

ماهنامه

منتخب‌های زیستگاه

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و پنجم / شماره ۲۱۰ / تیر ۱۴۰۲ / ۸۶ صفحه / ۵۰۰۰ تومان / ISSN:1561-6363

◀ عفونت باکتری می‌تواند

رویداد کلیدی در اندومتریوزهای رایج و پیچیده باشد

◀ سلول‌های بنیادی خون‌ساز؛ امیدی برای حیات دوباره بیماران

◀ سندروم‌های نئوپلازیک اندوکرینی-بخش ۲

◀ آگلوتینین‌های سرد

◀ تازه‌های آزمایشگاه

◀ اندومتریوز

◀ تایروزیومی



شرکت دانش بنیان پادتن گستر ایثار

H. Pylori IgG
H. Pylori IgA

با روش‌های

الایزا ☒

کمی لومینسانس ☒

طراحی با آنتی ژن بومی

تطابق بالا با روش Gold Standard

helicobacter
pylori



®

وندا طب

فروش محصولات جت بایو

همراه با تضمین قیمت





BIOFIL

ووفیل ویژه تابستان آغاز شد

(تهران و شهرستان)

جهت اخذ نمایندگی تماس با



تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۷۲۶۸۵ داخلی ۲

تهران، میدان آرژانتین، خیابان زاگرس، پلاک ۱





HIV 1/2 Ag-Ab (4th Gen)

HCV Ab

HBs Ab

HBs Ag

اختصاصیت بالا - تنها تولید کننده کیت HIV نسل چهار در ایران

جهت کسب اطلاعات بیشتر،
با کارشناسان ما در ارتباط باشید



۰۲۱ - ۴۲۱۹۷۰۰۰

www.pishtazteb.com

Integrated PCR Lab Solution



step
01

**Sample Collection
And Pre-processing**



Sample Collection Sets



GeneMix Pro

step
02

**Nucleic Acid
Extraction**



Extraction Kit



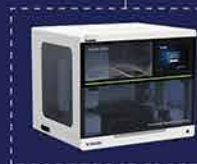
Libex



PANA9600S

step
03

PCR Set Up



PANAS401



GeneRotex

step
04

**Gene Amplification
And PCR Analyzing**



Gentier 48 E/R

(Real - Time PCR)
FDA APPROVED



Gentier 96 E/R

(Real - Time PCR)
FDA APPROVED



Genesy96T

(PCR Thermal Cycler System)
FDA APPROVED

Tianlong نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش کمپانی

info@vestalab.ir
@ vestalab.ir

VESTA
Laboratory Equipment
وسننا تجهیزات یبارت

021-72801
www.vestalab.ir



Mixer Types



Rotator Types

شرکت پارس آزما
(دانش بنیان)



Water Bath Types



Stirrer Types



Oven Types



Deionizer

با ارائه بهترین خدمات پس از فروش



Water Distiller
Types



Wooden Fume Hood



Micro Hematokrit
Centrifuge

تولید محصولات خاص به سفارش مشتری با
بهره مندی از متخصصین مجرب و تکنولوژی روز دنیا

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

همراه خدمات - پشتیبانی ۲۴ ساعته
۰۹۳۹۰۴۶۴۷۹۴

WWW.PARSAZMA.COM
INFO@PARSAZMA.COM

PARSAZMA.CO
t.me/ parsazma



Platelet Shaker



Sterilizer



Germinator Types



Laboratory
Furnace Types



Centrifuge Types



CO2 Incubators Types



Micro Hematokrit
Centrifuge



Laminar Hoods



Vacuum Ovens

سی و سه سال سابقه درخشان
 در تولید بیش از **۱۶۵** مدل محصول

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

امور بازرگانی: تهران، خیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و مدرس، پلاک ۲۵۱، طبقه دوم، واحد ۴
 تلفن: ۸۸۵۲۱۷۴۹-۸۸۵۲۱۷۴۸-۸۸۷۵۳۱۴۴-۸۸۷۴۰۲۲۵
 تلفکس: ۰۲۱-۸۸۷۳۲۴۱۵
 همراه: ۰۹۰۵۱۴۳۰۹۲۵

WWW.PARSAZMA.COM
 INFO@PARSAZMA.COM

PARSAZMA.CO
 t.me/parsazma

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: ۷۵۴۶۷۲۰۰۰

FDA
نماینده انحصاری
Abbott
A Promise for Life

www.payazist.ir
info@payazist.ir

شرکت پایازيست آرايه



اخبار خوش برای مدیران آزمایشگاه های پاتولوژی و سیتوپاتولوژی تجهیزات با کیفیت پاتولوژی و همینطور Liquid Based Cytology را از ما بخواهید

Laser Cassette Printer SurePrint C100



- * High efficiency and stability, 100 cassettes output.
- * User-defined templates, easy copy and share.
- * Suitable with majority brand embedding cassettes.
- * RGB patent system to auto-recognize cassettes color.
- * Fully compatible with LIS/HIS system.

Laser Slide Printer SurePrint S200



- * Printing resolution up to 2500 dpi.
- * Double loading station up to 200 slides.
- * Two work modes: on-demand and bulk printing.
- * Innovative top push method effectively avoid slides damage.
- * Fully compatible with LIS/HIS system.

Automatic Tissue Processor HP300



- * Access to connect Cloud Platform, real-time monitoring.
- * Electronic locking system, special teflon coating retort lid.
- * Components level quality control, light indicator showing working status.
- * Patent fluid control system distributing reagents in an efficient way, solve the problem of tube blocking.
- * Reagent & Paraffin rotation function, paraffin easy loading and auto supply.

Cryostat Microtome 6250



- * Good Sectioning Quality: High precision guide rails make transmission smooth, durable and capable of multiple tasks.
- * Freeze 20 tissues at the same time.
- * 2 semi-conductor rapid cooling peltier stations.
- * The UV lamp allows to disinfect itself scheduled or manually.
- * Smart temperature control system provides an ideal environment for the specimens.

Combo System Automatic Staining and Coverslipping DP360+CS500

- * Intuitive and easy to use software, protocol programmable with 100+ memory.
- * Precise staining time for each step, quick robotic arm to achieve 1s differentiation.
- * Unique AAT function delivers a perfect consistency on staining results while making the best of reagents.
- * Reagent water-bath heating station to keep reagents in an active temperature.
- * Reagent quality control & tracking system, recording & reminding reagents consuming status.
- * Fully closure design and smart exhaust system to provide a healthy working environment.
- * Easy connection combo system to achieve walk-away staining and coverslipping.



• **Planer** - انگلستان ، پیشرو در ساخت سیستم Rate Freezer (فریزرهای قابل برنامه ریزی جهت IVF ، بانک اعضا و سلول) آنکوباتورهای پیشرفته موتلی روم جهت IVF

• **NIRO SOAVI** - ایتالیا ، ارائه کننده انواع دستگاههای همونایزهای صنعتی

• **Elitechgroup** - فرانسه ، سازنده پیشرفته ترین دستگاه های اسومتر

• **Grant** - انگلستان ، سازنده پیشرفته ترین تجهیزات آزمایشگاهی

• **Labplant** - انگلستان ، تولید کننده دستگاه های اسبری درایر (مولد بودر)

• **New Brunswick (Eppendorf)** ، تولید کننده فریزرهای ۸۶- درجه ، شیکر ، شیکر آنکوباتور و فرمانتور

• **ESCO** - سنگاپور ، تولید کننده انواع هودهای لامینار فلو - کلاس ۲ و ۳ ، CO2 آنکوباتور فریزرهای ۸۶- و تجهیزات تخصص IVF



FDA approved

کدپستی: ۱۵۸۵۶۹۶۹۹۷

www.iranpanam.ir

آدرس: تهران، خیابان کریم خان، خیابان شهید حسینی پلاک ۳۲ طبقه اول واحد ۵

info@iran-panam.com

تلفن: ۸۸۳۲۱۰۷۰-۴

فکس: ۸۸۳۲۱۰۶۹

Magnus *microscopes*

RESEARCH & CLINICAL

MX21i ▶

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



Hipro®

Hipro Biotechnology Co., Ltd

Hurricane ▶



Test Time

90s-5min

Channels

4

Methodology

Nephelometry
Immunoassay

Test Menu

HbA1c, Tn1
D-Dimer
PCT, ...

3-Levels Quality Control

3-levels calibration
Accurate results



AKA TE B ORNA
Medical Lab Co.

آکا طب برنا (سهامی خاص)

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی
دارای مجوز شرکت ثالث خدمات پس از فروش
از اداره کل تجهیزات پزشکی

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

mindray LINEAR

021 66596881 • 021 66568535

تهران - خیابان دکتر قریب - کوچه سوسن - ساختمان پالیز - پلاک ۴ - واحد ۱۰۴





- 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





اروین گستر سلامت ایرانیان
Arvin Gostar Iranian Health



TUD.
Improvement of Life



Lifotronic
— Caring for Better Life —

STEELLEX

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک ساعی
برج سروساعی، طبقه پانزدهم، واحد ۱۵۰۳
021 88 48 27 90 - 88 48 27 47

www.agihco.com

Lifotronic

Caring for Better Life

نمایندگی انحصاری در ایران



آروین گستر سلامت ایرانیان
Arvin Gostar Iranian Health

eCL9000



eCL8000



Tumor marker	Cardiac	Fertility	Thyroid	Infectious	Bone marker
CEA	cTnI	FSH	TSH	HBsAg	25-OH Vitamin D
AFP	CK-MB	LH	T4 & T3	Anti-HCV	PTH
CA 19-9	MYO	PRL	FT4	Anti-HIV	CT
CA 15-3	NT-proBNP	E2	FT3	Syphilis	N-MID
CA 125	BNP	TESTO	TG	HBeAg*	
HE4	H-FABP	PROG	TBG	Anti-HBs*	Anemia
TPSA	Lp-PLA2	Total β-HCG	Anti-TPO	Anti-HBe*	Vitamin B12
FPSA	MPO	AMH	Anti-TG	Anti-HBc*	Folate
SCC	hs-cTnT STAT	SHBG			Ferritin
NSE	CK-MB STAT	Total β-HCG STAT	Hypertension	Hepatic fibrosis	
CYFRA 21-1	MYO STAT	PROG STAT	Cortisol	CIV	Gastric marker
proGRP	NT-proBNP STAT		ACTH	CG & LN	PG-I
CA 72-4	BNP STAT	COVID-19	Aldosterone*	PIIINP	PG-II
S100	H-FABP STAT	SARS-CoV-2 IgG	Renin*	HA	Gastrin-17
CA 50	Autoimmune	SARS-CoV-2 IgM	Diabetes	Growth hormone	Coagulation
CA 242	Anti-CCP*	SARS-CoV-2 Neutralizing Ab	Insulin	hGH	D-Dimer STAT
TNF-α*			C-peptide	IGFBP-3	FDP

برخی ویژگی های دستگاه:

- اتوماسیون کامل دستگاه
- تست منوی جامع
- دارای معرف های بسیار پایدار و با تاریخ Exp. طولانی مدت با کاربری آسان
- حساسیت بالا جهت اندازه گیری آنالیت ها با مقادیر بسیار کم و در مدت زمان ۹ الی ۱۸ دقیقه
- کیت، کالیبراتور و کنترل مجتمع در یک بسته بندی واحد
- ابعاد کوچک دستگاه در مقایسه با عملکرد آن
- قابلیت اتصال دوسویه به شبکه
- جواب دهی صحیح و دقیق
- کاربری بسیار آسان

www.agihco.com

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک ساعی
برج سروساعی، طبقه پانزدهم، واحد ۱۵۰۳
021 88 48 27 90 - 88 48 27 47



