورت تجاری در دسترس نیست.

پیشگیری از بزرگ شدن پروستات بدون مصرف دارو

تحقیقات جدید نشان می‌دهد مردانی که از بزرگی پروستات رنج می‌برند، می‌توانند از طریق یک روش کم‌تهاجمی که تا حدی ورود جریان خون به غده پروستات را مسدود می‌کند، این عارضه را تسکین دهند. طبق مطالعات اخیر، آمبولیزاسیون شریان پروستات (PAE)، بدون تأثیر بر عملکرد نعوظ، می‌تواند علائم بزرگی پروستات را در بیماران بهبود بخشد.

غده پروستات به طور طبیعی با افزایش سن بزرگ می‌شود و بر مجرای ادرار مردان فشار وارد می‌کند. علائم بزرگی پروستات می‌تواند شامل فوریت ادرار، تعدد دفعات ادرار، مشکل در روند ادرار کردن و ناتوانی در تخلیه کامل مثانه باشد. رایج‌ترین روش درمان بزرگی پروستات، مصرف دارو و جراحی است، اما این موارد می‌توانند عوارض جانبی مانند اختلال نعوظ یا نشت ادرار را به همراه داشته باشند. از این رو اخیراً روش کم‌تهاجمی «آمبولیزاسیون شریان پروستات» جهت درمان این بیماری توصیه شده است و برای بیمارانی که شرایط بیهوشی را ندارند یا مایل به عمل جراحی نیستند، روش مناسبی به شمار می‌آید؛ چرا که به صورت سرپایی و بدون نیاز به بستری شدن قابل انجام است.

دکتر شیوانک باتیا (shivank Bhatia)، محقق ارشد این مطالعه، می‌گوید: این روش که آمبولیزاسیون شریان پروستات (PAE) نامیده می‌شود، به طور قابل توجهی علائم ادراری را، بدون هیچ تأثیری بر عملکرد نعوظ، در بیماران بهبود می‌بخشد.



FluMist Quadrivalent در پیشگیری از آنفلوآنزا ایمن و موثر است. انتظار می‌رود وزارت بهداشت ژاپن تا اواخر ماه مارس این واکسن را تأیید کند.

واکسن FluMist که توسط استرازنکا تولید شده، یک واکسن از نوع ویروس زنده ضعیف شده است که حاوی چهار سویه ویروس آنفلوآنزا است. در ۲۰۱۵، استرازنکا قراردادی را با شرکت ژاپنی دایچی سانکیو امضا کرد و براساس این قرارداد، شرکت ژاپنی حق توسعه و فروش این واکسن را در بازار ژاپن دارد. این واکسن در فرم اسپری بینی که در بیش از ۳۰ کشور از جمله آمریکا مصرف می‌شود، مورد علاقه افرادی قرار گرفته که از سوزن و درد ناشی از تزریق واکسن می‌ترسند.

دارویی ارزان قیمت، عملکرد پانکراس را در کودکان دیابتی حفظ کرد

یک آزمایش کوچک نشان داد داروی فشارخون ارزان قیمت و رایج وراپامیل، می‌تواند عملکرد نسبی پانکراس را در کودکان مبتلا به دیابت نوع ۱ که به تازگی تشخیص داده شده‌اند، حفظ کند.

آنا نیمن از دانشگاه ایندیانا گفت: وراپامیل نه تنها



به طور کل داده‌های اخیر نشان می‌دهد که این روش درمانی کاملاً اثربخش و مفید است و جزو درمان‌های ایمن، مؤثر، بادوام و کم‌تهاجمی به شمار می‌آید.

تلاش برای تجاری‌سازی حسگرهای فتونیک اندازه‌گیری مداوم قند خون

برگزیده علمی ششمین جشنواره اندیشمندان و دانشمندان جوان در بخش فیزیک، در مورد ویژگی حسگرهای فتونیک اندازه‌گیری قندخون گفت: از اهداف بلندمدت ما این است که بتوانیم از طریق حسگرهایی که زیرپوست کاشته می‌شود، به افراد دیابتی کمک کنیم که به صورت بلندمدت بتوانند قندخون خود را اندازه‌گیری کنند.

دکتر اسماعیل حیدری در مورد طرح پژوهشی در زمینه «ساخت حسگر فتونیک برای اندازه‌گیری گلوکز خون» توضیح داد: فعالیت اصلی ما در زمینه توسعه پلتفرم فوتونیک برای اندازه‌گیری اکسیژن و قند خون برای کاربرد در حوزه پزشکی است و بیشتر بر استفاده از این پلتفرم برای اندازه‌گیری قند خون افراد مبتلا به دیابت تمرکز داریم.

عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی ادامه داد: در آزمایشگاه دانشگاه خوارزمی از حسگرهای نانوفتونیک در این زمینه استفاده می‌کنیم و حدود ۷-۸ دانشجو در این زمینه فعالیت می‌کنند. همچنین ما در یک مجموعه دانش‌بنیان، روی توسعه این فناوری در مقیاس صنعتی کار می‌کنیم. برگزیده علمی ششمین جشنواره اندیشمندان و دانشمندان جوان در بخش فیزیک درباره چشم‌انداز استفاده از این



در روش PAE، پزشکان ذرات بسیار ریزی (میکرو ذرات) را به شریان‌هایی که پروستات را تغذیه می‌کنند، تزریق می‌کنند. این امر، خونرسانی به غده پروستات را کاهش می‌دهد و باعث کوچک شدن آن می‌شود.

به گفته باتیا، این ذرات که به اندازه یک دانه شن هستند، از پلیمر اکریلیک ساخته شده‌اند و حامل باری هستند که آنها را به رگ خونی که در آن قرار می‌گیرند، می‌چسبانند. او اطمینان می‌دهد که در صورت تزریق این ریز ذرات به بدن، آنها در یک نقطه ثابت می‌مانند و حرکت نمی‌کنند. به عبارتی احتمال اینکه جدا شود و به مغز، قلب یا هر عضو دیگری وارد شود، وجود ندارد.

او می‌گوید که تصویربرداری پزشکی قبل و بعد از عمل، کاهش ۳۲ درصدی اندازه غده پروستات را طی ۱۲ ماه پس از عمل نشان می‌دهد. نتایج آزمایش‌های پزشکی ۱۰۰۰ مردی که تحت آمبولیزاسیون قرار گرفتند، نشان می‌دهد که درمان و تسکین آنها هم قابل توجه و هم پایدار بوده است.

در محدوده مقیاس علائم، سطحی که محققان از آن با عنوان «شدید» یاد می‌کنند، ۳۵ است. در این مطالعه محققان علائم پروستات، همه شرکت‌کنندگان را بررسی کرده و میانگین نمره علائم را ۲۳ گزارش کردند. اما نتایج نشان می‌دهد که طی سه ماه، بیماران به نمره ۶، که بیانگر سطح «خفیف» است، دست یافتند. گفتنی است که این سطح از بهبود، چیزی شبیه به نتیجه‌ای است که با جراحی تهاجمی پروستات حاصل می‌شود، اما محققان با ابداع این روش و بدون تأثیر بر عملکرد جنسی و بروز علائم ادراری، به این نتیجه دست یافتند.





حسگرها گفت: قصد داریم که گلوکز خون را به صورت آنی و بی درنگ (Real Time) و پیوسته اندازه‌گیری کنیم. از اهداف بلندمدت ما این است که بتوانیم از طریق حسگرهایی که زیرپوست کاشته می‌شود، به افراد دیابتی کمک کنیم که به صورت بلندمدت بتوانند قندخون خود را اندازه‌گیری کنند. وی در مورد تجاری‌سازی حسگرهای فتونیک طراحی شده گفت: در حال تجاری‌سازی بخشی از این پلتفرم هستیم و گواهی دانش‌بنیان برای حسگر اندازه‌گیری اکسیژن خون را دریافت کردیم.

حیدری در مورد این که آیا این محصول مشابه داخلی یا خارجی دارد گفت: نمونه خارجی این حسگر وجود دارد که البته از نظر فناوری کمی متفاوت است، ولی ماهیت آن هم فتونیک است. در داخل کشور تصور نمی‌کنم کسی در حوزه فتونیک در این زمینه فعالیت کند؛ ولی در زمینه حسگرهای الکتروشیمی شرکت‌هایی هستند که فعالیت می‌کنند. برگزیده علمی ششمین جشنواره اندیشمندان و دانشمندان جوان، بزرگ‌ترین چالش در زمینه فعالیت پژوهشی خود را مسائل مالی عنوان کرد و گفت: در این زمینه نیروهای فعال و علاقه‌مند زیادند، ولی از نظر جذب سرمایه و نوسان‌های اقتصادی دچار مشکل می‌شوند.

ساخت حسگرهایی برای پایش سلامت و تشخیص بیماری‌ها

برگزیده ششمین جشنواره اندیشمندان و دانشمندان جوان در بخش شیمی در مورد قابلیت‌های حسگرهای هیدروژلی گفت: این حسگرها می‌توانند ارتعاش‌های کوچک ناشی از حرکت انگشت‌ها، فشار، ضربان قلب و صحبت کردن را تشخیص دهند و از همین طریق، حرکت‌های بیمارانی مانند افراد مبتلا به پارکینسون توسط این حسگرها شناخته می‌شود. مرضیه غلامی در مورد طرح پژوهشی خود در حوزه تهیه حسگرهای حرکتی جهت پایش سلامت و تشخیص بیماری‌ها، توضیح داد: ما سعی کردیم هیدروژلی بسازیم که توانایی تشخیص حرکات بدن به صورت دقیق را داشته باشد و بتواند در کنترل بیماری‌هایی مانند پارکینسون کمک کند. این پژوهشگر با اشاره به خاصیت خودترمیم‌شوندگی این حسگرها گفت: این حسگرها نسبت به نمونه‌های دیگر توانایی آن را دارند که خود را ترمیم کنند و از این طریق طول عمر آن‌ها افزایش پیدا می‌کند. ما با انجام آزمایش‌هایی

دریافتیم که این حسگرها می‌توانند با دقت و صحت بالایی حرکات بدن را تشخیص دهند.

وی ادامه داد: در تهیه این حسگرها سعی کردیم که از مواد اولیه ارزان‌قیمت و موادی استفاده کنیم که خاصیت زیست‌تخریب‌پذیری و زیست‌سازگاری داشته باشند.

دانشجوی دکتری رشته شیمی پلیمر دانشگاه شهید بهشتی در مورد کاربرد این حسگرها توضیح داد: این حسگرها روی بدن بیماران نصب می‌شود و می‌تواند بیماری را کنترل و تشخیص دهد. این حسگرها می‌تواند ضربان قلب، ارتعاشات ناشی از صحبت کردن بیمار، حرکت‌های کوچک مانند خم شدن انگشتان و فشار را تشخیص دهد. از همین طریق، حرکت‌های بیماران مبتلا به پارکینسون که متفاوت از افراد سالم است، توسط این حسگرها شناخته می‌شود.

وی افزود: در کنار این حسگرها باید از فناوری هوش مصنوعی نیز استفاده کرد. این حسگرها، سیگنال‌هایی در اختیار برنامه هوش مصنوعی قرار می‌دهند و می‌توانند بیماری را کنترل و تشخیص دهد.

غلامی در مورد تجاری‌سازی این محصول گفت: ما تاکنون قادر به تجاری‌سازی این حسگرها نشده‌ایم و فعلاً در مقیاس آزمایشگاهی آن‌ها را تهیه و امیدواریم در آینده بتوانیم با حمایت‌ها آن را تجاری‌سازی کنیم.