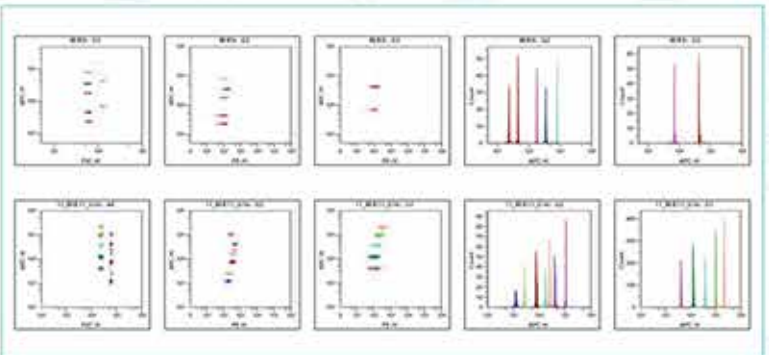
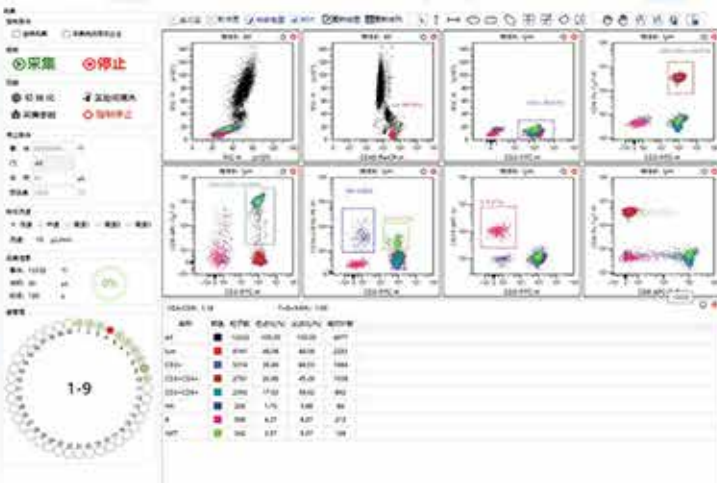
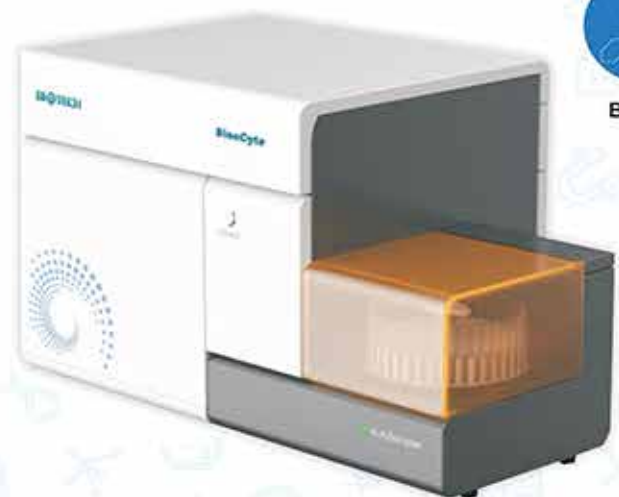
فلوسایتمتری
تخصص ماست

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



Persian Tajhiz System

Medical Equipment, Diagnostics & Consumables

Calibrators & Controls
Immunoturbidimetry Reagents
Biochemistry Reagents

▶ **Urine Protein** ◀
Coming Soon

www.pts-ico.ir



کسری طب

تولیدکننده دستگاه‌های آزمایشگاهی و پلاستیک جات مصرفی

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

نمایندگی بخش کیت‌های آزمایشگاهی

- بخش کیت‌های مصرفی با برندهای اودیت، بایرکس، زیست شیمی، ریتون، آریا مینا، اپتک، بایومد، دیاژیم، منوکیت، منوباند، ایده آل، بیونیک، اتوبیو، پیشتاز طب، PSI، دیازیست، PGI، فیش، سران تشخیص، Human، Steelx، CELLCO، زیست شیمی، GBC، ونتای
- نمایندگی انحصاری محصولات تولیدی انیسان
- نمایندگی انحصاری محصولات تولیدی دیازیست در استان های خراسان



نمایندگی بخش کالاهای وارداتی آزمایشگاهی

- نمایندگی انحصاری نوار ادرار آلمانی Combi Screen با نام تجاری آنالیتکون
- نوک سمپلر زرد و آبی • لام چینی و لامل ۱۸*۱۸ ۲۰*۲۰ ۲۴*۵۰ • پارافیلیم M • انواع تروپونین آلفا، اسمارت فیس، GP
- نوارهای ادراری خارجی آنالیتکون و MN

تولیدات دستگاه‌های آزمایشگاهی

- آون، بن ماری، سانتریفیوژ، هودها، فور، انکوباتور و یخچال هوشمند آزمایشگاهی

یخچال هوشمند آزمایشگاهی



• آون



• بن ماری



• هود لامینار ۹۰ و ۱۲۰



• هود شیمی ۸۵ و ۱۲۰



• انکوباتور

اطلاعات تماس

- شعبه مرکزی: تهران، سهروردی شمالی، خیابان شهید قندی، نرسیده به تقاطع عربعلی، پلاک ۷۱
- شعبه مشهد: بلوار هاشمی رفسنجانی ۳۴، هاشمی رفسنجانی ۳۴/۱، بین علویه ۷ و ۹
- ۰۲۱۴۳۰۰۰۰۵۹
- ۰۵۱۳۱۵۵۹

تولیدات مصرفی

- لیوان استریل و غیر استریل، لوله ۱۲ x ۷۵، لوله ۱۲ x ۱۰۰، لوله ۱۶ x ۱۰۰
- پلیت ۶، ۸ و ۱۰ سانتی متری، پلیت ۸ سه خانه
- قوطی استول، ظرف ادرا ۲۴ ساعته، انواع کاپ‌ها، میکروتیوپ‌ها در سه سایز



• لیوان استریل - غیر استریل



• لوله آزمایشگاهی



• پتری دیش



• کاپ دستگاه



• نوک سمپلر



• ظرف ۲۴ ساعته

تولیدات در دست اقدام



• لوله میکروتیوپ



• لوله میکروتیوپ



• استول باتل



• لوله CBC



• تیشوتک



SCAN ME

www.kasratlab.com

@kasratlab

@kasratlab

زندگى من بختم



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)

وارد کننده انواع سانتریفیوژهای آزمایشگاهی

• گارانتی بدون قید و شرط • موتور بدون زغال



روتور
میکروهماتوکریت



روتور
میکروسانتریفیوژ



روتور ثابت
باگت پلاستیکی



روتور متحرک
باگت فلزی



روتور متحرک
باگت پلاستیکی



دارای مجوز شرکت ثالث خدمات پس از فروش

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



شرکت آرکا ویرا طب

۰۲۱-۷۷۸۵۰۰۵۸

۰۲۱-۷۷۸۵۰۵۸۳



۰۹۱۰ ۶۶۰ ۸۵۵۸



Poura Darou Iranian
Investment
Pharmaceutical Co.

mindray

LINEAR

analyticon



Cal 8000



Cal 6000



BC- 6800 PLUS



BC- 6800



BC- 6200



BC- 6000

www.pharmateb.com
sales@pharmateb.com

تهران، امیرآباد شمالی،
خیابان پنجم، شماره ۲۴،
تلفن: ۰۲۰-۸۸۳۳۷۷۵۰

فرماطب
تجهيزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی

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



IMED 64164



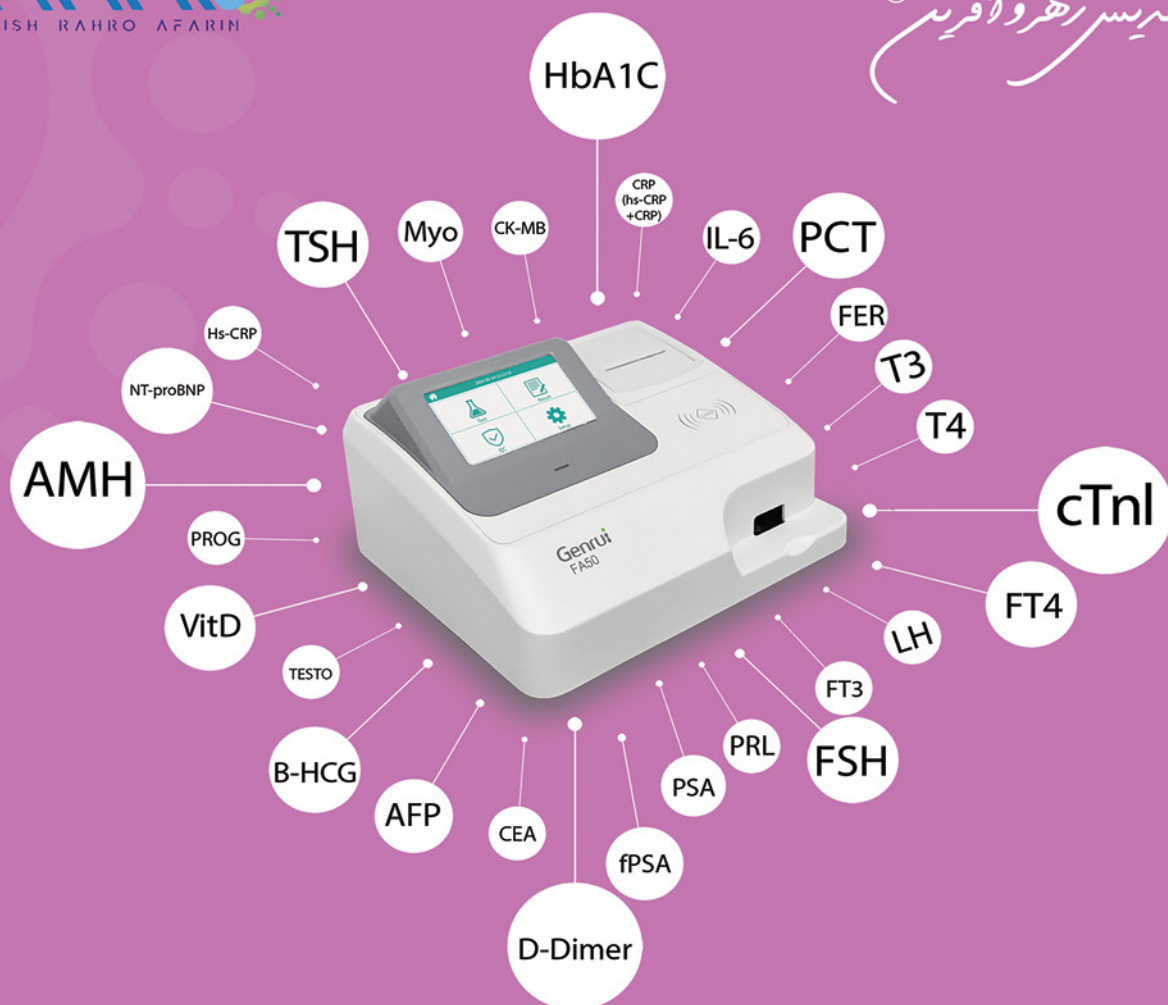
ارسال سریع به سراسر کشور
با رعایت زنجیره سرد

توزیع اقلام آزمایشگاهی:

- ◀ کیت های الایزا و بیوشیمی
- ◀ لوله های خونگیری
- ◀ مواد شیمیایی
- ◀ محیط های کشت
- ◀ ملزومات مصرفی

ستارخان، خیابان نیایش، پلاک ۱۰
۱۶۵۵۰۵۱۰ ۱۶۵۵۰۵۲۰
www.pakhsherastin.com





Quantitative Immunoassay Analyzer Time-Resolved Fluorescent Technology

✓ نماینده انحصاری POCT کمپانی Genrui در ایران
✓ دارای تاییدیه اداره کل تجهیزات پزشکی
✓ جوابدهی کمی و سریع 3 - 15 دقیقه
✓ کامل ترین پنل کیت در ایران



مدیریت فروش 0912 871 48 68



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 کیت‌های استخراج برای نمونه‌های مختلف

استخراج به روش Magnetic Beads با سیستم کارتریج

هزینه استخراج معادل کیت‌های استخراج دستی

دارای لامپ UV جهت ممانعت از آلودگی

دارای صفحه نمایشی (touch panel) جهت کاربری ساده و آسان

دارای تاییدیه بین المللی (IVD) CE

یک سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش

بیش از ۵۰ مرکز نصب در سراسر ایران

در دو مدل ۸ و ۱۶ کانال



HF 16 Plus



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

لوله‌های لخته ژل دار، بدون ژل و گرانول دار

لوله‌های CBC K2 & K3 در حجم‌های ۱ و ۲/۵ میلی لیتر

لوله‌های PT & PT-ESR

نوک سمپلرهای زرد، آبی و فیلتر دار مخصوص PCR

انواع کاست‌های پاتولوژی





شرکت جهان طب آزمای ایرانیان (پخش جهان طب)

♦ تولید کننده:

- لوله های غیر وکیوم
- لوله گاما
- کپ هیتاچی
- کپ bt
- قوطی استول قاشکدار
- یورین باتل استریل و غیر استریل

♦ نماینده انحصاری لوله های وکیوم برند easy

♦ توزیع کننده کلیه کیت ها و لوازم مصرفی آزمایشگاه



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 پیتورهای
اتوماتیک در مدل های متنوع برای مصارف گوناگون

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



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

MeterTech

تمایزنگی 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 الیزا ریدر مدل DR-200B