وی در مورد نمونه خارجی این محصول گفت: بررسی‌های ما نشان می‌دهد که سال ۲۰۱۸ دانشگاه فدرال سوئیس توانسته نمونه‌ای از این حسگرها در مقیاس آزمایشگاهی بسازد. همچنین یک شرکت آمریکایی توانسته نمونه تجاری از این محصول را بسازد و به تازگی گزارش شده است که این حسگرها می‌تواند ۲۸ روز در تماس با بدن قرار بگیرد و سیگنال‌ها را بررسی کند.

این پژوهشگر، هزینه‌های مواد اولیه را یکی از چالش‌های

مهم در مسیر تحقیقاتی خود عنوان کرد و گفت: به دلیل تورم و گرانی دلار، مواد اولیه خیلی سخت در اختیار پژوهشگران قرار می‌گیرد. با این حال به لطف شبکه آزمایشگاهی فناوری راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، هزینه‌های آنالیز ما با تخفیف انجام شد. وی اظهار کرد: امیدواریم گرنت اساتید در حوزه پژوهش افزایش پیدا کند تا دانشجویان بدون درگیری نسبت به قیمت اولیه مواد بتوانند پژوهش‌های خود را به نتیجه برسانند.

طراحی و ساخت یک چیپ برای سنجش سختی دیواره تخمک برای نخستین بار

پژوهشگران دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه رویان برای نخستین بار، ابزاری برای اندازه‌گیری سختی قشر اووسیت ساختند که می‌تواند تعیین خصوصیات تخمک را تسهیل کرده و نتایج روش‌های کمک باروری را بهبود دهد. تکوین تخمک‌ها تا حدود زیادی به خصوصیات مکانیکی آن بستگی دارد. مکانیک سلولی، تقسیم سلولی را کنترل می‌کند.

طی تقسیم میوز (تقسیم سلولی که با نصف شدن عدد کروموزومی سلول‌ها همراه است) در اووسیت‌ها (oocyte) سلول‌هایی که تخمک بالغ از تقسیم آنان ایجاد می‌شود، دوک تقسیم به قشر سلولی متصل می‌شود و به همین دلیل، سختی بیش از اندازه یا نرمی بیش از اندازه قشر مذکور می‌تواند منجر به اختلال در تقسیم سلول و توقف روند تکوین آن شود.

یکی از مؤلفه‌های مکانیکی که برای سنجش سختی تخمک استفاده می‌شود، کشش سطحی است. هنگامی که کشش سطحی خیلی زیاد باشد، قشر برای نفوذ رشته‌های اکتین بیش از اندازه سخت خواهد بود، بنابراین دوک تقسیم تشکیل نمی‌شود.



در مقابل، اگر قشر بیش از اندازه سست باشد، رشته‌های میوزین قادر به کشیدن دوک تقسیم نخواهند بود و تقسیم سلولی دچار اختلال می‌شود. بنابراین، بازه مناسب سختی قشر برای ادامه روند تکوین تخمک اهمیت حیاتی دارد.

با هدف ساخت ابزاری برای اندازه‌گیری سختی قشر اووسیت برای نخستین بار، دکتر داوود فتحی، دکتر روح الله فتحی، صفری و همکاران‌شان در دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه رویان، یک چیپ میکروسیال طراحی و تولید کردند تا با اندازه‌گیری سختی قشر اووسیت، قابلیت بلوغ آنان به مرحله وزیکول زایا را پیش‌بینی کنند. این ابزار با بازده بالا، تعیین خصوصیات تخمک را تسهیل می‌کند و جایگزین مناسبی برای روش‌های سنتی است. نتایج این پژوهش نشان داد، استفاده از این روش ساده‌تر و نیازمند تجهیزات، تخصص و دانش فنی کمتری در مقایسه با روش‌های قبلی است. علاوه بر این، استفاده از کانال‌های میکروسیال باعث افزایش سرعت اندازه‌گیری می‌شود.

بررسی‌های صورت گرفته نشان داد، ۷۹ درصد از اووسیت‌هایی که کشش سطحی بین ۱.۵ تا ۳ داشتند، به مرحله متافاز در میوز II رسیدند، در حالی که ۷۸ درصد از اووسیت‌هایی که کشش سطحی پایین‌تر از ۱.۵ یا بالاتر از ۳ داشتند، از ادامه تکوین باز ماندند.

ابزار ساخته‌شده، امکان اندازه‌گیری کشش سطحی اووسیت‌ها را با سرعت و دقت بالا فراهم می‌کند و می‌تواند برای بهبود نتایج در روش‌های کمک باروری مورد استفاده قرار گیرد. گفتنی است نتایج این پژوهش در نشریه بین‌المللی Talanta منتشر شده است.

افزایش خطر ابتلا به دیابت نوع دو، با داشتن یک والد دیابتی

یافته‌های یک مطالعه در مورد الگوی وراثت‌پذیری دیابت نوع دو نشان داد که بیماری دیابت نوع دو به طور یکسان به خواهر و برادر منتقل می‌شود و عامل ابتلای والدین، مهم‌ترین عامل خطر ابتلا به این بیماری است.

دیابت نوع دو؛ یک بیماری پیچیده و یکی از شایع‌ترین بیماری‌های غدد است که با عوامل محیطی و ژنتیکی ارتباط دارد. در بیماری دیابت، ابتلای خویشاوندان درجه یک، مخصوصاً مادر باعث افزایش شانس ابتلای فرد می‌شود. قسمتی از این افزایش خطر، ناشی از عوامل

زنان و مردان اختلاف معنی داری وجود داشت. همچنین میانگین شاخص توده بدنی در مردان مقدار کمتری نسبت به زنان بود؛ اما فشار خون سیستولیک در زنان نسبت به مردان کم تر بود.

ارزیابی های این مطالعه حاکی از این بود که افرادی که حداقل دارای یک والد دیابتی هستند، شانس بیشتری در ابتلا به دیابت نوع دو دارند و این خطر زمانی که یکی از بستگان درجه یک، نسبت به بستگان درجه دوم، مبتلا به دیابت باشند، افزایش می یابد.

به گفته پژوهشگران این تحقیق، این مطالعه برای اولین بار به بررسی الگوی وراثت پذیری بیماری دیابت نوع دوم پرداخته است.

یافته برجسته این تحقیق، این بود که وراثت پذیری بیماری دیابت نوع دو با الگوی چندژنی در جمعیت ایران بیشتر از میانگین جهانی است. همچنین در این مطالعه مشخص شد که بیماری دیابت نوع دو به طور یکسان به خواهر و برادر منتقل می شود و عامل ابتلای والدین، مهم ترین عامل خطر ابتلا به این بیماری است.

پژوهشگران این مطالعه بر اساس نتایج به دست آمده، توصیه می کنند که در سیاست گذاری نظام سلامت، بهتر است که سطح پیشگیری را از سطح فردی به سطح خانواده تغییر داد.

در انجام این تحقیق مهدی اکبرزاده، دانیال حبیبی، نادیا علی پور، پریسا ریاحی، عذرا رمضان خانی، فریدون عزیزی و مریم السادات دانشپور پژوهشگران پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با یکدیگر مشارکت داشتند.

یافته های این مطالعه به صورت مقاله علمی با عنوان «وراثت پذیری دیابت نوع دو در خانواده های تهرانی: مطالعه ژنتیک کاردیومتابولیک تهران» در مجله «کومش»؛ دوماهنامه دانشگاه علوم پزشکی سمnan منتشر شده است.

مسیرهای پیام رسان مشترک در تکوین کبد و سلول های سرطانی کبد

شناسایی و هدف قرار دادن مسیرهای پیام رسانی که در تکوین کبد و سلول های سرطانی کبد درگیر هستند، می تواند یک رویکرد درمانی منطقی برای بازبرنامه ریزی سلول های سرطانی بدخیم به سلول های تمایز یافته دارای عملکرد باشد.



ژنتیکی است، اما به شیوه زندگی مانند عادات نادرست غذایی و عدم تحرک اعضای خانواده نیز مرتبط است.

وراثت پذیری و میزان تجمع خانوادگی بیماری دیابت نوع دو در ایران نامعلوم است. بسیاری از افراد مبتلا به دیابت نوع دو، حداقل دارای یک عضو خانواده مبتلا به دیابت، مانند والدین و خواهر و برادر هستند. هر چقدر تعداد بیشتری از اعضای خانواده، مبتلا به این بیماری باشند؛ خطر ابتلا به دیابت نوع دو نیز افزایش می یابد.

بررسی میزان تجمع خانوادگی بیماری دیابت، می تواند به پیش بینی ابتلا به دیابت کمک کند. بر همین اساس، پژوهشگران پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با انجام یک مطالعه تجمع خانوادگی و وراثت پذیری این بیماری را مورد بررسی قرار دادند.

برای انجام این مطالعه، پژوهشگران از داده های مربوط به مطالعه ژنتیک کاردیومتابولیک تهران استفاده کردند. این مطالعه بخشی از مطالعه قند و لیپید تهران است که مطالعه ای آینده نگر و مبتنی بر جمعیت است که با هدف تعیین شیوع و بررسی عوامل خطر بیماری های مزمن غیر واگیردار، بر روی ساکنان منطقه ۱۳ شهر تهران انجام می شود. این مطالعه از سال ۱۳۷۸ بر روی بیش از ۱۵ هزار نفر از افراد در محدوده سنی ۳ سال و بیش تر انجام شد.

در مطالعه حاضر، یک هزار و ۶۹۱ فرد دیابتی و ۱۲ هزار و ۵۰ فرد غیردیابتی بالای ۲۰ سال مورد بررسی قرار گرفتند و وراثت پذیری و تجمع خانوادگی ابتلا به دیابت در آن ها مورد ارزیابی قرار گرفت.

از ۱۳ هزار ۷۴۱ نفر مورد مطالعه، ۴۵ درصد زن و ۵۵ درصد مرد بودند. نتایج بررسی های این تحقیق نشان داد که در تمام متغیرها به جز قند خون ناشتا، از نظر میانگین در

ارزیابی کیفیت تخمک؛

مروری بر روش‌های مهندسی برای یک چالش بالینی

پژوهشگران پژوهشگاه رویان و دانشگاه تربیت مدرس در یک مقاله مروری، ضمن بررسی و طبقه‌بندی روش‌های مهندسی برای ارزیابی کیفیت تخمک، یک روند استاندارد برای انتخاب تخمک ارائه کردند که می‌تواند به بهبود تحقیقات در این زمینه کمک کند.

فناوری‌های کمک باروری با هدف رفع مشکل ناباروری ایجاد شده‌اند. به طور کلی این روش‌ها شامل سه مرحله هستند: استخراج تخمک از تخمدان، بارور کردن تخمک به وسیله اسپرم در شرایط آزمایشگاهی و انتقال تخمک بارور شده به رحم زنی که تخمک از وی استخراج شده است یا فردی دیگر، برای ادامه مراحل تکوین طبیعی جنین. با وجود تمام تلاش‌ها و پیشرفت‌های به دست آمده در سال‌های اخیر، بازده روش‌های کمک باروری همچنان اندک و در حدود ۳۰ درصد است.

یکی از مراحل مهم در روند معمول کمک باروری، انتخاب تخمک مناسبی است که کیفیت لازم را برای ادامه مراحل داشته باشد. در این مرحله، تصمیم‌گیری می‌شود کدام تخمک قابلیت تکوین به یک نوزاد کامل را دارد.



معمول‌ترین روش ارزیابی کیفیت تخمک، بررسی شکل ظاهری آن توسط جنین‌شناس به وسیله میکروسکوپ است. استفاده از چنین روشی که متکی بر مشاهده و وابسته به تجربه جنین‌شناس است، می‌تواند منجر به تشخیص و انتخاب اشتباه شود. به طور معمول، راه حل غلبه بر محدودیت‌های قضاوت انسانی و اشتباهات ناشی از آن، استفاده از رویکردهای مهندسی است.

با هدف بررسی و طبقه‌بندی روش‌های مهندسی برای ارزیابی کیفیت تخمک، دکتر روح الله فتحی، دکتر



شباهت بیان ژن در سلول‌های در حال تکوین و سلول‌های سرطانی، سال‌ها مورد توجه پژوهشگران بوده و منجر به ایجاد مفهوم تمایز درمانی شده است.

سرطان سلول‌های کبدی، ششمین سرطان شایع و سومین دلیل مرگ بر اثر سرطان است. ویروس‌های کبدی، سبک زندگی کم‌تحرک، مصرف غذاهای پر کالری، از عوامل افزایش خطر ابتلا به این سرطان هستند.

سرطان سلول‌های کبدی، وضعیتی پیچیده است که باید ابعاد مختلف آن - مانند تنوع سلول‌ها در توده سرطانی، تهاجم زیاد و بیماری‌های زمینه‌ای که گزینه‌های درمانی ممکن را محدود می‌کنند - مورد توجه قرار گیرد.

با وجود این محدودیت‌ها، شناسایی و هدف قرار دادن مسیرهای پیام‌رسانی که در تکوین کبد و سلول‌های سرطانی کبد درگیر هستند، می‌تواند یک رویکرد درمانی منطقی برای بازبرنامه‌ریزی سلول‌های سرطانی بدخیم به سلول‌های تمایز یافته دارای عملکرد باشد.

با هدف بحث و معرفی بیشتر مسیرهای پیام‌رسان مشترک در تکوین کبد و سلول‌های سرطانی کبد، دکتر بابک نگهداری، بهاره شکوهیان، دکتر مسعود وثوق و همکاران‌شان در دانشگاه علوم پزشکی تهران، پژوهشگاه رویان جهاد دانشگاهی، پژوهشکده تحقیقات علوم بنیادی به همراه پژوهشگرانی از استرالیا، روسیه و سوئد به نگارش مقاله مروری در این زمینه پرداختند.

این مقاله علمی به بررسی و به‌روزرسانی پیشرفت‌های فعلی در هدف قرار دادن مسیرهای پیام‌رسان در درمان سرطان کبد می‌پردازد و پژوهش‌های آزمایشگاهی و کارآزمایی‌های بالینی صورت‌گرفته در این خصوص را معرفی و ارزیابی می‌کند.

منبع: مقاله مروری چاپ شده در نشریه بین‌المللی Cellular Physiology



داوود فتحی و پیمان پالای از پژوهشگاه رویان جهاد دانشگاهی و دانشگاه تربیت مدرس، به نگارش مقاله‌ای مروری پرداختند. در این مقاله مروری، چالش‌های پیش روی مراکز درمانی و محیط‌های آزمایشگاهی در مواجهه با چشم‌انداز پزشکی مدرن و ورود جنبه‌های نوین علمی به آن مورد بررسی قرار گرفت.

همچنین یک روند استاندارد برای انتخاب تخمک ارائه شد که می‌تواند به بهبود تحقیقات در این زمینه کمک کند. علاوه بر این، در مقاله مذکور که در نشریه بین‌المللی *Biology of Reproduction* منتشر شده است، روش‌های مؤثری برای تسریع پژوهش‌های پیش‌رو پیشنهاد شد.

هدف از مقاله مروری مذکور، ایجاد یک چشم‌انداز جدید با رویکردهای مهندسی برای ارزیابی کیفیت تخمک بود تا امیدهای موجود برای حل مشکل زوج‌های نابارور افزایش یابد.

استفاده از نوعی نانوذله برای درمان سرطان پستان

عضو هیئت علمی دانشگاه دامغان و محقق پسا دکتروی با همکاری پژوهشگرانی از دانشگاه‌های علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، بریتانیا، ایتالیا و استرالیا موفق به چاپ مقاله پژوهشی با عنوان “نانوذله کامپوزیتی چند منظوره پاسخگو و فعال فلورسنت برای درمان سرطان پستان و تصویربرداری زیستی” شدند.

این مقاله، مستخرج از طرح پژوهشی پسادکتري دکتر متینه قمی تحت راهنمایی دکتر احسان نظرزاده، عضو هیئت علمی دانشگاه دامغان و با حمایت کامل فدراسیون سرآمدان علمی ایران است.

نظرزاده درخصوص این پژوهش گفت: علی‌رغم پیشرفت‌های اخیر در درمان سرطان پستان، متاستاز ناشی از تومورهای سرطان پستان، عامل اصلی مرگ‌ومیر است و متاسفانه، تومورهای متاستاتیک به کمک جراحی یا پرتو درمانی از بین نمی‌روند. بنابراین استفاده از داروهای ضد سرطانی جدید برای پیشگیری یا درمان سرطان پستان ضروری است.

وی گفت: «هرسپتین» یک داروی شیمی درمانی مؤثر در درمان سرطان پستان است. این دارو به طور خاص برای هدف

قرار دادن گیرنده‌های سطحی یا درون سلولی ساخته شده است، بنابراین بر روی سلول‌های خاصی عمل می‌کند و در عین حال تأثیر بیشتری بر روی سلول‌های سرطانی و عوارض جانبی کمتری بر روی سلول‌های سالم دارد.

نظرزاده با اشاره به کارپژوهشی جدید خود گفت: یک نانوذله کامپوزیتی فعال فلورسنت قابل ردیابی و پاسخگوی زیستی از ادغام نقاط کربنی عامل‌دار شده با کراتینین در نانوذله لسیتین-اینولین تهیه کرده‌ایم که پس از پگیله شدن نانوذله، داروی ضدسرطان هرسپتین برای هدف قرار دادن سرطان پستان HER2 مثبت در آن بارگذاری می‌شود. ارزیابی جذب سلولی نشان داد که نانوذله به طور مؤثر در سلول‌های SK-BR-3 درونی شده و تولید گونه‌های اکسیژن فعال به طور قابل توجهی افزایش پیدا کرده است. جذب سلولی هرسپتین افزایش یافت، که این امر منجر به کاهش زنده ماندن سلولی در سلول‌های سرطانی SK-BR-3 در مقایسه با سلول‌های MDA-MB-231 و همچنین مهار تکثیر شد.

وی گفت: نتایج مطالعه درون‌تنی در مدل حیوانی، مهار رشد تومورهای پستان را نشان داده است و در مجموع، نانوذله کامپوزیتی لسیتین-اینولین پگیله شده می‌تواند یک گزینه امیدوارکننده برای هدف قرار دادن سرطان پستان HER-2 مثبت باشد.

منبع:

A multifunctional bioresponsive and fluorescent active nanogel composite for breast cancer therapy and bioimaging

ترجمه از:

مهناز نوبخت مللو: کارشناس علوم آزمایشگاهی،
شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

سندرم پلاکت خاکستری

Grey Platelet Syndrome

نظر می رسد. پروتئین های هموستاتیک پلاکت ها در محل آسیب عروقی آزاد نمی شوند، که ممکن است به خونریزی بیانجامد.

- کاهش بدون علت پلاکت ها
- پروتئین های ترشحی تعیین شده برای آلفا گرانول ها در نهایت به جای آن به فضای خارج سلولی مغز استخوان ترشح می شوند. این پروتئین ها شامل فاکتورهای رشد هستند که باعث میلو فیبروز در مغز می شود.
- همچنین ممکن است نقص ترشحی نوتروفیل وجود داشته باشد، اگرچه دخالت نوتروفیل ها در این مورد بحث برانگیز است.

نمای بالینی GPS

- نشانه ها عبارتند از کبودی ساده، خونریزی از بینی، منوراژی و خونریزی طولانی مدت.
- بیشتر یک سابقه خانوادگی تمایل به خونریزی خفیف، به ویژه پس از جراحی یا آسیب وجود دارد.
- تمایل به خونریزی در سندرم پلاکت خاکستری (GPS) از خفیف تا شدید متغیر است.
- زمانی که اختلال پلاکتی ارثی وجود داشته باشد، خونریزی خود بخودی معمولاً مخاطی است.

نام های مترادف: GPS، سندرم پلاکت خاکستری، کمبود

آلفا گرانول پلاکتی

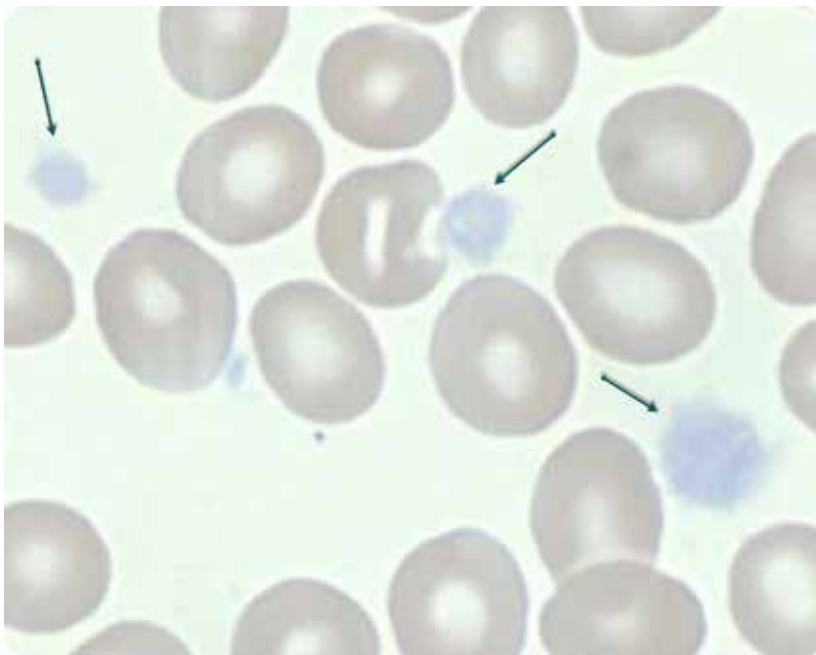
سندرم پلاکت خاکستری (GPS) یک ناهنجاری نادر و مادرزادی است که باعث اختلال خونریزی می شود. پلاکت ها بزرگ بوده و دارای ظاهر خاکستری در زیر میکروسکوپ نوری است. GPS یکی از ماکروترومبوسیتوپنی هایی است که ترومبوسیتوپنی های ارثی با افزایش اندازه پلاکت وجود دارند.

اپیدمیولوژی و وراثت

- سندرم پلاکت خاکستری (GPS) بسیار نادر است. حدود ۵۰ مورد تا کنون از آن گزارش شده است.
- الگوی وراثت ممکن است اتوزومال غالب یا مغلوب باشد. یک الگوی وراثت مرتبط با کروموزوم X نیز گزارش شده است.

آسیب شناسی GPS

- سندرم پلاکت خاکستری احتمالاً یک اختلال ناهمگن با بیش از یک علت مولکولی است.
- نقص اساسی ناتوانی پلاکت ها در ذخیره پروتئین های آلفا گرانول است. آلفا گرانول های غیرطبیعی در پلاکت ها در اسمیرهای خونی رنگ آمیزی شده با رنگ May-Grünwald-Giesma خاکستری به



تشخیص افتراقی GPS

- ترومبوسیتوپنی خفیف به هر علتی، به ویژه پورپورای ترومبوسیتوپنی ایدیوپاتیک (ITP).