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

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bn CE Microplate Reader



میکرو پلیت الیزا ریدر مدل DR-200Bn

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

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bc CE Microplate Reader



میکرو پلیت الیزا ریدر مدل DR-200Bc

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

ISO9001:2015 Quality Management

DRW-320 CE Microplate Washer



میکرو پلیت واشر اتوماتیک مدل DRW-320

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

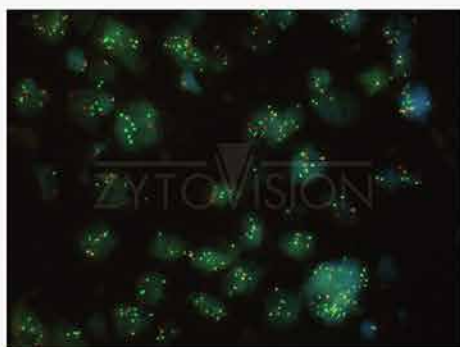


**TASHKHIS
BAFT** ARAGEN

FISH



Zytolight

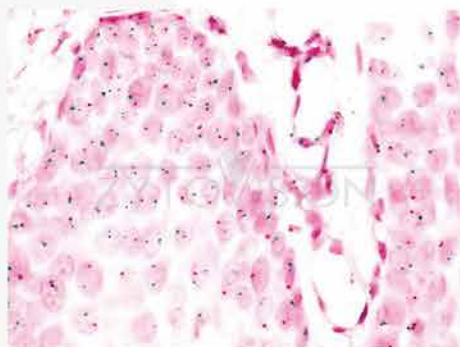


Spec_kras_cen_12
dual_color_probe

CISH



Zytodot

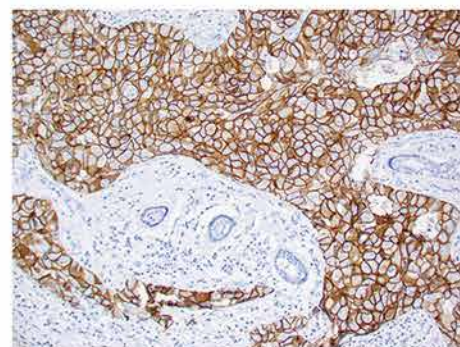


2c_cen_x_y_probe

IHC



Zeta



Her-2



PAN
BIOTECH

high content of growth
factors Suitable for
different types of cells
Virus & Mycoplasma tested
0.2micron sterile filtered



NEOFROXX
Solutions for Science

Fetal Calf Serum
(FBS, origin
South America)
500ml

www.tba-inc.com

021-88240037 _ 88240047



ارمغان طب ایرانیان

ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

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



میکروهماتوکریت ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه



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



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



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



بن ماری جوش و سرولوژی درب شیب دار



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



انکوباتور میکرو کنترلر ولر هوشمند آون یا فور (خشک کننده) آزمایشگاهی



انکوباتور شیکر دار در دو مدل یخچال دار و معمولی



pH متر



روتاتور (شیکر ارلن و بالن)



هات پلیت مگنت دار و استیرر



میکرو اسپین (ور تکس)



هود لامینار کلاس II



میکسرها تلوژی (رول میکسر) ۳۰ دور در دقیقه



آب مقطر گیری (دیونایزر) ۲۰ لیتر در ساعت



شیکر لوله ور تکس دو حالت حرکت دستگاه بصورت ویبره میباشد



استیرر (همزن مغناطیسی)



برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید

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

☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۴ / ۰۲۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۵

📞 ۰۹۱۲۰۸۷۴۱۴۷ / ۰۹۱۲۶۰۷۲۰۵۸ مدیر فروش: کریمیان

🌐 www.armaghanteb.ir

📧 @armaghantebiranian

📷 @armaghan_teb_iranian



اروین دانش آزما
Ervin Danesh Azma

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما

ارائه دهنده سرویس

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

ورنگس

فور

شیکر الکترومکانیکی



نمایندگی انحصاری

سل کانتر های دامپزشکی
برند orphee سوییس



mytic18vet

پارشیال دیف

mytic5pro

فول دیف



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

فراروری و غیر فراروری

mini و pc

gray



CENTRIFUGE

16 شاخه

24 شاخه

میکروهماکتیو

سریشور



mindray

پارشیال دیف

فول دیف



mindray



elisa reader

استات فکس

هایپرکون

دانا



ROTATOR

آنانوک و دیجیتال

سروفروری و ارلن



orphee(vet)

پارشیال دیف

فول دیف



cobas



elisa reader

فول اتومات



mixser

avan

vortex



نمایندگی انحصاری

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



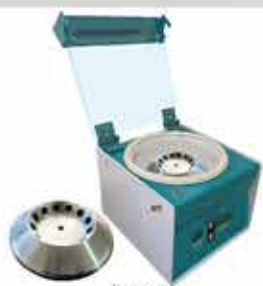
ورک استیشن



دیونایزر در مدل های ۲۰۰، ۷۰۰، ۱۲۰۰، ۱۷۰۰، ۲۰۰۰ 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



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



PadTan Danesh
021-44088677

NOVATEC
IMMUNDIAGNOSTICA GMBH



STRONGYLOIDES

ELISA Kit

- دارای تاییدیه CE
- استفاده از آنتی ژن نو ترکیب استرانژیلوئیدس
- پروتکل آسان با معرف های آماده مصرف
- اختصاصیت و حساسیت بالا
- عدم ایجاد واکنش متقاطع با آنتی بادی های تولید شده علیه دیگر انگل ها
- پایداری طولانی
- پایین ترین قیمت بازار
- ساخت کمپانی NOVATEC, کشور آلمان

شرکت امین آزما گستر (با مسئولیت محدود)

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

آفر ویژه

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

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

یک دستگاه سل کانتر دیاگون مدل D-CELL60 آکبند با قیمت استثنایی به فروش می رسد

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

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

- محلول های مصرفی اتوانالایزر دیروبی و اتوانالایزر mindray

- کاپ و ساچمه کواگلو مترهای بیومریو، تکو، استاکو، پرسیل و استیلکس، کواترون، کوت کوباس و سیسمکس

- ریجنت باتل و کوت های HITACHI (سری کامل)

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

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

انواع محلول های مصرفی سل کانتر +ABACUS+Sysmex+ دیاگون با قیمت مناسب

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

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

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

بیوشیمی (آلفا کلاسیک و کوباس) با قیمت عالی

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

محلول اسید و آلکان اتوانالایزر پرستیز (Fast Detergent 1,2)

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

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

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

دستگاه سل میکسر همتا تو لوزی با تضمین کیفیت و ۳ سال گارانتی

کاپ و ساچمه کواگلو مترهای مرلین+MTI+LABITECH

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

سگمنت دانه های کوت های HITACHI و کاپ سمپل HITACHI

کاپ و ساچمه STAGO+PERCIL+STEELEX

پارافین گرانیولی مخصوص پاتولوژی 15K

کاپ کواگلو متر بیومریو تکی و ۴ تایی+پفاف

کاپ کواگلو متر دو قلو و تکی TECO+کواترون

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

رنگ گیمسا مرک آلمان

محلول واش بافر کمی لومینسانس میندری ده لیتری

سمپل کاپ و تیپ الکسیس (Roche)

کاپ سمپل IMMULIT2000

لامپ اتوانالایزر Mindray و HITACHI

کاپ کواگلو متر هایپریون و کواگلو متر هلنا

روتور ACL



میکروتیوب ۱/۵



کاپ ۴ پر



کاپ سیسمکس



کاپ کواگلو متر تکو



کاپ کوباس



کاپ کواگلو متر مرلین



ایلیکاتور



کاپ نیم سی سی ۲ جداره



کاپ آلفا



کاپ ایمولیت



کاپ ماکرو هیتاچی



کاپ بیومریو



کاپ کواگلو متر پنتا



کاپ میکرو هیتاچی



کاپ BT



کاپ RAL



کاپ کواگلو متر دو قلو تکو



کاپ BT-3000



لوله پارازیت تست



کاپ LABITECH



لوله گاما، ۱۲٪ و ۱۶٪



شرکت ژال تجهیز مهران

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

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

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

JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی
کلاس IIB2
مدل: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
-80 درجه سانتی گراد
مدل: JTUL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتی گراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانک خون یخچالدار
مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

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

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

ژنوا در کلاس جهانی

بزرگترین تولیدکننده کیت‌های مولکولی عفونی در ایران و خاورمیانه
با قابلیت شناسایی بیش از ۱۰۰ نوع ویروس، باکتری و انگل 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 ۱۱ 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 تشخیص پنل باکتری مهم مانند عوامل سپسیس و سل

کیت تشخیص پنل ۵ خانواده ویروس‌های گوارشی

کیت‌های پنل ۹ آربو ویروس مانند تب کریمه کنگو

کیت تشخیص سه ویروس پنل پیوند CMV/EBV/BK



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: یزدا

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

فهرست

- ۲ سرآغاز؛ عفونت باکتری ممکن است رویداد کلیدی در آندومتروزهای رایج و پیچیده باشد
- رویدادها و گزارش ها
- ۸ سلول های بنیادی خون ساز؛ امیدی برای حیات دوباره بیماران
- رونمایی از نسخه جدید کیت های ژنتیک؛
- ۱۱ گام هایی تا خودکفایی مواد مصرفی آزمایشگاه ژنتیک
- ۱۲ سندروم های تنوپلازیک اندوکرینی - بخش ۲
- ۱۶ آندومتروز
- ۱۹ تایروزیمی
- ۲۲ تازه های آزمایشگاه
- ۲۷ ویروس نیل غربی
- ۳۰ اهمیت PCR در آزمایشگاه های تشخیصی و تحقیقاتی - بخش ۱
- ۳۴ آگلوتینین های سرد
- طرح نحوه برنامه ریزی اهداف سلامت انسان براساس ذخیره ژنومی افراد کشور
- ۳۷ به کمک پردازش با ابرکامپیوتر کوانتومی - بخش ۲

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر آرش 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 مهندسی پزشکی (هیئت علمی)



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

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

عفونت باکتری ممکن است رویداد کلیدی در آندومتریوزهای رایج و پیچیده باشد



است و دارای باکتری‌های بسیار کمتری نسبت به واژن یا دیگر قسمت‌های بدن است. اما برخی بررسی‌ها نشان داده که فوزوباکتری‌ها بازهم در آنجا یافت می‌شود و ممکن است در مبتلایان به آندومتریوز فراگیرتر باشد.

یوتا کاکوندو و همکارانش در شگفتی بودند که چگونه این باکتری ممکن است باعث ایجاد آندومتریوز شود. بررسی آنها نشان می‌دهد که عفونت فوزوباکتریوم می‌تواند باعث تغییرات ساختاری شود که نشانه آندومتریوز است، مانند توزیع بافت مشابه آندومتر در خارج از رحم. در «قاعدگی رتروگراد»، خون و بافت از راه لوله‌های فالوپ به درون حفره شکمی می‌ریزند. اما به پندار آنها: وجود این میکروب‌ها در سلول‌های آندومتر است که باعث ایجاد مشکل می‌شود. کوندو، پزشک و محقق در بخش بیولوژی سرطان در دانشکده پزشکی دانشگاه ناگویا، گفت: کلید این رویداد عفونت فوزوباکتریوم است.

فوزوباکتریوم زنگ هشدارگونه‌ای به صدا در می‌آورد که سلول‌های بافت همبند به نام فیبروبلاست را بیدار می‌کند و آنها را چسبنده‌تر و بارورتر می‌کند. این زنگ هشدار، فاکتور $\text{TGF-}\beta$ (transforming growth factor- β) است که یک علت شناخته شده آندومتریوز است، که دارای قدرت تبدیل فیبروبلاست‌های سرد و غیرقابل تقسیم به میوفیبروبلاست ترانس ژلین مثبت (TAGLN) بسیار نیرومند است. این سلول‌ها در تکثیر و هم افزایی بسیار توانمندند.

گونه‌ای ویژه از فوزوباکتریوم، به نام *F. nucleatum*، می‌تواند باعث برانگیختن یک پاسخ ایمنی ذاتی در پیرامون آسیب‌های آندومتریوز خارج رحم شود که توان تولید transforming growth factor بیشتری دارد.

راما کومگانی، دانشیار پاتولوژی و ایمونولوژی در کالج پزشکی بیلورو یکی از نخستین پژوهشگرانی که پیوند میان

آندومتریوز، یک بیماری شایع زنان است که کیفیت زندگی مبتلایان را دستخوش دگرگونی می‌کند. دارای نشانه‌های دردناکی است که در معاینه و اسکن قابل ردیابی نیست. در نزدیک به ۱۰ تا ۱۵ درصد از نمونه‌های آندومتریوز، ممکن است بیش از یک دهه طول بکشد تا تشخیص داده شود. بخشی از این تاخیر به این دلیل است که پژوهشگران هنوز به درستی نمی‌دانند آندومتریوز چگونه رخ می‌دهد، به جز اینکه جریان پسرقت خون قاعدگی از راه لوله‌های فالوپ در برخی موارد نقش دارد. رویهمرفته، دستاوردهای پژوهشی تاکنون نشان می‌دهد که باکتری‌ها نیز در این کار دخیل هستند.