- ترومبوسیتوپاتی های نادر دیگری با پلاکت های بزرگ وجود دارد، برای نمونه: (۱) ناهنجاری می - هگلین (ترومبوسیتوپنی، پلاکت های غول پیکر و آخال های نوتروفیل)

(۲) سندرم برنارد سولیه

(۳) سندرم پلاکت مونترال (ناهنجاری در تجمع پلاکتی)

(۴) سندرم Fechtner (ماکروترومبوسیتوپاتی، نفریت، ناشنوایی)

(۵) سندرم اپشتاین (سندرم آلپورت با ماکروترومبوسیتوپاتی)

(۶) سندرم سباستین (ماکروترومبوسیتوپاتی و لکوسیت ها)

(۷) سندرم دی جورج

- یک مورد «سندرم پلاکتی شبه خاکستری» گزارش شد که در آن ناهنجاری های معمولی این سندرم زمانی که خون در ظروف EDTA جمع آوری شده بود مشاهده شد، اما در لوله های سیترات یا هپارین مشاهده نشد.

GPS معمولاً با ظاهر خاکستری اختصاصی پلاکت ها مشخص می شود که در اسمیر خون محیطی رنگ آمیزی شده با May-Grünwald-Giesma دیده می شود.

- تشخیص را می توان با تجزیه و تحلیل پروتئین های آلفا گرانول، با استفاده از وسترن بلات یا روش های ایمونولوژیکی تایید کرد.

- میکروسکوپ الکترونی پلاکت ها عدم وجود آلفا گرانول را نشان می دهد که برای ارزش تشخیصی دارد.

یک الگوریتم تشخیصی برای ترومبوسیتوپنی های ارثی ابداع شده است که برای استفاده در مراکز غیر تخصصی مناسب است.

کنترل و درمان GPS

درمان خاصی برای سندرم پلاکت خاکستری (GPS) وجود ندارد، اما درمان ترومبوسیتوپنی های ارثی به صورت گروهی شامل:

- پیش بینی خطرات و جلوگیری از خونریزی:

(۱) پرهیز از داروهایی که کارکرد پلاکت ها را مختل می کنند، به ویژه آسپرین.

روش های بررسی و تشخیص GPS

- غربالگری انعقاد: زمان سیلان طولانی می شود.

- اسمیرهای خون محیطی: پلاکت ها رنگ پریده به نظر می رسد و تشخیص آنها سخت است. تفاوت در اندازه پلاکت (آنیزوسیتوز) نیز وجود دارد. سندرم پلاکت (GPS) تحت عنوان سندرم پلاکت بزرگ طبقه بندی می شود.

۲) مراقبت های منظم از دندان برای جلوگیری از خونریزی لثه.

۳) داروهای ضد بارداری خوراکی برای کاهش منوراژی.

۴) اگر خونریزی رخ داد، در صورت امکان از اقدامات موضعی مانند Nasal packing (پرکردن بینی به وسیله گاز و پارچه و اسفنج) برای اپیستاکسی استفاده کنید.

۵) تزریق پلاکت ممکن است در صورت لزوم مورد استفاده قرار گیرد.

• آمادگی برای جراحی یا روش های تهاجمی:

۱) شمارش پلاکت به تنهایی مفید نیست. نیاز به بررسی خطر خونریزی با سابقه بالینی و نتایج آزمایش عملکرد پلاکت است.

۲) ممکن است از تزریق پلاکت و دسموپرسین استفاده شود.

• تزریق پلاکت:

۱) به طور کلی، خطر تزریق پلاکت بیشتر از فایده آن است. در GPS تمایل به خونریزی اغلب خفیف است.

۲) در حالی که خطرات ناشی از انتقال خون به ویژه خطر آلوایمونیزاسیون نسبتاً زیاد است.

۳) تزریق پلاکت ممکن است قبل از عمل یا برای درمان خونریزی فعال مفید باشد.

۴) در صورت امکان، باید از پلاکت های اهداکننده منطبق با HLA به منظور کاهش آلوایمونیزاسیون استفاده شود.

• دسموپرسین:

۱) دسموپرسین یک آنالوگ مصنوعی وازوپرسین است که زمان خونریزی و لخته شدن خون را بهبود می بخشد (مکانیسم عمل آن ناشناخته است).

۲) پاسخ های فردی به دسموپرسین متفاوت است، بنابراین دوز آزمایشی توصیه می شود. در افراد مسن مبتلا به بیماری قلبی باید با احتیاط مصرف شود.

• به نظر نمی رسد که اسپلنکتومی در درمان GPS مفید باشد.

• داروهای جدیدتر مانند فاکتور فعال نوترکیب (rFVIIa) VIIa ممکن است در برخی از اختلالات پلاکتی نقش داشته باشد.

پیش آگهی GPS

• رویه گرفته پیش آگهی آن خوب است. هیچ خونریزی کشنده ای گزارش نشده است.

• بیشتر بیماران دارای فیبروز رتیکولار خفیف در مغز استخوان هستند، اما به نظر نمی رسد که پیشرونده باشد یا باعث کم خونی شود.

• در برخی از خانواده ها نیز نقص در عملکرد نوتروفیل وجود دارد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Naomi Hartree, Grey Platelet Syndrome. Available from patient.info/doctor/Gray-Platelet-Syndrome.htm, 20/04/2011. This is an open access article distributed under the creative commons attribution license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ترجمه از:

۱- آرمین خیرجو: دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

تست تحمل ورزش

Exercise Tolerance Testing (ETT)

• **ثبت آریتمی ها:** ETT می‌تواند به ثبت آریتمی‌هایی که با ورزش تحریک می‌شوند کمک کند (اما فقط در آریتمی‌هایی که تهدیدکننده زندگی نیستند). اکثر بیماران مشکوک به آنژین به طور سنتی برای تست ECG ورزش ارجاع داده می‌شدند. تست ECG ورزش حساسیت نسبتاً بالایی دارد اما ویژگی آن برای تشخیص CAD در حد متوسط است. یک تست ورزشی معمولی ممکن است برای بسیاری از بیماران قابل اطمینان باشد اما مانع از تشخیص CAD نمی‌شود. راهنمای سال 2010 موسسه ملی بهداشت و مراقبت عالی (NICE) برای بیماران مبتلا به درد قفسه سینه توصیه می‌کند که ECG ورزش نباید برای تشخیص یا رد آنژین پایدار برای افراد غیرمبتلا به CAD استفاده شود. راهنمای NICE همچنین توضیح می‌دهد که برای افراد مبتلا به CAD تایید شده (به عنوان مثال، انفارکتوس میوکارد قبلی، بازسازی مجدد رگ های مسدود شده قلبی، آنژیوگرافی قبلی)، آزمایش عملکردی غیرتهاجمی در مواقعی که در مورد وجود یا عدم وجود درد قفسه سینه ناشی از ایسکمی میوکارد اطمینان وجود ندارد، باید ارائه شود و ECG ورزش ممکن است به جای تصویربرداری عملکردی استفاده شود.

مراحل تست تحمل ورزش

• ETT شامل تمرین بر روی تردمیل به دنبال پروتکل تعریف شده، پروتکل بروس، در مدت تقریباً ۲۰ دقیقه است. تست به آرامی آغاز می‌شود و به تدریج سطح شدت از طریق ترکیبی از افزایش سرعت تردمیل افزایش می‌یابد.

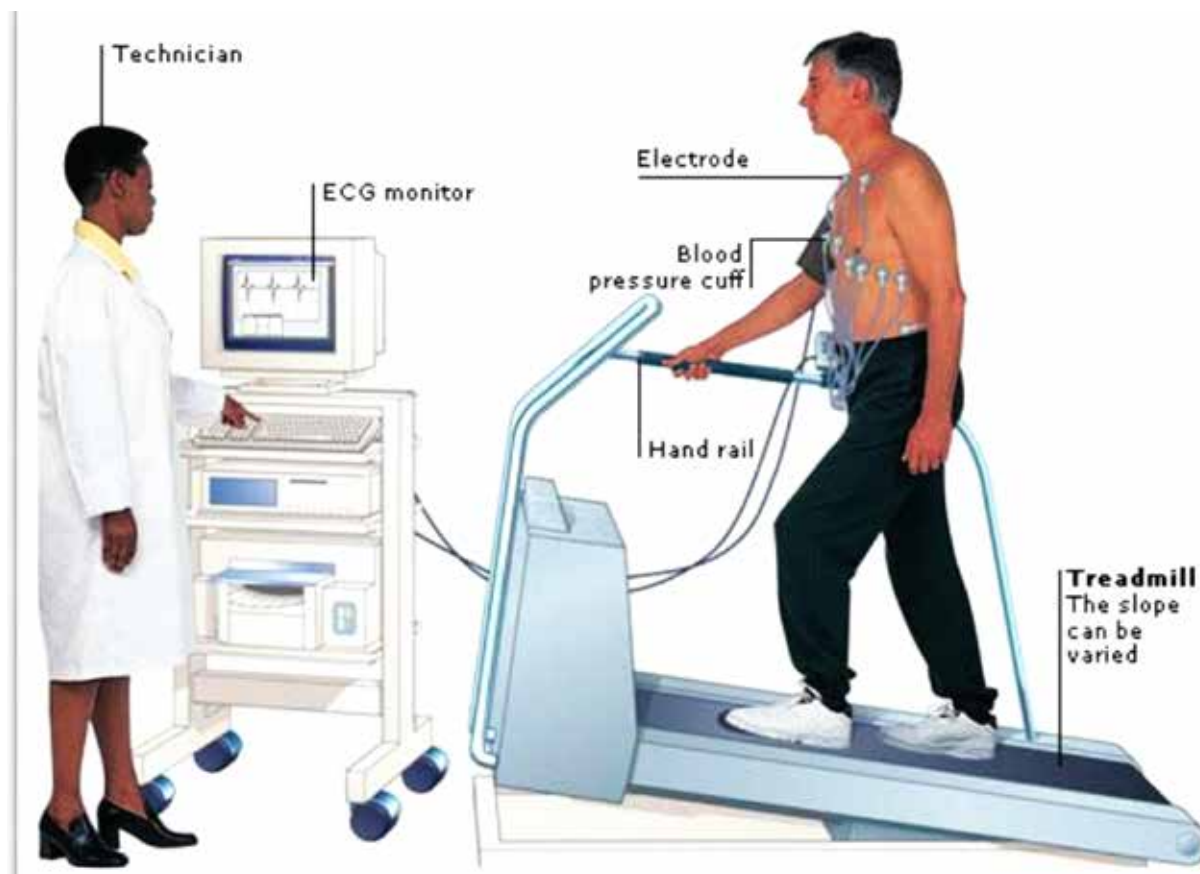
درد قفسه سینه یکی از تظاهرات بالینی متداول هم برای پزشکان عمومی و هم برای بخش های A&E (حوادث و فوریت های پزشکی) است. اغلب تشخیص افتراقی درد قفسه سینه قلبی در بیمارانی که ممکن است سالم بوده یا فقط دارای یک یا دو عامل خطر قلبی هستند می‌تواند دشوار باشد. تست تحمل ورزش (ETT) یکی از روش‌هایی است که برای تعیین وجود بیماری عروق کرونر قلب قابل توجه استفاده می‌شود.

ETT در تشخیص بیماری عروق کرونر (CAD) دارای حساسیت ۷۸٪ و ویژگی ۷۰٪ می‌باشد، بنابراین تست منفی ممکن است الزاماً درست نباشد و آزمایش یا توصیه بیشتری لازم باشد. دقت تشخیصی نیز در زنان ضعیف است و این ممکن است مربوط به اندازه کوچکتر قلب در آنها باشد، به همین دلیل، روش‌های تصویربرداری قلبی مانند اسکن پرفیوژن میوکارد، در برخی از مراکز جایگزین ETT می‌شوند. با این حال، ETT زمانی که در بیماران انتخاب شده و بر طبق معیارهای پیشنهادی زیر انجام می‌شود می‌تواند ارزشمند باشد:

- توانایی ورزش کردن
- ECG پایه ۱۲ لید طبیعی.
- عدم انجام بازگشایی رگ مسدود شده قلبی قبلی

سودمندی های تست تحمل ورزش

- تشخیص بیماری عروق کرونر قلب (با در نظر گرفتن تعداد بالای مثبت کاذب و منفی کاذب).
- ارزیابی تناسب اندام در مشاغل خاص و شرایط پزشکی - به عنوان مثال، نیروی پلیس و برخی از کاردیومیوپاتی ها.



باشند، بنابراین مصرف آنها معمولاً قبل از ETT متوقف می شود.

موارد منع مصرف تست تحمل ورزش

- درد قفسه سینه در هنگام استراحت یا در شب.
- هر شرایطی که در آن برون ده بطن چپ کاهش می یابد - به عنوان مثال، تنگی آئورت یا کاردیومیوپاتی انسدادی هیپرتروفیک (HOCM)
- بیماری سیستمیک فعال
- ECG پایه غیر طبیعی (به عنوان مثال، الگوهای بلوک شاخه ای یا هیپرتروفی بطن چپ) که تفسیر ETT را دشوار می کنند.
- آریتمی های مشکوک یا تایید شده تهدید کننده زندگی.

تفسیر تست تحمل ورزش

- صعود قطعه ST - معمولاً این مورد بلافاصله مورد پیگیری واقع می شود و بیانگر ایسکمی حاد قلب یا آنفارکتوس حاد میوکارد است.

• متمایل شدن شدت ورزش با معادل های متابولیک (METs) اندازه گیری می شود که در آن 1 MET مقدار انرژی مصرف شده در حالت استراحت یا 3/5 میلی لیتر اکسیژن در هر کیلوگرم در دقیقه است.

• این آزمون به هفت مرحله سه دقیقه ای تقسیم می شود و روشی با شدت کمتر به نام بروس اصلاح شده نیز وجود دارد.

• نوار قلب ثبت می شود و فشار خون به طور متناوب اندازه گیری می شود.

• ETT ممکن است برای هر یک از موارد زیر قبل از موعد متوقف شود:

- (1) ایجاد درد قفسه سینه
 - (2) صعود قطعه ST، بسیار عمیق، 2 میلی متر یا بیشتر دپرسیون قطعه ST
 - (3) آریتمی
 - (4) افت فشار خون
 - (5) اگر بیمار خسته شود و نتواند ادامه دهد.
 - (6) افزایش فشار خون به سطوح خطرناکی مانند 250/115 mm Hg نیز باید منجر به خاتمه آزمایش شود.
- بتا بلاکرها و دیگوکسین می توانند با نتایج تداخل داشته

پیگیری تست تحمل ورزش غیر طبیعی

در صورت انجام ETT کافی و غیر طبیعی بودن آن، به متخصص قلب ارجاع دهید. اگر آزمایش ناکافی انجام شود، ممکن است بررسی های غیرتهاجمی بیشتری مانند پرفیوژن میوکارد اسکن، MRI قلب یا اکوکاردیوگرافی استرس انجام گیرد. این بررسی ها معمولاً توسط متخصصان قلب درخواست می شود، بنابراین ممکن است نیاز به یک ارجاع یا مشاوره در این مورد وجود داشته باشد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Exercise Tolerance- Authored by Dr Laurence Knott, Reviewed by Dr Colin Tidy | Last edited 21 Sep 2021. Available from Patient info Doctor. This is an open access article distributed under the creative commons attribution licens, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

• اگر ضربان بیمار به ۸۵ درصد یا بیشتر از حداکثر قلب خود برسد، نشانگر استرس به اندازه کافی است (age-220 در چند سال برای مردان و age-210 برای زنان محاسبه می شود). با این حال، داده های اخیر نشان می دهد که استفاده از این معیارهای خاتمه آزمایش ممکن است منجر به دست کم گرفتن ایسکمی القایی شود.

• در هر مرحله، هر لید باید برای موارد زیر بررسی شود:
(۱) فرورفتگی ST مسطح (تشخیص این حالت از فرورفتگی نقطه J که همان نقطه ای است که مجتمع QRS با موج ST برخورد می کند دشوار است).

(۲) چرخش امواج T

(۳) آریتمی ها

(۴) بررسی تمام سرنخ ها باید تا مرحله ریکاوری که پس از پایان مرحله تمرینی آزمایش ادامه یابد تکمیل شود.

عوارض تست تحمل ورزش

این موارد نادر هستند اما می توانند کشنده باشند:

- انفارکتوس میوکارد
- پارگی بطن چپ
- فیبریلاسیون بطنی یا تاکی کاردی بطنی.

فرم اشتراک ماهنامه

نام و نام خانوادگی: رشته / تخصص: کد ملی:
نام محل کار: مسئولیت:
نشانی:
کدپستی: تلفن: فاکس:
موبایل: ایمیل:

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۳.۳۰۰.۰۰۰ ریال / اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۶.۶۰۰.۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۵۰۰ دلار است.

لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر واتساب نمایید.

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۸۲۸۷-۷۲۲۴-۲۹۱۰-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۸۴۲۳۴-۱۲۰-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashkhis@gmail.com / تلفن / واتساب: ۹۱۲۷۳۳۴۰۷-۶۶۹۱۰۶۱۶-۸۸۹۸۷۵۰۱

واکنش زنجیره ای پلیمراز؛ اصول، چالش ها و نوآفرینی های تازه

مورد نظر است. با اتمام سیکل اول واکنش، قطعات سنتز شده خودشان میتوانند با هم جفت شده و ۲ رشته ای شوند. این قطعات نیز همانند ژنوم اولیه، الگوی سنتز نسخه های بعدی می شوند. این سیکل های مشابه ۲۰-۴۰ بار تکرار شده و در انتهای کار، ژنوم موجود در نمونه اولیه تکثیر لگاریتمی شده است. تعداد ژنوم تکثیر شده، توانی از تعداد سیکل ($2^{\text{cycle number}}$) خواهد بود.

مواد مورد استفاده در PCR

- ۱- آنزیم پلیمراز مقاوم به حرارت (Taq polymerase)
- ۲- DNA یا RNA الگو
- ۳- پرایمر (مکمل هر دو رشته DNA الگو، forward و reverse)
- ۴- واحدهای نوکلئوتیدی ۴ گانه (dNTP) یا (deoxynucleotide phosphates)
- ۵- بافر PCR

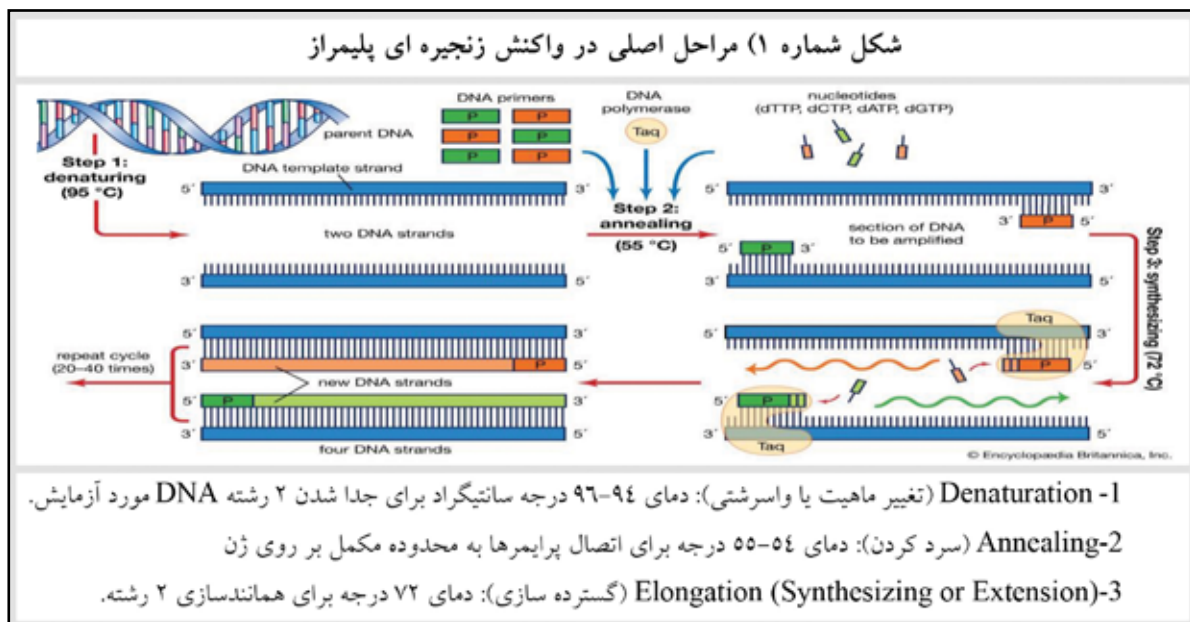
واکنش زنجیره ای پلیمراز در محیط بافری مایع حاوی یون های دو و تک ظرفیتی منیزیم و پتاسیم انجام می شود. واکنش در لوله های درب دار کوچک ۰٫۲ تا ۰٫۵ میلی لیتری انجام می شود. حجم مایع واکنش بین ۱۰ تا ۲۰۰ میکرولیتر می تواند متغیر باشد.

بافر PCR به شکل معمول شامل این مواد است [3]:

- 10-50 mM pH=8.3 Tris-HCl
- KCl up to 50 mM
- $MgCl_2 + 1.5 \text{ mM}$ or higher

از زمانی که دانشمند بیوشیمیست، کری مولیس روش واکنش زنجیره ای پلیمراز یا PCR (Polymerase chain reaction) را در سال ۱۹۸۳ ابداع کرد، این روش جایگاه ویژه ای در پژوهش های علوم زیستی پیدا کرد، بطوری که باعث شد شناسایی ژن ها، تکثیر و آنالیز آنها با سرعت بسیار بالاتری انجام شود. مولیس در ادامه پیشرفت هایش توانست همراه با مایکل اسمیت جایزه نوبل بیوشیمی را در ۱۹۹۳ از آن خود کند. هم اکنون PCR دقیق ترین و قابل اعتماد ترین روش در تشخیص آزمایشگاهی بوده و از آن بعنوان استاندارد طلایی (Gold Standard) یاد می شود.

اصول اولیه کار در واکنش زنجیره ای پلیمراز، سیکل های حرارتی شامل گرم و سرد شدن های پی در پی است که طی آن الگو DNA در حرارت های مختلف قرار گرفته و تکثیر می شود. تغییر شرایط دمایی شامل سرد و گرم شدن های متوالی توسط دستگاه خودکاری بنام «ترموسایکلر» انجام می شود. ۲ جزء اصلی در فرآیند PCR، پرایمر و آنزیم پلیمراز مقاوم به حرارت هستند. برای هر ژن یک جفت پرایمر طراحی می شود. هر پرایمر شامل ۱۴-۲۲ نوکلئوتید است که یکی مکمل ناحیه مجاور ژن مورد نظر و دیگری مکمل چنین ناحیه ای در رشته مقابل آن بوده و حین فرآیند با آن هیبرید می شود. ناحیه مورد جستجو در ژن نیز، بهتر است طولی بین ۱-۳ کیلو باز داشته باشد تا کار اتصال پرایمرها به درستی انجام شده و از اتصالات غیر اختصاصی جلوگیری شود. در شکل شماره ۱، مراحل ۳ گانه در یک سیکل این واکنش را ملاحظه می کنید که هر کدام شرایط دمایی مخصوص به خود دارند. تنظیم دقیق دما در هر کدام از مراحل ۳ گانه کلید رسیدن به بازدهی مناسب در تکثیر ژنوم



شناخته می شود. این روش برای سنجش مقدار محتوای ژنتیکی در نمونه های ناشناخته بکار می رود. این روش در تشخیص میزان حدت عفونت ها مانند عفونت کروناویروس بر سایر روش های ملکولی ارجحیت دارد [4]. در روش Real-time PCR در هر لحظه می توان از تکثیر ژن مورد نظر و میزان تکثیر آن مطلع شد. در واقع این روش دیگر نیازی به الکتروفورز ندارد و به جای آن از رنگ فلوروسانس (فلوئوروفور) + فلورومتر استفاده می کند.