در گزارش که درخرداد امسال در مجله Science Translational Medicine منتشر شد، پژوهشگران دانشگاه ناگویا نشان دادند که چگونه فوزوباکتریوم می‌تواند باعث ایجاد آندومتریوز شود. پژوهشگران نمونه‌های بافتی را از ۹۷ زن مبتلا به آندومتریوز و ۶۷ زن بدون آندومتریوز که همگی در بیمارستان دانشگاه ناگویا و بیمارستان تویوتا کوسی در ژاپن تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، را بررسی کردند. آنها دریافتند که ۶۶ درصد از بیماران مبتلا به آندومتریوز دارای فوزوباکتریوم در پوشش رحم خود هستند، ولی کمتر از ۱۰ درصد از زنان در گروه کنترل. سواب واژینال از این بیماران همان میکروب را نشان دادند. یعنی شیوع این باکتری در بیماران دچار به آندومتریوز بسیار بالاتری از باکتری در نامبتلایان به آندومتریوز بوده است.

البته فوزوباکتریوم جزو باشندگان طبیعی بدن هستند و دیدن این باکتری که به شکل مداد دوسر نمایان می‌شود، در میکروبیوم‌های دهان، روده و ناحیه واژن ناهنجار به شمار نمی‌آید و به ندرت باعث آلودگی‌های جدی می‌شود. اما بررسی‌های تازه فوزوباکتریوم را پدیدآورنده‌های التهابی مانند سرطان کولورکتال و عفونت شدید لثه پریودنتیت مرتبط می‌دانند. گمان بر این بود که رحم محیطی کمابیش استریل

میکروبیوتا و اندومتریوز را بنا نهاد، می گوید که پیوند میان فوزوباکتریوم و $TGF-\beta$ ، جالب ترین بخش مقاله جدید است. بویژه نقش آن در تبدیل سلول های فیبروبلاست به میوفیبروبلاست بسیار جالب است.

کوندو و تیمش یافته های خود را یک گام جلوتر بردند و باکتری *F.nucleatum* را به رحم موش ها وارد کردند، گرچه و مهمتر از همه، موش ها چرخه قاعدگی ندارند یا به طور تصادفی به اندومتریوز مبتلا نمی شوند، گروه Kondo توانست جوندگان را با فوزوباکتریوم آلوده کرده و سپس آنها را درمان کند. با استفاده از مترونیدازول (ترانس واژینال)، کلرامفنیکول و آنتی بیوتیک هایی که می توانند *F.nucleatum* را از بین ببرند، توانستند فرایند کامل پیشروی آلودگی: نفوذ باکتری، *TGF* (زنگ هشدار)، پویایی میوفیبروبلاست ها و آسیب های اندومتریوز را فروبنشانند. کومگانی به *STAT* گفت: «داده ها برای میکروب خاصی که آنها آزمایش کردند قانع کننده بود.» با این حال، من فکر می کنم این کار باید در موش های تهی از میکروب، یعنی بدون میکروبیوم، انجام می شد تا از این راه بتوان تنها فوزوباکتریوم و تأثیر آن را مشاهده کنند. پژوهش های دیگر روی موش ها، از جمله پژوهش تیم کومگانی، نشان داده است که مترونیدازول که بیشتر برای درمان عفونت آمیزی تریکومونیاز استفاده می شود، اندومتریوز را نیز مهار می کند.

این کار سپس منجر به یک کارآزمایی بالینی کوچک و در حال انجام در دانشگاه لوئیزیولا شد، که تأثیر مترونیدازول را برای درد پس از عمل جراحی اندومتریوز بررسی می کرد. به نظر کوندو مترونیدازول که *MZ* نیز نامیده می شود، می تواند یک ابزار جذاب باشد. وی گفت: "اگر از دارو به درستی استفاده شود، اثر نامطلوب آن کاملاً محدود است."

با این حال، آنتی بیوتیک های گسترده طیف، چون طیف وسیعی از پاتوژن ها را هدف قرار می دهند، میکروب های مفید میکروبیوم را نیز از بین می برند، بنابراین می توانند اثرات ناخواسته ای داشته باشند. کومگانی گفت: استفاده دراز مدت نیز می تواند مقاومت میکروب ها را در پی داشته باشد. در دهه های گذشته مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک یک مشکل رو به رشد بوده است، زیرا میکروب ها سریع تر از آن که انسان بتواند آنتی بیوتیک های جدیدی را تولید کند،

تکامل می یابند. به همین دلیل، متخصصان توصیه می کنند که داروها برای موارد فوری در نظر گرفته شوند و تا حد امکان متناسب با عامل بیماری زایی که به فرد آسیب می رساند، تنظیم شوند.

بنابراین، از آنجایی که آنتی بیوتیک ها شاید راه حل دائمی نباشند، پژوهش کوندو، امکان درمان های دیگر را افزایش می دهد. برای نمونه، اگر دارویی بتواند آبشار فعال کننده میوفیبروبلاست را مسدود کند، این امر می تواند بسیار تاثیرگذار باشد. ضرورت درمان اندومتریوز باید بسیار جدی گرفته شود.

بیش از نیم قرن است که مبتلایان به اندومتریوز برای نبودن گزینه های درمانی بهتر و با اینکه کمکی هم نمی کند، از قرص های ضدبارداری استفاده می کنند. موثرترین استراتژی تا به امروز، جراحی و برداشتن بافت اضافی است، اما در بسیاری اغلب اندومتریوز دوباره روی می دهد. اگر هم درمان نشود، هزینه سنگینی را در پی دارد. چنانچه در بسیاری از مبتلایان، قاعدگی های شدید و توان فرسا، رابطه جنسی دردناک، ناباروری و دیگر تظاهرات ناتوان کننده دیده می شود.

پژوهشگران هنوز به درستی نمی دانند که چگونه فوزوباکتریوم، وارد بافت آندومتر می شود، یا اینکه چه چیزی باعث می شود برخی افراد نسبت به دیگران بیشتر مستعد ابتلا به عفونت باشند. ممکن است که این باکتری از راه آمیزش جنسی منتقل شود، گرچه می تواند از راه جریان خون از دهان و گلو نیز به رحم برود. کومگانی همچنین می خواهد مکانیسمی را بداند که با آن فوزوباکتریوم وارد ضایعات آندومتریوز می شود و فیبروبلاست های مضر را پویا می کند، زیرا به روشنی در مقاله مشخص نشده است.

اما پژوهش تازه، بینشی را در باره ی آنچه ممکن است باعث حداقل برخی از موارد بیماری پیچیده که آندومتریوز است ایجاد کند، ارائه می دهد.

منبع:

<https://www.statnews.com/14/06/2023/endometriosis-cause-bacteria-uterus/>

رئیس آزمایشگاه مرجع سلامت خبر داد؛ ضرورت مدیریت بهره برداری از خدمات آزمایشگاهی



هماهنگی های بین بخشی جهت ایجاد نقشه خدمات آزمایشگاهی و نظام ارجاع بین آزمایشگاه های تحت پوشش دانشگاه پس از تهیه فهرست منابع چهارگانه زیر ساختی (انسانی، تجهیزاتی، فیزیکی و مالی) و ثبت در سامانه های اطلاعاتی مربوطه، جمعیت منابع و ظرفیت ها در سطح دانشگاه از طریق بازاریابی گنجینه نیروی انسانی، تجهیزات، منابع مالی و فیزیکی مورد نیاز است.

رئیس آزمایشگاه مرجع سلامت تایید کرد: براساس ارزیابی های صورت گرفته از زیرساخت های دانشگاهها، تعدادی از آنها برای اجرای شبکه های آزمایشگاهی پزشکی دولتی در سال ۱۴۰۲ انتخاب شده اند. دانشگاه های علوم پزشکی مشهد، اردبیل، گلستان، آذربایجان شرقی، گیلان، آذربایجان غربی و شیراز در حوزه معاونت درمان و دانشگاه های علوم پزشکی مشهد، اردبیل، گلستان، آذربایجان شرقی و نیشابور در حوزه معاونت بهداشت به عنوان پایلوت اجرای این برنامه انتخاب شده اند که انشاءالله با تشکیل کمیته دانشگاهی از تیرماه استقرار این برنامه در دانشگاه ها آغاز خواهد شد.

رئیس آزمایشگاه مرجع سلامت در اجلاس معاونان درمان دانشگاه های علوم پزشکی کشور با اشاره به ضرورت مدیریت بهره برداری از خدمات آزمایشگاهی گفت: مدیریت بهره برداری از خدمات آزمایشگاهی به معنای محدودیت استفاده از این خدمات نیست بلکه به معنای استفاده درست و به موقع از این خدمات است.

دکتر کاظم وطن خواه همچنین با اشاره به اهمیت استقرار شبکه آزمایشگاهی گفت: هدف از ایجاد شبکه آزمایشگاهی اجتناب از انباشت بی مورد منابع آزمایشگاهی نظیر تجهیزات، منابع انسانی، فضا و تاسیسات و درعین حال هم افزایی به جای رقابت در بین آزمایشگاه های پزشکی دانشگاهی، اقتصاد مقیاس (انجام آزمایش در حجم / تعداد زیاد)، تامین و تدارک متمرکز ملزومات آزمایشگاهی شامل کیت و تجهیزات، ایجاد دسترسی و استمرار و پیوستگی ارائه خدمات، تولید داده ها و اطلاعات سازگار، متجانس و قابل مقایسه و رعایت الزامات استاندارد با کمترین هزینه است.

وی افزود: برای ایجاد زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری ایجاد شبکه آزمایشگاه ها، تلاش های زیادی صورت گرفته است.

رئیس آزمایشگاه مرجع سلامت ادامه داد: در خصوص زیرساخت نرم افزاری استقرار سامانه یکپارچه مدیریت داده ها و اطلاعات آزمایشگاهی شبکه، اتصال سامانه HIS و LIS همه آزمایشگاه های مراکز درمانی دولتی به سامانه پرونده الکترونیک سلامت (سپاس) تا پایان تیرماه، اتصال سامانه LIS آزمایشگاه مراکز درمانی خصوصی به سپاس و استقرار سامانه مدیریت یکپارچه نمونه ها و انتقال امن و ایمن نمونه ها بین مراکز آزمایشگاهی عضو شبکه مورد توجه است.

دکتر وطن خواه گفت: همچنین ایجاد سازوکار و انجام

ایران برای مصرف بهینه پلاسما به کشورهای منطقه آموزش می‌دهد

وی خاطرنشان کرد: این کارگاه با محوریت بهبود کیفیت پلاسما، اصول GMP در تولید پلاسما، نحوه جذب و حفظ اهداکننده داوطلب، غربالگری و سایر نکات فنی و کنترل کیفی فرایند تولید پلاسما، تابستان امسال برگزار خواهد شد.



مدیرکل دفتر مدیرعامل و همکاری‌های بین المللی سازمان انتقال خون ایران از برگزاری دوره آموزشی مصرف بهینه پلاسما برای کشورهای عضو دفتر مدیریت شرقی سازمان جهانی بهداشت توسط سازمان انتقال خون ایران و موسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون

به عنوان مرکز همکار سازمان جهانی بهداشت خبر داد.

دکتر شیلاغفاری با اعلام این مطلب، گفت: در این کارگاه چهار روزه که با شرکت کشورهای عضو دفتر مدیریت شرقی به صورت وینار برگزار خواهد شد، متخصصان مطرح بین المللی در زمینه پلاسما و فرایندهای مربوط به بهره‌برداری از آن، سخنرانی خواهند کرد.

وی ادامه داد: با توجه به اینکه ایران سال‌ها تجربه موفق در زمینه استفاده بهینه از پلاسما داشته است، براساس برنامه ریزی مشترک سازمان جهانی بهداشت با سازمان انتقال خون ایران به عنوان مرکز همکار، مقرر شد با برگزاری این کارگاه، تجارب خود را با کشورهای منطقه به اشتراک بگذاریم.

وزیر بهداشت خبر داد؛

اختصاص یک و نیم میلیارد دلار ارزش ترجیحی به دارو و تجهیزات پزشکی

بهداشت تشکیل شده که در این قرارگاه، همه عوامل مؤثر در تهیه دارو و تجهیزات، حضور پیدا می‌کنند و توافقاتی صورت می‌گیرد که همه ملزم به اجرای آنها هستند.

وی گفت: تهیه دارو و تجهیزات پزشکی، یک فعالیت بین سازمانی است یعنی سازمان‌های مختلفی از جمله بانک مرکزی، سازمان برنامه و



وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از اختصاص یک و نیم میلیارد دلار ارزش ترجیحی به دارو و تجهیزات پزشکی در سال جاری خبر داد و گفت: با توافقات خوبی که در دولت صورت گرفته است در سال جاری، دارو و تجهیزات پزشکی از معدود کالاهایی هستند که ارزش ترجیحی دریافت می‌کنند.

بودجه، تامین اجتماعی و وزارت اقتصاد در این فرایند مؤثرند و کم کاری هر یک می‌تواند باعث اختلال در تولید و تأمین دارو شود. وزیر بهداشت افزود: خوشبختانه هماهنگی‌ها و توافقات خوبی در دولت صورت گرفته؛ به طوری که سال جاری دارو و تجهیزات پزشکی از معدود کالاهایی هستند که ارزش ترجیحی دریافت می‌کنند و یک و نیم میلیارد به این حوزه اختصاص یافته است.