رنگ فلوروسانس در اینجا قابلیت اتصال غیر اختصاصی به DNA دو رشته ای را دارد و بعد از اتصال بعنوان رپورتر عمل می کند. به طوریکه پس از اتصال به DNA دو رشته ای از خود نور ساطع می کند. ۲ نمونه از این رنگ ها سایبرگرین و اوگرین هستند. زمانی که سیکل های تکثیر DNA بشکل زنجیره ای جلو می رود، تعداد DNA های دو رشته ای بیشتر شده، میزان اتصال رنگ فلوروسانس به آنها بیشتر و میزان نور ساطع شده هم بیشتر می شود. وظیفه دستگاه فلورومتر هم اینست که شدت نور ساطع شده در هر لحظه را به عدد تبدیل کند.

در روشی دیگر بجای رنگ فلوروسانس از "پروپ های وابسته به نوکلئاز" استفاده می شود. به یک انتهای این پروپ رنگ فلوروسانس و طرف دیگر آن یک خاموش کننده فلوروسانس (کوئچر) متصل شده است. زمانی که ژن مورد بررسی در نمونه موجود باشد، پس از جدایی ۲ رشته، پرایمر به مکان مورد نظر چسبیده و پروپ نیز به مکانی جلوتر از آن متصل می شود. سپس در امتداد پرایمر و حین ساخت رشته مکمل زمانی که

- each primer 0.2-1 micro M
- dNTP 50-200 micro M
- gelatin / BSA up to 100 microgram/ml
- non-ionic detergent (tween 20) / nonidet p-40 / triton x-100

در پایان کار، اگر نمونه اضافه شده به لوله حاوی ژن مورد جستجو باشد، میلیاردها نسخه سنتز شده یکسان از آن ژن را خواهیم داشت. در این صورت محصول تکثیر شده قابل ردیابی است. یکی از مرسوم ترین روش ها در تشخیص قطعات تکثیر شده ژن ها، انتقال محتویات لوله ها به بستری بنام «ژل آگارز» است. این ژل دارای ساختار مشبک بوده و ذرات مختلف از جمله قطعات DNA می توانند در آن بر اساس سایز و وزنشان حرکت کرده و تفکیک شوند. نام این روش «ژل الکتروفورز» است.

وجود خطاهای انسانی در حین ردیابی محصول PCR باعث شد دانشمندان با ابداع روش های جدیدتر به آن سرو شکل ماشینی بیشتری بدهند. در همان زمان که کری مولیس سرخوش از دریافت جایزه نوبل بود، Higuchi و همکارانش در شرکت Roche موفق به ابداع روش Real-time PCR شدند. این روش نیاز به انجام الکتروفورز بعد از PCR را مرتفع کرد.

qPCR (روش کمی یا Quantitative)

یک روش کمی است که با عنوان Real-time PCR نیز

آنزیم ترانسکریپتاز به پروب می رسد، نوکلئوتید های پروب را با خاصیت نوکلئازی تک به تک جدا و در مایع آزاد می کند. در این حالت ملکول فلئورسانس از خاموش کننده (کوئنچر) فاصله گرفته و شروع به تابش نور می کند. سپس این نور که رفته رفته در سیکل های بالاتر شدیدتر می شود، توسط فلئورومتر دستگاه به عدد تبدیل می شود.

میزان پیشرفت سیکل ها و تکثیر ژن در نمونه را به صورت نمودار می توان نمایش داد. زمانی که میزان فلئورسانس تولید شده به سطح قابل تشخیص و بالاتر از آن برسد، دستگاه قادر به شناسایی و ثبت آن می باشد. این سطح را اصطلاحاً Cycle Threshold یا Ct می نامند [5]. اگر ژن مورد بررسی در نمونه اولیه به لحاظ تعداد زیاد باشد، فلئورسانس زودتر خط Threshold را رد می کند. بعنوان مثال اگر از بیمار مبتلا به Covid-19 در مرحله حاد بیماری که میزان ویروس در حلق و بینی بیمار بالا است نمونه برداری شود، هنگام ردیابی با PCR، می توان فلئورسانس را خیلی زود و در سیکل های پائین تر مشاهده کرد (عدد Ct پائین می آید). اما در مراحل ابتدایی و انتهایی بیماری که میزان ویروس کرونا در نمونه بیمار کم است، عدد Ct در آزمایش بالا می رود. در واقع در آزمایشگاه ها از عدد Ct برای بیان شدت عفونت یا بیماری استفاده می شود و پزشک مربوطه بر اساس آن توصیه های درمانی و مراقبتی لازم را به بیمار ارائه می کند.

به دنبال ابداع PCR، واکنش مشابهی بنام RT-PCR (Reverse-Transcription PCR) نیز ابداع شد که مورد استفاده آن در تکثیر و تشخیص قطعات mRNA یا ژنوم RNA برخی ویروس ها است. RT-PCR یک مرحله اولیه دارد برای تبدیل قطعه RNA به DNA و باقی مراحل آن کاملاً شبیه PCR است. این تبدیل توسط آنزیم RT (Reverse Transcriptase) انجام شده و قطعه RNA مورد نظر به cDNA (complementary DNA) تبدیل شده و پس از آن تکثیر می شود.

کاربرد واکنش زنجیره ای پلیمرز در پزشکی:

استفاده در پزشکی قانونی و کشف جرم از موارد مهم استفاده این روش است که با یافتن مقادیر بسیار اندکی از ترشحات بدن یا تارهای مو در مکان وقوع جرم و تطابق آن با محتوای ژنتیکی مجرمین امکان کشف جرم را فراهم می کند.

- تشخیص روابط خانوادگی که در آن والد یا فرزند اطلاع دقیق از وضعیت خانوادگی خود ندارند نیز به مدد این روش امکان پذیر می شود.

- آزمایشات ژنتیکی قبل از ازدواج نشان می دهند که زوجین حامل ژن بیماری هایی مثل تالاسمی و هموفیلی هستند یا خیر و احتمال ابتلای فرزندان آنها به بیماری چقدر است.
- در تشخیص عفونت عوامل مختلف باکتریایی، ویروسی، قارچی و انگلی در حیوان و انسان یا در منابع آب و غذا می توان از PCR استفاده کرد.

گسترش استفاده از PCR در آزمایشگاه باعث شد تا اشکال مختلفی از آن ابداع شود:

Multiplex PCR: این کار با استفاده همزمان از چند سری مختلف پرایمر انجام می شود. کاربرد این روش زمانیست که به صورت همزمان به دنبال هدف های متعدد در ژنوم هستیم مانند ردیابی آگرون ها، پلی مورفیسم و جهش های یک ژن. به همین علت مشکلات همیشگی کار PCR مانند مهار شدن پرایمرها به واسطه تشکیل دایمر و کاهش سریع مواد داخل لوله در آن بیشتر دیده می شود. از دیگر موارد مهم استفاده از آن در ژنوتایپینگ SNP (Single Nucleotide Polymorphisms) و ردیابی میکرو ساتلایت ها (قسمت های تکرار شونده داخل یک ژن) است.

Nested PCR: اگر دنبال قطعاتی از DNA یا RNA بگردیم که فراوانی کمی دارند بناچار با پیچیدگی های بیشتری روبرو خواهیم بود. این نوع از PCR که به آن روش تودرتو اطلاق می شود روشی است که هدف آن کاهش خطای اتصال پرایمرها به نقاط غیر اختصاصی است. در واقع PCR در اینجا ۲ راند متوالی را طی می کند. ابتدا با یک سری پرایمر با اختصاصیت کمتر کار شروع شده و قطعات تکثیر شده آن در راند دوم کار با پرایمرهای اختصاصی ردیابی می شوند.

Colony PCR: بعد از ایجاد ترانسفورماسیون در یک باکتری یا مخمر، می توان با این روش پی برد که قطعه ژن یا پلاسمید مورد نظر ما وارد میکروارگانیسم شده یا خیر. تفاوت آن با PCR معمولی در اضافه شدن یک مرحله ابتدایی جهت لیز شدن باکتری یا مخمرها توسط حرارت است که یا در لوله PCR همزمان با مرحله heating خود PCR یا بصورت جداگانه در ظرفی دیگر انجام می شود.

Digital droplet PCR: گاهی نیاز است مقادیر بسیار اندک از محتوای ژنتیکی یک میکروارگانیسم را ردیابی کرده

چالش های تکنیکی PCR

♦ دما و زمان denaturation:

بسته به ماهیت DNA الگو و نوع بافر بکار رفته در PCR، دمای دناتوراسیون ۹۴-۹۸ درجه سانتیگراد و طول زمان آن ۱-۳ دقیقه است. اگر در بافر PCR غلظت NaCl از ۱۵۰ میلی مولار بیشتر باشد، دناتوره شدن دو رشته DNA در دمای زیر ۱۰۰ درجه سانتیگراد انجام نمی شود و در این حالت آنزیم Taq polymerase به غیر فعال شدن در دمای بالا حساس تر می شود. این آنزیم در دمای ۹۵ درجه بعد از ۳۰ دقیقه نیمی از فعالیتش را از دست می دهد. بهمین علت رسانیدن دمای دناتوراسیون به زیر ۹۰ درجه کمک زیادی به پایداری آنزیم پلیمرز می کند. اگر طول DNA هدف کمتر از ۳۰۰ جفت باز باشد، می توان دمای دناتوراسیون را تا حدود ۸۸ درجه هم کاهش داد و مطمئن شد که فرآیند تا سیکل ۴۰ براحتی پیش می رود. از طرفی اگر زمان دناتوراسیون نیز طولانی شود باز هم فعالیت پلیمرز را مختل می کند. بنابراین توجه همزمان به دما و زمان در این مرحله بسیار مهم است. استفاده از برخی مواد مانند گلیسرول، فراماید، بتائین یا DMSO دناتوراسیون دو رشته را تسهیل کرده و ضمن بالا بردن اختصاصیت تکثیر ژن می تواند زمان و دمای مورد نیاز این مرحله را کاهش دهد.

♦ دما و زمان annealing:

مناسب ترین دمای جفت شدن پرایمر با تک رشته های DNA حدود ۶۰-۶۴ درجه است، یعنی ۵-۷ درجه کمتر از محدوده پائین دمای ذوب پرایمرها. اینجا هم دمای مورد نیاز برای جفت شدن به طول پرایمر و میزان C+G در آن دارد. پائین آوردن دما از میزان فوق باعث اتصال پرایمر به نقاط غیراختصاصی می شود و بالا رفتن آن هم کیفیت اتصال پرایمرها را کاهش می دهد. اگر جفت پرایمرها در دمای T_m اختلاف زیادی داشته باشند، نتیجه مناسب به دست نمی آید.