دکتر بهرام عین‌اللهی در حاشیه برگزاری هفدهمین جشنواره آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و در جمع خبرنگاران با بیان اینکه در حوزه دارو و تجهیزات پزشکی دانشمندان جوان، مؤمن و متخصص ایرانی کارهای جهادی انجام داده‌اند اظهار داشت: قرارگاهی با نام دارو و تجهیزات پزشکی در وزارت

مدیرکل دفتر بازرسی، رسیدگی به شکایات و امور حقوقی سازمان غذا و دارو خبر داد: کشف ۴ میلیون قلم کالای سلامت محور غیرمجاز و تقلبی در سال ۱۴۰۱

سازمان بازرسی کل کشور، ۳۳۲ مورد از طریق سامانه شکایت های ریاست جمهوری، ۱۳۷۹ مورد از طریق سامانه میز خدمت، ۱۲ مورد سامانه درگاه ملی مجوزهای کشور و ۲۴ مورد سامانه دسترسی آزاد به اطلاعات احصا و به آنها رسیدگی شده است.



وی همچنین در حوزه مقابله با تبلیغات و خرید و فروش فرآورده های سلامت محور در بستر فضای مجازی و شبکه های اجتماعی، عنوان کرد: یکی از فضاهایی که به شدت خرید و فروش قاچاق و تقلبی در آن صورت می گیرد، فضای مجازی است که با همکاری پلیس فتا ۴۱۴۵ سایت و صفحه مسدود شده اند، همچنین از ابتدای سال ۱۴۰۲ تاکنون نیز ۱۲۰۰ وب سایت و آدرس شناسایی و به مراجع قضایی ارجاع و تاکنون با ۱۵۰ مورد آن برخورد صورت گرفته و اقدامات مقتضی در مورد سایر آنها نیز در جریان است.

لازم به ذکر است که ۴۰۰ مورد از سایت ها و آدرس های متخلف که اقدام به توزیع شیرخشک خارج از زنجیره کرده و ۶ مورد که عرضه کننده بوتاکس غیر مجاز بودند، به مراجع قضایی معرفی شدند.

مدیرکل دفتر بازرسی، رسیدگی به شکایات و امور حقوقی سازمان غذا و دارو از کشف ۴ میلیون قلم کالای سلامت محور غیرمجاز و تقلبی به ارزش حدودی ۱۸۰ میلیارد تومان در سال ۱۴۰۱، خبر داد.

دکتر علیرضا شریفی در همایش بازرسان معاونت های غذا و دارو دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور با اشاره به اینکه پیشگیری

و مقابله با قاچاق کالاهای سلامت محور از وظایف مهم سازمان غذا و دارو است، افزود: حوزه آموزش یکی از وظایف سازمان غذا و دارو برای پیشگیری از قاچاق و تقلب است که بر اساس سیاست های بالادستی ابلاغ شده است و در این زمینه، ۱۳۶ هزار نفر در سال ۱۴۰۱ آموزش دیده اند.

وی افزود: در حوزه مقابله با قاچاق و تقلب کالاهای سلامت محور نیز در سال گذشته ۳۰۰ هزار بازرسی در کل کشور انجام و منجر به کشف ۴ میلیون قلم کالا به ارزش حدودی ۱۸۰ میلیارد تومان شده است.

مدیرکل دفتر بازرسی، رسیدگی به شکایات و امور حقوقی سازمان غذا و دارو ادامه داد: در حوزه رسیدگی به شکایات نیز سامانه های مختلفی در اختیار داریم تا شکایات مردمی ثبت و مورد پیگیری قرار گیرد، در این راستا ۱۹ مورد گزارش از طریق

دستیار ویژه وزیر و مدیرکل همکاری های بین الملل وزارت بهداشت خبر داد: ورود سالانه بیش از یک میلیون گردشگر سلامت به ایران

هزینه های پایین درمان نسبت به سایر کشورها، کیفیت بالای خدمات درمانی و بیمارستان های تخصصی مجهز در کنار جاذبه های گردشگری، خواستار توجه ویژه به این حوزه از گردشگری شد. وی با بیان اینکه در حال حاضر سالانه بیش از یک میلیون توریست از خدمات درمانی داخل



کشور استفاده می کنند، افزود: در حال مذاکره برای تدوین پروتکل های گردشگری سلامت با دیگر کشورها هستیم تا بتوانیم از امکانات موجود بهره برداری حداکثری کنیم.

دستیار ویژه وزیر و مدیرکل همکاری های بین الملل وزارت بهداشت از ورود سالانه بیش از یک میلیون گردشگر سلامت به ایران خبر داد.

دکتر محمدحسین نیکنام در نشست تخصصی «بررسی موانع و راهکارهای توسعه

دیپلماسی گردشگری در دوران پسا کرونا» که به میزبانی وزارت امور خارجه برگزار شد، با اشاره به ظرفیت کشورمان در جذب گردشگر حوزه سلامت به دلیل برخورداری از تیم های مجرب پزشکی،

رونمایی از پیشرفته ترین هلی پورت اورژانس در بیمارستان ۸۲۱ تختخوابی غدیر با حضور وزیر بهداشت

کلان بیمارستان کشور با نام «غدیر» توسط رئیس جمهور در مجتمع بیمارستانی شهدای تجریش افتتاح خواهد شد. دکتر عین اللهی اظهار داشت: بیمارستان غدیر دارای ۸۲۱ تخت، ۶۸ تخت اورژانس و ۲۴ اتاق عمل است و همه تجهیزات مورد نیاز در این بیمارستان نصب و راه اندازی شده است.

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خاطر نشان کرد: بیمارستان غدیر مجهز به پیشرفته ترین هلی پورت اورژانس با قابلیت ارتباط با سازمان هواپیمایی کشوری و اورژانس کشور است که از طریق آن مصدومان در کمترین زمان با بالگرد به این بیمارستان منتقل می شوند. همچنین در روز افتتاح بیمارستان غدیر، با همکاری اورژانس تهران نخستین پرواز از محل هلی پورت بیمارستان غدیر صورت گرفت.



وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بتازگی از افتتاح کلان بیمارستان فوق پیشرفته غدیر خبر داد و گفت: این کلان بیمارستان ۸۲۱ تختخوابی در روز عید غدیر با حضور رئیس جمهور افتتاح شد.

دکتر بهرام عین اللهی با بیان این که یکی از سیاست های اصلی وزارت بهداشت، ایجاد کلان بیمارستان هاست، اظهار داشت: هدف از ساخت کلان بیمارستان ها این است که مراجعه کننده مجموعه خدمات پزشکی و درمانی تخصصی و فوق تخصصی خود را توانان، به طور کامل، به آسانی و یکجا دریافت کرده و به مراکز مختلف مراجعه نکند.

وی گفت: با همین رویکرد در روز عید سعید غدیر خم، دومین

با حضور وزیر بهداشت و فرمانده کل ارتش؛

بیمارستان بین المللی نبوت نداجا کنارک افتتاح شد

تومان ساخته و تامین تجهیزات و نیروی انسانی آن نیز براساس تفاهم نامه ای بین وزارت بهداشت و ارتش جمهوری اسلامی ایران، انجام شده است.

از بخش های این بیمارستان می توان به اورژانس، رادیولوژی، آزمایشگاه، بستری مردان، زنان و اطفال، فیزیوتراپی، دیالیز، مراقبت های ویژه قلبی، مغزی و کودکان و درمانگاه های تخصصی و فوق تخصصی پزشکی و دندانپزشکی اشاره کرد.

یکی از قابلیت های ویژه این بیمارستان، امکان ارائه خدمات پزشکی از راه دور ویژه شناورهای ارتش جمهوری اسلامی ایران است.



بیمارستان بین المللی نبوت نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران در کنارک با ظرفیت ۹۶ تخت با حضور دکتر بهرام عین اللهی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سرلشکر امیر سید عبدالرحیم موسوی فرمانده کل ارتش جمهوری اسلامی ایران افتتاح شد.

ساخت این بیمارستان از مصوبات سال ۱۳۹۰ بوده که سال ۹۱، طراحی و سال ۹۲ ساخت آن در ۵ هکتار از اراضی نیروی دریایی ارتش در منطقه سوم نبوت آغاز شده است.

بیمارستان بین المللی نبوت نداجا با زیربنای ۱۳ هزار و ۲۰۰ متر مربع، در دوطبقه و با اعتباری بالغ بر ۲۰۰ میلیارد

سلول‌های بنیادی خون‌ساز؟ امیدی برای حیات دوباره بیماران

سلول‌های بنیادی را براساس خصوصیات و ویژگی به سه دسته سلول‌های بنیادی جنینی، سلول‌های بنیادی بالغ و سلول‌های بنیادی خون بندناف تقسیم می‌کنند. حدود ۷۰ درصد از بیماران نیازمند دریافت سلول‌های بنیادی خون‌ساز، فاقد خویشاوند مناسب از نظر آنتی‌ژن‌های سازگاری بافتی هستند و ممکن است نیازمند دریافت این سلول‌ها از مراکز اهداکنندگان غیرخویشاوند در بانک‌های اطلاعاتی اهداکنندگان کشور یا در سطح جهان باشند. سلول‌های بنیادی خون‌ساز برای درمان افرادی که دچار بدخیمی‌های خونی یا بیماری‌هایی چون تالاسمی و سرطان‌های خونی هستند، استفاده می‌شود تا بیماری که سلول خونی بدنش دچار مشکل شده، سلامت خود را بازیابد. سلول بنیادی، مادر همه سلول‌ها است و توانایی تبدیل به تمام سلول‌های بدن را دارد.

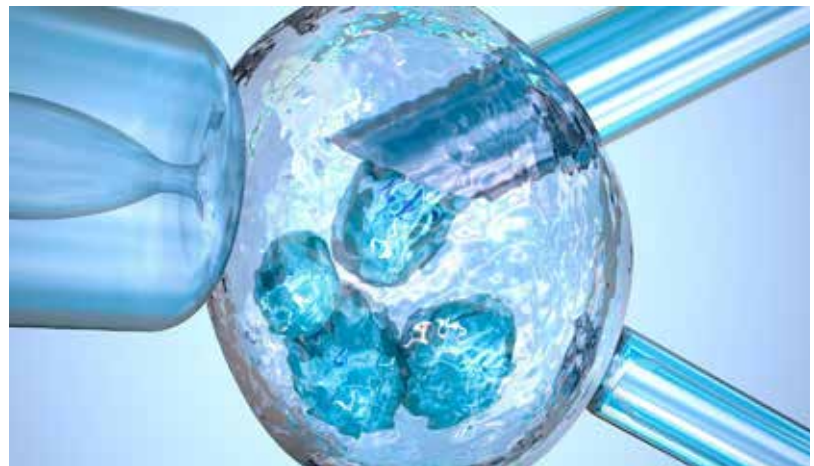
با شیوع بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت و بیماری‌های عصبی و چالشی، استفاده از سلول‌های بنیادی اهمیت بیشتری یافته است. امروزه با استفاده از سلول‌های بنیادی مغز استخوان، خون بند ناف و سایر سلول‌های بنیادی یک فرد بالغ، می‌توان ترمیم لوزالمعده و ترشح انسولین و ترمیم سایر بافت‌های آسیب‌دیده را انجام داد.

سلول‌های بنیادی خونساز (HSCs)، سلول‌های نادری است که در مغز استخوان یافت می‌شود و گلبول‌های قرمز، گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها را تولید می‌کند. عملکرد صحیح آنها برای رشد و سلامت ارگانیسم ضروری است. بر این اساس، نقص در DNA سلول‌های بنیادی خونساز (جهش) می‌تواند باعث اختلال در تولید خون و بیماری‌های شدید شود. این سلول‌ها توانایی خودنوسازی و تمایز به انواع سلول‌ها از جمله سلول‌های خونی، قلبی، عصبی و غضروفی را دارد. همچنین در بازسازی و ترمیم بافت‌های مختلف بدن به دنبال آسیب و جراحت موثر بوده و می‌تواند به درون بافت‌های آسیب‌دیده‌ای که بخش عمده سلول‌های آنها از بین رفته است، پیوند زده شود و جایگزین سلول‌های آسیب‌دیده شده و به ترمیم و رفع نقص در آن بافت بپردازد.

حوزه را متحول کرده است، ویرایش ژن از طریق تکرارهای پالیندرومیک خوشه‌ای به طور منظم در فاصله بین Cas9 و CRISPR/Cas9 است. با استفاده از این فناوری، می‌توان جهش‌های ایجادکننده بیماری را اصلاح کرد و HSCs را با عملکرد بهبودیافته پیوند داد و به طور بالقوه بیماری را درمان کرد.

با این حال، سیستم CRISPR/Cas9 کامل نیست. این روش تنها جهش‌ها را در بخش کوچکی از سلول‌ها اصلاح می‌کند و می‌تواند جهش‌های جدید و بالقوه خطرناک را به سلول‌های دیگر وارد کند. بنابراین، انتخاب سلول‌های اصلاح شده قبل از پیوند بسیار مهم است.

در سال ۲۰۱۹، یک گروه تحقیقاتی از دانشگاه تسوکوبا، روشی را برای گسترش HSCها در یک دوره زمانی طولانی با استفاده از یک سیستم کشت مبتنی بر پلیمر و سایتوکین



سلول‌های بنیادی خونساز در پروسه ویرایش ژنوم
ژن درمانی به دنبال درمان این گونه بیماری‌های ژنتیکی است. یک فناوری پیشرفته که در سال‌های اخیر کل این



ها گزارش کرد. در پاسخ به این مشکل، محققان یک سیستم کشت جدید با استفاده از یک پلیمر جدید با وزن مولکولی بالا ابداع کردند. این مطالعه در مجله Cell Stem Cell منتشر شده است.

این سیستم، رشد HSC های منفرد را در کلنی های سلولی قابل پیوند که پس از کشت خارج از بدن طولانی مدت به ظرفیت تولید خون بالایی دست می یابند، تسهیل می کند. پس از ویرایش یک جهش در یک مدل نقص ایمنی موش، محققان به صورت جداگانه چندین مورد HSC را رشد داده و آنها را برای کلون هایی که فقط حاوی ویرایش مورد نظر هستند و انتظار می رود با موفقیت پیوند داده شود، غربال می کنند.

با استفاده از این روش، کسری از HSC های تصحیح شده با موفقیت که برای پیوند استفاده می شود را می توان از ۲۰٪ تا ۳۰٪ به ۱۰۰٪ افزایش داد و در عین حال جهش های بالقوه خطرناک را از پیوند حذف کرد. محققان معتقدند که این سیستم کشت ممکن است به بهبود کارایی و ایمنی ویرایش ژنوم در HSC ها کمک کند.

برداشت سلول های بنیادی از خون به روش فرزیس

این سلول ها قبلاً فقط از مغز استخوان بیمار برداشت می شد، اما در روش کنونی، سلول های بنیادی از مغز استخوان به خون محیطی وارد می شود و به وسیله دستگاه

فرزیس (در این روش اجزایی از خون که مورد نظر است، برداشت می شود و باقی خون به بدن اهداکننده برگردانده می شود) سلول های بنیادی جدا شده و بقیه خون به بیمار باز می گردد و سلول بنیادی تهیه شده در هر نقطه از ایران که لازم است برای بیمار ارسال می شود.

اکنون به ندرت از مغز استخوان، سلول بنیادی برداشت می شود و اغلب داوطلبان از طریق دریافت خون و جداسازی سلول های بنیادی خون ساز، اقدام به اهدا می کنند و ویژگی های سلولی و بافتی (HLA) هر فرد ممکن است بعد از سال ها فقط یک بار با یک بیمار تطابق یابد، اما این سلول ها تنها راه نجات بیماران از مرگ است و برای اهداکننده نیز ضرری ندارد و خیلی زود سلول های وی جایگزین می شود و بعدها به کمبود دچار نمی شود.

نتایج موفقیت آمیز سلول درمانی در مبتلایان ام اس

نتایج یک مطالعه در دانمارک نشان می دهد، دو سال پس از دریافت پیوند سلول های بنیادی در حدود ۸۰ درصد از بزرگسالان مبتلا به ام اس عودکننده-بهبودیابنده بسیار فعال (RRMS)، عود یا تشدید ناتوانی مشاهده نشده است.

درمان با سلول های بنیادی در شایع ترین نوع ام اس فعال بسیار موثر است. بیماری در حدود ۸۰ درصد از بیماران در کشور دانمارک پس از گذشت ۲ سال از زمان درمان عود نکرده است.

این مطالعه با عنوان «پیوند اتولوگ سلول‌های بنیادی خونساز بیماران مبتلا به ام اس عودکننده- بهبودیابنده: تجربه کل کشور دانمارک» در مجله Multiple Sclerosis and Related Disorders منتشر شده است.

درمان این نوع ام اس بسیار فعال با سلول‌های بنیادی ممکن است بهتر از برخی درمان‌های تعدیل‌کننده DMT باشد. درمان تعدیل‌کننده یا اصلاح‌کننده بیمار (DMT) به عنوان یک رویکرد برای کنترل بیماری بکار می‌رود. این درمان به کاهش پیشرفت بیماری کمک می‌کند. در این مطالعه ۳۲ بیمار در مدت یک دهه در دانمارک تحت پیوند قرار گرفتند. پیوند اتولوگ سلول‌های بنیادی خون‌ساز (aHSCT) یا درمان با سلول‌های بنیادی، یک روش تهاجمی است که برای تقویت سیستم ایمنی بدن و توقف حمله التهابی که باعث ام‌اس می‌شود، طراحی شده است.

درمان ابتدا شامل جمع‌آوری سلول‌های بنیادی خونساز است که باعث تولید سلول‌های ایمنی بالغ از خون بیمار می‌شود. بعد از آنکه تمام سیستم ایمنی با شیمی درمانی یا پرتودرمانی پاکسازی شد، سلول‌های بنیادی دوباره به بیمار تزریق می‌شود. هنگامی که از سلول‌های بنیادی خود بیمار استفاده می‌شود، این روش اتولوگ نامیده می‌شود. از سلول‌های بنیادی اهدایی نیز می‌توان در این روش استفاده کرد.

استفاده رایگان از سلول‌های بنیادی خون ساز غیرخویشاوند

معاون فنی سازمان انتقال خون ایران گفت: بیش از ۸۰ سال است که پیوند سلول‌های بنیادی خونساز برای درمان بیماران مبتلا به بدخیمی‌های خونی، اختلالات متابولیکی و نقایص انجام می‌شود.

حدود ۷۰ درصد از بیماران نیازمند دریافت سلول‌های بنیادی خون ساز، فاقد خویشاوند مناسب از نظر آنتی ژن‌های

سازگاری بافتی هستند. به این منظور مرکز پذیره‌نویسی سلول‌های بنیادی غیرخویشاوند سازمان انتقال خون با نام اختصاری «سپاس» از اهداکنندگان غیرخویشاوند که سابقه اهدای خون داشته باشند، پذیره‌نویسی می‌کند.

به گفته سالک مقدم، از اولین پیوند سلول‌های بنیادی خونساز تاکنون، در ایران و جهان پیشرفت‌های شگرفی برای نجات جان بیماران انجام شده که مرهون پیشگامان این علم، همکاری‌های گروهی و تبادل سلول‌های بنیادی تحت فعالیت تشکیلات بین‌المللی است که پیرو استانداردهای خاصی هستند.

جذب ۵۰۰ هزار اهداکننده سلول‌های بنیادی خونساز در سال جاری

مسئول مرکز پذیره‌نویسی سلول‌های بنیادی سازمان انتقال خون ایران عنوان کرد: شورای عالی سازمان، برای امسال یک طرح توسعه‌ای تصویب کرده که ۵۰۰ هزار نفر اهداکننده سلول‌های بنیادی خونساز در طول پنج سال جذب شوند.

دکتر گلستانی با بیان اینکه سلول‌های بنیادی خونساز قابلیت ساخت سلول‌های خونی، گلبول‌های قرمز و سفید را دارد، افزود: ما سالانه به ۲ هزار پیوند سلول‌های بنیادی خونساز نیاز داریم که از این تعداد، ۱۳۰۰ پیوند انجام می‌شود و ۷۰۰ بیمار، اهداکننده مناسبی پیدا نمی‌کنند.

منابع:

<https://sinapress.ir/news/>

<https://www.taadolnewspaper.ir/>

<https://www.iribnews.ir/fa/news/3899893>

نسخه آنلاین هر شماره را می‌توانید از لینک‌های زیر دانلود کنید

و ورق بزنید:



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

رونمایی از نسخه جدید کیت‌های ژنتیک؛ گام‌هایی تا خودکفایی در مواد مصرفی آزمایشگاه ژنتیک

مسجدی در ادامه افزود: تلاش سازمان پزشکی قانونی کشور، حرکت مستمر در جهت رشد و تعالی سازمانی و مجهز شدن به دانش و مهارت روز دنیا است که نتیجه آن، اظهارنظرهای علمی و استاندارد برای ارائه نظرات کارشناسی به دستگاه قضاست.

مسجدی به برخی مأموریت‌ها و اقدامات سازمان در سال‌های اخیر اشاره کرد و افزود: مهم‌ترین مأموریت پزشکی قانونی کارآمد کردن سازمان، مواجهه فعال با مشکلات و موانع موجود در مسیر خدمت رسانی، تبدیل نقاط ضعف به نقاط قوت و مدیریت جهادی برای تکریم مردم است زیرا عمده ۲ میلیون پرونده مورد بررسی در سازمان در طول هرسال متعلق به مراجعان دردمندی و آسیب دیده‌ای است که باید مورد احترام قرار گیرند. وی توافق با وزارت بهداشت برای جذب دانشجوی پزشکی را از دیگر اقدامات سازمان عنوان و تصریح کرد: یکی از مشکلات سازمان، کمبود نیروی متخصص و پزشک و نبود مرکز پزشکی قانونی در ۱۵۰ شهرستان کشور است که با وجود داشتن مرکز قضایی، فاقد مرکز پزشکی قانونی است؛ طی توافقات صورت گرفته با وزارت بهداشت موفق به جذب ۶۹ دانشجوی پزشکی برای شهرستان‌های محروم و ارائه خدمت آنان بعد از اتمام تحصیلات در شهرستان‌های مورد نیاز پزشکی قانونی شدیم.

رئیس سازمان پزشکی قانونی کشور کمبود نیروی پزشک در این سازمان را ناشی از سختی کار و کمبود حقوق و مزایا عنوان کرد و تصریح کرد: سختی کار در پزشکی قانونی و در کنار آن نبود مشوق‌ها و پرداختی‌های مناسب، مانع حضور پزشکان در این سازمان شده است و در بسیاری از آزمون‌های استخدامی یا داوطلبی وجود ندارد و یا آنکه با مشاهده نوع کار، از ادامه همکاری انصراف می‌دهند.

وی در پایان خواستار توجه بیشتر مسئولان ذی ربط به این مشکل سازمان و در نظر گرفتن مشوق‌ها و امتیازاتی برای جذب پزشکان در مجموعه پزشکی قانونی شد.

تحقیقات پزشکی قانونی، نسخه جدید کیت‌های ژنتیک ساخته شده خود را امسال در هفته قوه قضاییه رونمایی کرد. با تولیدات داخلی به دست متخصصان جوان ایرانی این مرکز، پنج محصول دیگر نیاز است تا در این بخش به خودکفایی دست یابیم. تولید کیت ژنتیک و برخی تجهیزات و دستگاه‌های تخصصی سازمان پزشکی قانونی از افتخارات این سازمان است که در سال‌های اخیر و با اصل اعتماد به جوانان نخبه محقق شد.

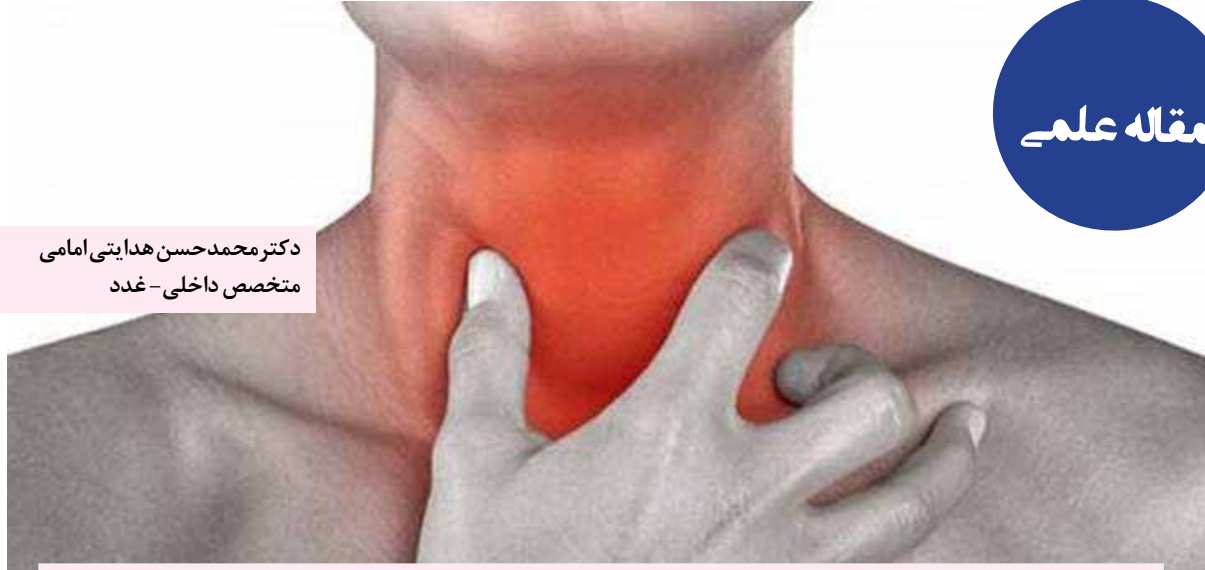
نقطه آغاز تولید کیت ژنتیک از آزمایشگاه‌های پزشکی قانونی استان گیلان بود، شاید در ابتدای امر و زمانی که دو جوان نخبه در استان گیلان موضوع تولید کیت‌های ژنتیک را مطرح کردند، کمتر کسی تصور می‌کرد این امر مهم به نتیجه برسد اما با همت و تلاش آنها و حمایت سازمان پزشکی قانونی، موضوع تولید و بومی‌سازی کیت‌های ژنتیک در کشور محقق شد.