♦ طراحی پرایمر [6]:

پرایمر در PCR عامل تعیین کننده برای شروع فعالیت آنزیم پلیمرز است. طول پرایمرها معمولاً ۱۸-۲۲ نوکلئوتید است. طول بیشتر باعث اشکال در Annealing شده و طول کمتر اتصالات غیر اختصاصی را بیشتر می کند.

و به میزان قطعی آن در نمونه دست پیدا کنیم. در این روش دیگر نیازی به رسم منحنی های استاندارد وجود ندارد اما انجام آن پیچیدگی های خاص خود را دارد. در واقع اینجا هم مانند Real-time PCR یک کار کمی (Quantitative) انجام می شود. ابتدا نمونه موجود بشکل متوالی رقیق سازی شده و رقت های پائین تر در ظروف یا چاهک های مجزا همراه با مواد لازم PCR وارد دستگاه ترموسایکلر می شود. سپس آخرین ظرفی که دارای سیگنال فلوئورسانس است را به عنوان واحد در نظر گرفته و با ضرب در ضریب رقت، میزان میکروارگانیزم در نمونه اولیه محاسبه می شود. در این روش در واقع از توزیع احتمال پواسون استفاده می شود. کاربرد آن در تشخیص مقادیر بسیار کم از پاتوژن های موجود در مواد غذایی، عفونت های پس از عمل جراحی یا پیوند عضو، مقاومت های میکروبی و غیره است.

PCR array: این روش در غربالگری پانل های mRNA و میکرو RNA (miRNA) بشکل کمی کاربرد دارد. بررسی نوع و میزان miRNA بویژه در مقایسه سلول سالم و بیمار بسیار حائز اهمیت است. از آنجا که Pcr array در تشخیص کمی miRNA قابلیت تکرار پذیری بالایی دارد، نسبت به روش microarray oligonucleotide microchip برتری دارد.

(Chromatin immunoprecipitation) ChIP PCR:

در این روش PCR کمک می کند تا نحوه و میزان برهمکنش DNA-protein را مانند فاکتور رونویسی، کوفاکتورهای مختلف و هیستون ها با نقاط خاصی از DNA در کروماتین یا برهمکنش protein-protein در آن مکان مشخص شود. در واقع با ChIP تنظیمات بیان ژن و تغییرات اپی ژنتیکی با این روش مورد بررسی قرار می گیرد. روش کار ChIP به اینصورت است که در زمان های مختلف از سیکل سلولی، ژنوم سلول استخراج شده و با آنزیم های اندونوکلاز آن را هضم می کنند. در این حالت به هر کدام از قطعات DNA پروتئین های مختلفی متصل شده است. با افزودن آنتی بادی علیه این پروتئین ها و رسوب کمپلکس پروتئین-DNA آنها را از هم مجزا می کنند. سپس قطعات DNA که به آنها متصل بوده را با PCR کمی مورد سنجش قرار داده و متوجه می شوند کدام پروتئین با کدام قطعه از DNA و در چه زمانهایی بیشترین برهمکنش را داشته است.

پرایمرهای ساخته شده دارای دمای ذوب یا T_m مشخص و قابل محاسبه هستند. در این دما نیمی از پرایمرها در محیط آزمایش با DNA جفت شده و نیمی از آن آزاد است. سایر عوامل تاثیر گذار در نقطه ذوب پرایمر شامل مولاریته میزان پرایمر، غلظت یون Na^+ و pH محیط آزمایش هستند. پرایمرهای درست طراحی شده در کمتر از ۳۰ ثانیه با DNA مکمل خود جفت (anneal) می شود. طول مناسب، میزان مکمل بودن با توالی هدف و محتوای کافی G+C در annealing هر چه بهتر موثر است.

♦ دما و زمان elongation:

مشخصات این مرحله، دمای ۷۰-۷۲ درجه و به مدت ۰٫۵-۳ دقیقه است. در این محدوده دمایی elongation می تواند با سرعت ۱۰۰ نوکلئوتید / ثانیه انجام شود. در این حالت ساخت رشته مکمل توالی مورد نظر تا 2-3 kb براحتی انجام می شود.

بافر و غلظت مواد در آن: اگر KCl بیشتر از مقدار ذکر شده در آزمایش باشد باعث مهار آنزیم پلیمرز می شود. مقادیر خارج از اندازه Mg^{2+} هم بر دمای ذوب و annealing پرایمر، اختصاصیت کار و کارکرد پلیمرز تاثیر منفی می گذارد. با این حال غلظت Mg^{2+} باید ۰٫۵-۲٫۵ میلی مولار بیشتر از غلظت dNTPs باشد. وجود مقادیر مشخصی از دترجنت غیر یونی مانند Tween 20 در بافر کمک میکند تا از تمایل قطعات آنزیم برای چسبیدن به هم کم کند. غلظت مناسب برای پرایمرها ۰٫۲-۱ میکرومولار است. غلظت های بالاتر باعث اتصال آنها به هم یا به مکان های غیر اختصاصی بر روی ژن و تولید محصولات نامرتبط می شود. غلظت dNTPs ۲۰-۲۰۰ میلی مولار مناسب است و مقادیر بیشتر از آن باعث مهار واکنش آنزیمی می شود.

تعداد سیکل

به شکل معمول نتیجه لازم در سیکل ۲۵-۳۵ بدست می آید. اما اگر تعداد کپی اولیه DNA در نمونه کمتر از ۱۰ عدد باشد، حدود ۴۰ سیکل لازمست تا بتوان نتیجه را بدرستی تفسیر کرد. با این حال ممکن است برخی عوامل در رسیدن به تعداد سیکل مناسب اختلال ایجاد کنند. مصرف شدن تدریجی مواد اولیه مثل dNTPs، آنزیم پلیمرز و پرایمر و یا تجزیه شدن آنها از این موارد است. تکثیر نواحی غیر اختصاصی هم

باعث می شود این مواد سریعتر مصرف شوند. با اضافه شدن هر نوکلئوتید به رشته DNA در حال ساخت، یک مولکول پیروفسفات آزاد می شود و انباشت تدریجی آنها در سیکل های بالا اثر مهار کنندگی بر روی آنزیم پلیمرز دارد. غلظت مناسب مواد اولیه می تواند فاز plateau در تکثیر ژنوم را به تعویق بیندازد. از طرفی بهم چسبیدن (self-annealing) پرایمرها یا قطعات تکثیر شده باعث میشود تعداد دفعات تکثیر در واکنش، از یک عدد خاص بالاتر نرود. ممکنست پرایمر های مشابه هم (همولوگ) دایمر شوند و یا یک ریورس با یک فوروارد (هترولوگ) دایمر تشکیل دهند.

آلوده شدن با اسید نوکلئیک بیگانه

وجود آلودگی به DNA یا RNA بیگانه ولو در مقادیر اندک نیز می تواند باعث اختلال در کار PCR شود. این آلودگی ها در ژل الکتروفورز خود را بصورت باندهای منتشر و پخش شده نشان می دهند. منشاء این آلودگی ها می تواند وسایل آلوده، هوای آلوده و یا کار کردن غیر اصولی حین آزمایش باشد. برای اجتناب از این آلودگی ها، اتاق کار PCR می بایست جدا از سایر قسمت های آزمایشگاه باشد. محلول های آن در یخچال جداگانه ای نگهداری شوند. وسایل آن جداگانه شستشو و نگهداری شوند. میز و محیط کار آن قبل از شروع کار با سدیم هیپوکلریت (بلیچ یا وایتکس) ۱٪ بمدت ۳۰ دقیقه [7] گندزدایی شود. کلیه پرسنل این آزمایشگاه باید آموزش های جداگانه ای در این ارتباط ببینند. کسانی که رعایت بهداشت فردی را نمی کنند یا حین کار از ماسک و دستکش مناسب استفاده نمی کنند نباید در این آزمایشگاه مشغول به کار شوند چون باعث آلودگی و اختلال در کسب نتایج صحیح می شوند.

چالش ها و محدودیت های واکنش

زنجیره ای پلیمرز

امروزه انتظار علم پزشکی از فناوری های ملکولی اینست که در سریع ترین زمان ممکن، نمونه های بیولوژیکی را آزمایش و به پاسخ برسد. بعنوان مثال عفونت کرونا را به سرعت و در بالین بیمار یا در منزل به شکل قطعی تشخیص داده و روند درمان را بر اساس آن آغاز نماید. همان طور که پیداست فراهم کردن شرایط برای این روش

عفونت در کنار تخت بیمار و در کمترین زمان ممکن که در نوع خود ارزشمند است.

شرکت Visby Medical در آمریکا یک Personal PCR ساخته که در کف دست انسان جا شده و قادر است عواملی مانند کرونا و عفونت های مقاربتی (سوزاک، کلامیدیا و ترکوموناس) را در هر مکانی (Point-of-Need) و در کمتر از نیم ساعت تشخیص دهد. کار با ایت دستگاه ساده بوده و نیاز به مهارت یا تجربه خاصی ندارد (شکل شماره ۲).

در ۲۰۲۲ نیز یک شرکت آمریکایی و اتریشی با همکاری هم نسخه ابتدایی دستگاهی را ساخته اند که با استفاده از فناوری ریز تراشه دارای میکروسایالات، زمان انجام ۴۰ سیکل در RT-PCR را از حدود ۵۰ دقیقه به کمتر از ۱۰ دقیقه کاهش می دهد. این ریز تراشه اطلاعات هر ۲ مرحله سیکل های گرمایی و تشخیص نور فلئوئورسانس ناشی از تکثیر قطعات DNA را ثبت و آن را به دیتای نهایی تبدیل می کند. [8]

منابع:

1. PCR Optimization for Beginners: A Step by Step Guide . Research in Molecular Medicine. Asif S, Khan M, Arshad MW, Shabbir MI. 2021; 9(2):81-102.
2. Research techniques made simple: Polymerase chain reaction. Garibyan L, Avashia N. J Invest Dermatol. 2013; 133(3).
3. Real-Time PCR: Revolutionizing Detection and Expression Analysis of Genes. Current Genomics. S.A. Deepak, K.R. Kottapalli, R. Rakwal, G. Oros, K.S. Rangappa, H. Iwahashi, Y. Masuo and G.K. Agrawal. 2007, 8, 234-251.
4. Minzhe Shen et al. Recent advances and perspectives of nucleic acid detection for coronavirus: Journal of Pharmaceutical Analysis, Volume 10, Issue 2, April 2020.
5. Shrestha I et al. Increasing SARS-CoV-2 RT-qPCR testing capacity by sample pooling. Int J Infect Dis. 2021 Feb;103:19-22.
6. Bustin SA, Mueller R, Nolan T. Parameters for successful PCR primer design: Methods Mol Biol. 2020; 2065.
7. Evaluation of Different Cleaning Strategies for Removal of Contaminating DNA Molecules. Martina Nilsson, Hanne De Maeyer, Marie Allen. Genes (Basel). 2022 Jan; 13(1).
8. Ultra-rapid real-time microfluidic RT-PCR instrument for nucleic acid analysis. Renna L. Nouwairi et al. Lab on a Chip. Issue 18, 2022.



شکل ۲) PCR قابل حمل و قابل اعتماد

آزمایشگاهی محدودیت های خود را داشته، تجهیزات و مواد آزمایشگاهی خاصی نیاز دارد که امکان انجام آن در بالین بیمار (Point-of-Care) را با چالش روبرو می کند. از آن گذشته برای دستیابی به نتایج صحیح و قابل اعتماد، پرسنل آموزش دیده و با تجربه نیاز دارد. پاسخ PCR ساعت ها و حتی روزها به طول می انجامد و در بهترین شرایط حداقل ۲ ساعت زمان نیاز دارد که انجام آن در خارج از آزمایشگاه نیز یک چالش بزرگ بوده و بویژه به بیماران مبتلا به کرونا حاد کمکی نمی کند. از اینرو به ناچار از روشهای موسوم به Rapid-test استفاده می شود که بیشتر مبتنی بر تشخیص آنتی ژن ویروس کرونا است.