سازمان پزشکی قانونی کشور، اصل اعتماد به جوانان و حرکت در مسیر خودکفایی را در دستور کار خود قرار داده و در همین راستا موفق به ساخت و ارتقا کیت‌های ژنتیک و تولید و بومی‌سازی دستگاه‌هایی همچون هموژنایزر و دستگاه نمونه‌گیر خودکار شده است. کیت‌های ژنتیک تولید شده در این سازمان، اکنون در بانک اطلاعات هویت ژنتیک ایران مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تا سال آینده کشور در حوزه مواد مصرفی آزمایشگاه ژنتیک خودکفا می‌شود

رئیس سازمان پزشکی قانونی کشور بیان کرد: با بومی‌سازی محصولات جدید آزمایشگاهی که در هفته قوه قضاییه امسال رونمایی شد، تنها ۵ محصول دیگر نیاز است تا در بخش مواد مصرفی آزمایشگاه ژنتیک، کشور را به خودکفایی برسانیم.

عباس مسجدی در این باره افزود: در هفته قوه قضاییه و با حضور رئیس این قوه، محصولات جدید بومی‌سازی شده سازمان شامل دستگاه اتوسمپلر (نمونه‌گیر خودکار)، نسخه جدید کیت‌های ژنتیک و کارت نگهداری نمونه‌های زیستی، رونمایی و در آزمایشگاه‌های ژنتیک به کار گرفته شد.



سندروم های نئوپلازیک اندوکرینی - بخش ۲

بخش اول این مقاله را در شمار پیش مطالعه کردید که به انواع سندروم های هورمونی نابجای شایع پرداخته شد. در این شماره به ادامه این مقاله می پردازد که تقدیم خوانندگان محترم می شود.

سندروم کوشینگ ناشی از تولید نابجای ACTH

اتیولوژی

تولید نابجای ACTH، ۱۰-۲۰ درصد موارد سندروم کوشینگ را تشکیل می دهد. این سندروم مخصوصا در تومورهای نورواندوکرین شایع است. شایعترین علت ACTH نابجا، SCLC است و در مرتبه بعدی کارسینوئید برونش و تیموس، تومورهای یاخته جزیره‌ای، کارسینوئیدهای دیگر و فنوکروموسیتوم قرار می گیرند.

تولید نابجای ACTH در اثر بیان بیش از اندازه پرواوپیوملانو کورتین (POMC) ایجاد می شود؛ این ژن رمزگذار POMC و هورمون محرک ملانوسیت (MSH)، بتا لیپوتروپین و چندین پپتید دیگر است. در بسیاری از تومورها بخشی از ژن POMC به مقدار فراوان، ولی از جایگاه غیرعادی بیان می شود؛ همان بخش از ژن که در ابتدای اکسون سوم قرار دارد و پیش برنده رونویسی از این ژن است. این بخش از این ژن، رمزگذار ACTH است ولی چون این محصول فاقد توالی نشانه لازم برای پردازش پروتئین است، ترشح نمی شود. تولید بیش از اندازه ACTH به جای آن از بیان کم مقادیر، ولی تنظیم ناشده POMC از همان جایگاه پیشبرنده مورد استفاده در هیپوفیز منشاء می گیرد، چون تومورها فاقد بسیاری از آنزیم های لازم برای پردازش پلی پپتید POMC هستند، معمولا آنچه رها می شود قطعات متعدد بزرگ و فاقد اثر بیولوژیک است و البته مقدار نسبتا کمی از ACTH خوب پردازش شده فعال هم به بیرون یاخته های توموری آزاد می شود. به ندرت تومورهای یاخته جزیره ای پانکراس، SCLC، سرطان

مدولاری تیروئید، کارسینوئیدها، یا سرطان پروستات، هورمون آزادکننده کورتیکوتروپین (CRH) تولید می کنند. هرگاه سطح CRH به قدر کافی زیاد باشد، می تواند باعث هیپرپلازی کورتیکوتروپ های هیپوفیز شود و سندروم کوشینگ ایجاد کند. تومورهائی که CRH می سازند گاه ACTH هم تولید می کنند و این اثر ممکن است از راه مکانیسم پاراکرین، اتفاق افتاده باشد.

سندروم کوشینگ ناوابسته به ACTH هم به صورت سندرومی پارائتوپلازیک رخ می دهد. این سندروم مکانیسمی متمایز و جالب توجهی دارد. در ندول های آدرنال، گیرنده های همبسته با پروتئین G گوناگونی به صورت نابجا بیان می شود. شناخته شده ترین نمونه آنها، بیان نابجای گیرنده GIP است. در این مورد، غذا موجب ترشح GIP می شود و این GIP به نحوی نامتناسب باعث افزایش رشد غده آدرنال می شود و تولید گلوکوکورتیکوئید را زیاد می کند.

تظاهرات بالینی

تنها در بخشی از بیمارانی که ثابت می شود تولید نابجای ACTH دارند، سیمای بالینی زیادی کورتیزول خون کشف می شود. مبتلایان به سندروم ACTH نابجا عموما وزنشان کمتر زیاد می شود و تجمع بافت چربی در مرکز بدن هم کمتر است. احتمالا به این دلیل که این بیماران مدت کوتاهی در معرض زیادی گلوکوکورتیکوئیدها قرار می گیرند و هم چنین به این علت که کاشکسی، تمایل به افزایش وزن و تجمع کلی چربی را کم می کند. سندروم ACTH نابجا چندین نمای بالینی دارد که آن را از سایر علل سندروم کوشینگ (نظیر



آدنوم هیپوفیز، آدنوم آدرنال، زیادی مصرف گلوکوکورتیکوئید) متمایز می‌کند. تظاهرات متابولیک سندروم ACTH نابجا تحت الشعاع احتباس آب و زیادی فشارخون، هیپوکالمی، آikalوز متابولیک، عدم تحمل به گلوکز و گاهی سایکوز استروئیدی قرار می‌گیرد. سطح خیلی زیاد ACTH، اغلب باعث افزایش رنگدانه‌های پوست می‌شود که نشانه‌ای از افزایش فعالیت MSH است که از پپتید پیش‌تاز POMC مشتق

می‌شود. سطح فوق‌العاده زیاد گلوکوکورتیکوئید در بیمارانی که نابجا ACTH تولید می‌کنند، ممکن است پوست را بسیار شکننده و آسیب‌پذیر کند و راحت باعث کبودی‌های پوست شود. علاوه بر آن زیادی سطح کورتیزول اغلب بر توان آنزیم ۱۱-بتا-هیدروکسیاستروئید دهیدروژناز نوع ۲ کلیوی غلبه می‌کند، در نتیجه علاوه بر زیادی تولید مینرالوکورتیکوئیدی که با تحریک ACTH حاصل می‌شود، زیادی کورتیزول از راه چسبیدن به گیرنده مینرالوکورتیکوئید، باعث هیپوکالمی شدید می‌شود. (آنزیم مذکور در حال طبیعی در کلیه کورتیزول را غیرفعال می‌کند، از این رو در کلیه کورتیزولی وجود نخواهد داشت که به گیرنده مینرالوکورتیکوئید کلیوی بچسبد).

تشخیص

اگر معلوم باشد بیمار دچار بدخیمی است، تشخیص سندروم ACTH نابجا معمولاً کار دشواری نیست. سطح کورتیزول آزاد ادرار کم و زیاد می‌شود، ولی معمولاً دو تا چهار برابر سطح طبیعی است و سطح ACTH پلاسما هم از (۲۲ pmol/L) pg/ 100mL بیشتر است. اگر سطح ACTH سرکوب شده باشد، این تشخیص رد می‌شود و معلوم می‌شود سندروم کوشینگ از نوع ناوابسته به ACTH (مثلاً کوشینگ آدرنالی یا ناشی از گلوکوکورتیکوئید خارجی) است. برخلاف منبع هیپوفیزی ACTH، اکثر منبع نابجای ACTH با گلوکوکورتیکوئید سرکوب نمی‌شود. دگزامتازون با دوز بالا (۸ میلی گرم خوراکی)، در ۸۰ درصد موارد آدنوم ACTH ساز هیپوفیز، سطح کورتیزول ۸ صبح سرم را سرکوب می‌کند، در حالیکه در حدود ۹۰ درصد موارد ACTH نابجا، سرکوبی رخ نمیدهد. (هر سطح کورتیزول سرم به کمتر از ۵۰ درصد سطح پایه برسد، می‌گویند سرکوب اتفاق افتاده است). کاملاً معلوم شده که کارسینوئیدهای برونش و جاهای دیگر، از این قاعده کلی مستثنی هستند، این منابع تولید نابجای ACTH همانند آدنوم‌های هیپوفیز، دارای همان تنظیم فیدبک هستند، در واقع از این نظر از آدنوم‌های

هیپوفیزی قابل تمیز نیستند از جمله همانند آن با دوز بالای دگزامتازون سرکوب می‌شوند و پاسخ ACTH آنان نسبت به بلوک با متیراپون هم شبیه آن است. اگر معلوم باشد بیمار دچار سندروم کوشینگ وابسته به ACTH است ولی منبع تولید ACTH معلوم نباشد، میتوان از سینوس پتروزال، نمونه برداری کرد. پس از تحریک با CRH اگر نسبت ACTH سینوس پتروزال به خون محیطی، سه به یک باشد، قویاً حاکی از وجود ضایعه ACTH ساز در هیپوفیز است. در ارزیابی ضایعات مشکوک کارسینوئید، تصویربرداری (MRI یا CT) سودمند است و با کمک آن می‌توان از آن ضایعه، نمونه گرفت و با رنگ آمیزی اختصاصی ماهیت هورمون تولیدی را مشخص کرد. با اسکن PET یا اسکن با اکتروتاید نشاندار، می‌توان در برخی موارد، منبع تولید ACTH را پیدا کرد.

درمان سندروم کوشینگ ناشی از تولید نابجای ACTH

رنجوری همراه با سندروم ACTH نابجا، ممکن است بسیار زیاد باشد. در اثر زیادی فوق‌العاده کورتیزول، بیمار ممکن است دچار افسردگی یا تغییرات شخصیتی شود. نابسامانی‌های متابولیک، شامل دیابت شیرین و هیپوکالمی، ممکن است خستگی را شدیدتر کند. ممکن است زخم‌ها دیر التیام یابند و بیش از اندازه در معرض عفونت‌ها باشند، از اینرو، درمان جراحی این تومورها دشوارتر می‌شود. عفونت‌های فرصت طلب ناشی از میکروب‌هایی نظیر *Pneumocystis carinii* و قارچ‌ها اغلب باعث مرگ بیمارانی می‌شود که مبتلا به تولید نابجای ACTH هستند. در این بیماران، خطر ترومبوآمبولی وریدی زیاد است؛ این امر انعکاسی است از همگامی بدخیمی با تغییر در وضعیت فاکتورهای انعقادی. برحسب پیش‌آگهی و برنامه درمانی سرطان زمینه‌ای، اغلب می‌باید اقداماتی هم برای کاستن از سطح کورتیزول انجام داد. درمان سرطان زمینه‌ای ممکن است سطح ACTH را کم کند ولی به ندرت برای رساندن



برجای می‌گذارند؛ ژن رمزگذار IGF-II روی کروموزوم 11p15 قرار دارد. این جایگاه در حال طبیعی جایگاهی است وابسته به والد، به این معنی که انحصاراً یا از ژن پدری بیان میشود یا از ژن مادری.

در زیرگروهی از تومورها، ژن IGF-II روی هر دو جفت کروموزوم بیان می‌شود؛ این امر نشانه آن است که حذف متیلاسیون و فعال شدن ژن، دیگر تحت تاثیر مکانیسم والد نیست. در این حالات علاوه بر تولید بیش از اندازه IGF-II، مقدار IGF-II آماده تاثیر هم، افزایش یافته است، زیرا تغییرات پیچیده‌ای در پروتئین‌های چسبنده موجود در خون هم رخ می‌دهد. زیادی IGF-II هورمون رشد و انسولین را سرکوب می‌کند و منجر به کاهش IGFBP-3

IGF-I و ALS می‌شود. کاهش ALS و IGFBP-3 در حال طبیعی را از میدان عمل بیرون می‌برد، باعث می‌شود IGF-II به کمپلکس کوچکی در خون جابجا شود که دسترسی بیشتری به بافت‌های هدف انسولین پیدا می‌کند؛ به همین دلیل است که علیرغم ایجاد هیپوگلیسمی، سطح IGF-II در خون خیلی افزایش نشان نمی‌دهد. علاوه بر هیپوگلیسمی مربوط به IGF-II، اشغال کبد توسط تومور، توان کبد را هم در گلوکونئوز کم می‌کند.