با این رویکرد که بتوان به یک پاسخ سریع، صحیح و در منزل یا کنار تخت بیمار دست یافت، محققان دانشگاه کلمبیا در سال ۲۰۲۲ موفق به ابداع دستگاهی شدند که قادر است از طریق روشی موسوم به Nano PCR بسیاری از عفونت ها از جمله کرونا را در زمانی حدود ۲۳ دقیقه تشخیص دهد. این دستگاه وزنی کمتر از ۱ کیلوگرم داشته و کاملاً قابل حمل است. در این دستگاه بجای روش سنتی گرمایش الکتریکی، از پدیده plasmonic thermocycling استفاده شده و از تبدیل انرژی نور به حرارت (Photothermal process) برای گرم کردن لوله ها بهره می برد. این کار را نانوپارتیکل هایی از جنس طلا، نقره یا تیتانیوم انجام می دهند که همراه با سایر مواد به لوله ها افزوده می شوند. این یعنی تشخیص دقیق

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

MARCH 2023 / Volume 25 / Issue No.207

Tel: 021 88987501-66910616

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 Mehrvarz,
Anatomo-Clinical Pathologist

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

Parvin Mokhtar,
Nurse BSc(N)

Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

CONTENT

▶ News.....	2
▶ The 14th International & 20th National Congress on Quality Improvement in Clinical Lab.....	6
▶ The First Health-Based knowledge Exhibition.....	7
▶ The 5th International and 17th Iranian Genetics Congress.....	8
▶ Interview with Mr. Ebrahim Sadrabadi.....	10
▶ Reactive Arthritis.....	12
▶ Investigating the Relationship Between age and BMI in Women with Gestational Diabetes.....	16
▶ Lab News.....	20
▶ Grey Platelet Syndrome.....	28
▶ Exercise Tolerance Testing(ETT).....	31
▶ PCR, Principles, Challenges and New Innovations.....	34



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000



SOLIS
BIODYNE

- NEW!** SolisFAST® SolisGreen® qPCR Mix
- NEW!** SolisFAST® Probe Mix
- NEW!** SolisFAST® Probe Mix with UNG
- NEW!** SOLIScript® 1-step Multiplex Probe Kit
- NEW!** TERMIPol® DNA Polymerase

سال نو مبارک باد



هشتمین جشنواره حکیم جرجانی همزمان با بیستمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران

کیفیت را پایانی نیست

- شرکت برتر تولیدی، تحقیقاتی
و دانش بنیان
- مسئول فنی برتر
- کارکنان برتر آزمایشگاه ها
- آثار دانشجویی برتر

متقاضیان لازم است رزومه خود را در سایت کنگره ثبت و کلیه مدارک و مستندات خود را حداکثر تا پایان اسفند ماه ۱۴۰۱ از طریق آدرس ایمیل ذیل به دبیرخانه ارسال نمایند.

www.iqctehran.ir

iaclld@yahoo.com

QICL

2023

Tehran - Iran
16 - 19 May

دبیرخانه: تهران- خیابان دکتر فاطمی- میدان گلها
خیابان هشت بهشت - کوچه اردشیر - پلاک ۲۹
تلفکس: ۸۸۹۷۰۷۰۰ (۰۹۸ ۲۱)

 [iqctehran](https://www.instagram.com/iqctehran)
 [IACLDCHANNEL](https://www.telegram.com/join/iaclldchannel)
 [iqctehran.ir](https://www.facebook.com/iqctehran.ir)

Milad Tower International Convention Center
۲۶ تا ۲۹ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ تهران- مرکز همایش های برج میلاد

**چهاردهمین کنگره بین المللی و بیستمین کنگره کشوری
ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران**
**The 14th International & 20th National Congress on
Quality Improvement in Clinical Laboratories**

تهران - مرکز همایش های برج میلاد ۲۶ تا ۲۹ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲



محورهای کنگره

- ❖ نقش محوری آزمایشگاه تشخیص پزشکی در کنترل عفونت
- ❖ نقش روبه رشد بیوسنسورها در آزمایشگاه تشخیص پزشکی
- ❖ تحلیل گزارش موردی بیماران در آزمایشگاه بالینی
- ❖ کیفیت در آزمایشگاه تشخیص پزشکی: یک هدف متحرک
- ❖ چشم انداز آزمایشگاه های تشخیص پزشکی در دهه آینده
- ❖ جنبه های آزمایشگاهی بیماری های دستگاه گوارش
- ❖ بیوپسی مایع برای غربالگری و تشخیص سرطان
- ❖ بیومارکرهای MRD در بدخیمی های خونی
- ❖ بیومارکرهای بیماری های نورودژنراتیو
- ❖ تشخیص های قبل و بعد از لانه گزینی جنین
- ❖ توصیه های منطقی برای درخواست آزمایش
- ❖ فرصت ها و چالش ها در مورفولوژی دیجیتال
- ❖ تفسیر نگاری در آزمایشگاه بالینی
- ❖ منابع خطا در تست های آزمایشگاهی
- ❖ بیومارکرهای بیماری های قلبی
- ❖ تست های HPV
- ❖ محققین جوان
- ❖ جنبه های آزمایشگاهی پیوند کلیه و کبد
- ❖ علم داده ها در آزمایشگاه تشخیص پزشکی
- ❖ بیومارکرهای دیابت و استوپوروز
- ❖ بیومارکرهای بیماری های کبد
- ❖ بیومارکرهای بیماری های تنفسی
- ❖ بیومارکرهای بدخیمی های خونی
- ❖ بیماری های اندوکراین - ناباروری
- ❖ انتقال صحیح فرآورده های خونی
- ❖ همسان سازی در آزمایشگاه تشخیص پزشکی
- ❖ نقش محوری آزمایشگاه تشخیص پزشکی در بهداشت عمومی و مراقبت از بیمار



ASIA-PACIFIC FEDERATION
FOR CLINICAL BIOCHEMISTRY
AND LABORATORY MEDICINE



EUROPEAN FEDERATION OF CLINICAL CHEMISTRY
AND LABORATORY MEDICINE

دبیرخانه: تهران - خیابان دکتر فاطمی - میدان گلها
خیابان هشت بهشت - کوچه اردشیر - پلاک ۲۹
تلفکس: ۸۸۹۷۰۷۰۰ (۰۹۸۲۱)

Instagram: [iqctehran](#)
Facebook: [IACLDCHANNEL](#)
Website: [iqctehran.ir](#)

QICL

2023 Tehran - Iran
16 - 19 May

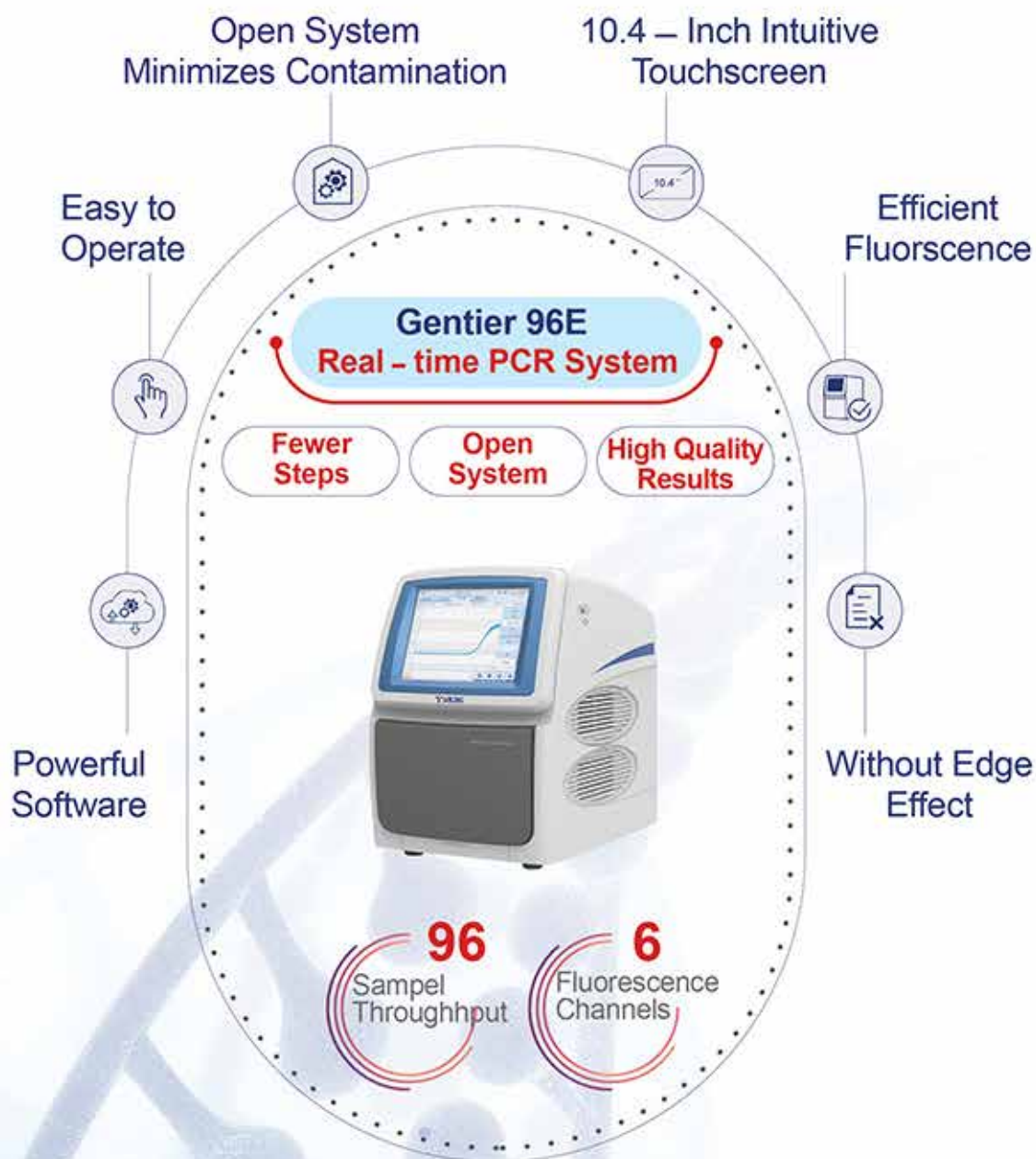
Milad Tower International Convention Center

تهران - مرکز همایش های برج میلاد ۲۶ تا ۲۹ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

Gentier 96E

IANLONG®

FDA U.S. FOOD & DRUG
ADMINISTRATION



VESTA
Laboratory Equipment
وسنا تجهیزات یارن

نماینده انحصاری Tianlong در ایران

✉ info@vestalab.ir ☎ 021-72801 🌐 www.vestalab.ir

FARTASHDAD

www.fartashdad.com

66429955

@fartashdad



● BRAND

● Motic

● FEDEGARI

● greiner

● FL medical

نماینده انحصاری در ایران



Motic



greiner
BIO-ONE





نوروز

Nowruz



وعده دیدار ما

چهاردهمین کنگره بین المللی و بیستمین کنگره کشوری ارتقا
کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران

زمان : ۲۶ الی ۲۹ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ مکان : مرکز همایش های برج میلاد، غرفه ۲۸