در اکثر موارد تومور ایجادکننده هیپوگلیسمی نمود بالینی دارد (معمولاً قطری بیش از ۱۰ سانتیمتر دارد) و در حالت ناشتا بیمار دچار هیپوگلیسمی می‌شود. مثل موارد دیگر هیپوگلیسمی بیمار ممکن است با عرق، ترمور، تپش قلب، تیرگی شعور، تشنج، یا اغماء مراجعه کند. با اثبات پائین بودن سطح گلوکز سرم، پائین بودن سطح انسولین به همراه علائم هیپوگلیسمی، آن را تشخیص می‌دهند. سطح IGF-II سرم ممکن است افزایش نشان ندهد. (باکیت‌های کنونی نمی‌توان پیمشتازهای IGF-II را گرفت)، ولی نسبت IGF-II به IGF-I بیش از ده به یک، حاکم‌کننده وجود این سندرم است. در بسیاری از این تومورها بیان IGF-II mRNA افزایش یافته است. همه داروهائی که با هیپوگلیسمی ربط دارند را باید کنار گذاشت.

درمان بیماری زمینه‌ای (اگر امکان پذیر باشد) ممکن است زمینه بروز حملات هیپوگلیسمی را کاهش دهد. خوردن مکرر و انفوزیون گلوکز، مخصوصاً در دوران خواب یا ناشتا، اغلب لازم است تا بیمار دچار هیپوگلیسمی نشود. برای افزودن بر تولید گلوکز، گلوکاگن و گلوکوکورتیکوئیدها را به کار برده‌اند. مشغول بررسی آنتی بادی‌هایی هستند که IGF-II را مهار می‌کند.

سطح کورتیزول به حد طبیعی، کفایت می‌کند. برداشتن آدرنال‌ها در اکثر این بیماران، امکانپذیر نیست، ولی در هنگام برداشتن تومور زمینه‌ای، یا هنگامی که برداشتن تومور زمینه‌ای امکانپذیر نباشد، ولی پیش‌آگهی از نظرهای دیگر نسبتاً خوب است (مثلاً در کارسینوئیدها)، باید برداشتن آدرنال‌ها را در نظر داشت.

درمان طبی با داروهای زیر، اغلب عملی‌ترین اقدام برای درمان زیادی کورتیزول در تولید نابجای ACTH است: کتوکونازول ۶۰۰-۳۰۰ میلی گرم خوراکی دوبار در روز، متی راپون (۲۵۰-۵۰۰ میلی گرم خوراکی هر ۶ ساعت)، میتوتان (۳-۶ گرم خوراکی در چهار دوز منقسم و تطبیق دوز آن تا تولید کورتیزول را در حد پائین نگه دارد)

Etomidate (۰/۱ تا ۰/۳ وریدی) یا داروهای دیگری که ساختن یا تاثیر استروئید را مهار کند. برای جلوگیری از نارسائی آدرنال باید به بیمار گلوکوکورتیکوئید.

متاسفانه در بسیاری از بیماران علیرغم مهار هورمون با اقدامات طبی، مشکلات همچنان به پیشرفت خود ادامه می‌دهد.

Mifepristone (۲۰۰-۱۰۰۰ میلی گرم خوراکی روزانه)، هم گیرنده گلوکوکورتیکوئید را مهار می‌کند، هم گیرنده پروژسترون را، شروع اثرش سریع است، عدم تحمل به گلوکز و زیادی فشار خون را در زیرمجموعه‌ای از بیماران بهتر می‌کند. آنتی بادی‌های ضد ACTH یا وقفه دهنده گیرنده ACTH و هم چنین مهارکننده‌های ضدانتخابی گیرنده گلوکوکورتیکوئید تحت بررسی هستند.

هیپوگلیسمی ناشی از تومور به علت تولید بیش از اندازه فاکتور رشد انسولین مانند IGF-II (IGF-II)

گزارش شده که تومورهای مزانشیمی، همانژیوپریسیستوما، تومورهای هپاتوسلولی، کارسینومهای آدرنال، و انواع گوناگون تومورهای بزرگ، مقداری بیش از اندازه پیمشتازهای IGF-II را می‌سازند؛ این پیمشتازها به طور ضعیف به گیرنده انسولین و به طور قویتر به گیرنده IGF-I می‌چسبند و اثراتی شبیه انسولین

گنادوتروپین جفتی انسان (hCG)

گنادوتروپین جفتی انسان (hCG) از دو جزء آلفا و بتا ساخته شده است؛ هم به صورت هورمون کامل (که دارای اثر بیولوژیک است)، هم به صورت دو جزء جدا از هم (که فاقد اثر بیولوژیک هستند) تولید می شود. تولید نابجای گنادوتروپین جفتی انسان (hCG) کامل، بیش از همه در تومورهای جنینی بیضه، تومورهای یاخته زایا، ژرمینوم های خارج گناد، سرطان ریه، هپاتوم، و تومورهای یاخته جزیره های پانکراس دیده می شود. بدخیمی های تروفوبلاستی هم به قاعده خود، مقدار زیادی hCG می سازند. تولید جزء آلفای hCG مخصوصا در سرطان ریه و سرطان یاخته جزیره ای پانکراس شایع است. در مردان زیادی سطح hCG، استروئیدسازی و فعالیت آروماتاز یاخته های لیدیک بیضه را تحریک می کند، موجب افزایش تولید استروژن و ژینکوماستی بیمار می شود. با مشاهده بلوغ زودرس در پسرانژینکوماستی در مردان، فوراً باید سطح hCG را اندازه گرفت و وجود منبع تولید نابجا، نظیر تومور بیضه یا تومورهای دیگر را مد نظر داشت. اکثر زنان فاقد علامتند. اندازه گیری hCG کار ساده ای است. درمان باید معطوف به بدخیمی زمینه ای باشد.

استئومالاسی اونکوژنیک

استئومالاسی اونکوژنیک هیپوفسفاتمیک نام دیگری هم دارد. استئومالاسی ناشی از تومور (TIO). در اثر تولید بیش از اندازه فاکتور رشد فیبروبلاست (FGF23) ایجاد می شود؛ FGF23 را قبلاً فسفاتونین می نامیدند. مشخصات استئومالاسی اونکوژنیک عبارتند از کاهش شدید سطح فسفات سرم و دفع زیاد فسفات از کلیه، که منجر به ضعف عضله، درد استخوان، و استئومالاسی می شود. سطح کلسیم و PTH سرم طبیعی است. در کلیه مانع تبدیل $1,25\text{-dihydroxyvitamin D}$ به 25-droxyvitamin D می شود لذا سطح $1,25\text{-dihydroxyvitamin D}$ کمتر از حد طبیعی است.

علت معمول استئومالاسی اونکوژنیک، تومورهای خوش خیم مزانشیمی نظیر همانژیوپریسیستوما، فیروما، و تومورهای یاخته ژان است؛ این تومورها اغلب در استخوان های اندام ها یا سر قرار دارند. در سارکومها و در مبتلایان به سرطان های پروستات یا ریه هم آن را گزارش کرده اند. با برداشتن آن تومور، وضع بیمار به حال عادی برمی گردد و همین نشانه آن است که استئومالاسی بیمار مبنای هومورال داشته است. در برخی، نه

همه بیماران مبتلا به استئومالاسی اونکوژنیک، سطح 23-FGF زیاد است.

23-FGF با پروتئین klotho و گیرنده های FGF کلیه کمپلکسی سه گانه می سازد تا بازجذب فسفات را از کلیه کاهش دهد.

درمان عبارتست از (در صورت امکان) برداشتن تومور و تامین مکمل فسفات و ویتامین D.

درمان با اکتروتاید در برخی از بیماران، آنهایی که تومورشان گیرنده سوماتواستاتین نوع ۲ را بیان می کند، دفع فسفات را کاهش می دهد. برای یافتن این تومورها، اسکن با سوماتواستاتین نشاندار سودمند است. آگونیست گیرنده حسگر کلسیم (همان سیناکلسیت)، ظاهراً با کاستن از فسفاتوری مرتبط با PTH، در برخی از بیماران موثر بوده است. مهارکننده های گیرنده FGF نیز راه های هدفمند دلاگرم کننده تازه ای هستند؛ امکانی هستند در آینده، برای توقف راههایی که تولید FGR23 (مثلاً FGFR1) را زیاد می کنند، یا مانع تاثیر آن (مثلاً گیرنده FGR23) می شوند.

هیپوتیروئیدی مصرفی

نوزادانی که همانژیوم کبدی (به ندرت انواع دیگر تومور دارند) دچار شکل نادری از هیپوتیروئیدی شوند که در اثر بیان بیش از معمول Deiodinase نوع ۳ (D3) ایجاد می شود؛ این آنزیم تیروکسینو ترییدوتیرونین T4 را تجزیه می کند و از اثر می اندازد. بیان خیلی زیاد و مصرف بیش از اندازه هورمون های تیروئید آشکارا فراتر از توان هورمونسازی غده تیروئید است.

مشخصات این بیماری عبارتند از کمبود T4 ، کمبود T3 زیادی TSH و افزایش واضح T3 معکوس (rT3) که انعکاسی از تبدیل T4 به rT3 است. درمان آن عبارتست از درمان همانژیوم (یا تومورهای دیگر) زمینه ای و تجویز لووتیروکسین جایگزین، به مقدار مناسب که سطح TSH را به حد طبیعی برساند. استروئیدها و پروپرانولول هم شاید با مهار راه های فاکتور رشدی که فکر میکنند تولید Deiodinase نوع 3 را تحریک می کند، ممکن است فایده ای داشت باشد.

https://t.me/MHAN_Endopublic
https://t.me/MHAN_Endocrine
www.hedayatiomami.com

اندومتریوز

برگردان: پروین مختار - کارشناس پرستاری

- اندومتریوز عمیق در سپتوم راست واژن، مثانه و روده یافت می شود.
- در موارد نادر، اندومتریوز در خارج از لگن نیز یافت شده است.

نشانه ها

اندومتریوز بیشتر مایه ی درد شدید در لگن است، به ویژه در دوره های قاعدگی. برخی از افراد هنگام رابطه جنسی یا هنگام توالت رفتن نیز درد دارند. چالش بارداری نیز در برخی دیده می شود. گاهی اندومتریوز بی نشانه است و تنها نشانه ی رایج درد در پایین شکم (لگن) است. درد های وابسته به آندومتریوز بیشتر در زمان های زیر نمود دارد:

- در زمان قاعدگی - در هنگام یا پس از آمیزش - هنگام دفع مدفوع یا ادرار
 - برخی مبتلایان نیز دارای:
 - درد مزمن لگن
 - خونریزی شدید در زمان قاعدگی یا میان دوره های قاعدگی
 - مشکل باردار شدن
 - نفخ یا تهوع
 - خستگی
 - افسردگی یا اضطراب. این نشانه ها اغلب پس از یائسگی بهبود می یابند، اما نه همیشه.
- نشانه های آندومتریوز گوناگون و گسترده است، بدینروی شاید کارکنان مراقبت های بهداشتی به راحتی آن را تشخیص ندهند. حتا کسانی که علائم دارند ممکن است از این بیماری آگاه نباشند.

اندومتریوز نزدیک به ده درصد زنان و دختران در سنین باروری را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار می دهد. این یک بیماری مزمنی است همراه با دردهای شدیدی که روند طبیعی زندگی را بهم می زند. این دردها بیشتر در زمان قاعدگی، آمیزش جنسی، درد هنگام دفع مدفوع یا ادرار و یا درد مزمن لگن پدید می آید. همچنین نشانه های دیگری مانند نفخ شکم، تهوع، خستگی و گاهی افسردگی، اضطراب و ناباروری را نیز به همراه دارد. تا به امروز هیچ درمان شناخته شده ای برای آندومتریوز یافت نشده و درمان با پایش نشانگان انجام می شود. دسترسی به تشخیص زودهنگام و درمان کارآمد اندومتریوز مهم است، اما در بسیاری از شرایط، از جمله در کشورهای با درآمد کم و متوسط، دسترسی محدود است.

گزیده ی بررسی ها

در اندومتریوز بافتی شبیه به آندومتر (پوشش درونی رحم) در بیرون از رحم رشد می کند، پس از تجزیه شدن راهی برای برون رفت ندارد و ایجاد کیست می کند. این پدیده می تواند باعث درد شدید در لگن شود و باردار شدن را سخت تر کند. همچنین منجر به ایجاد التهاب و زخم در لگن و به ندرت در دیگر جاهای بدن می شود. آندومتریوز ممکن است از نخستین دوره قاعدگی فرد آغاز و تا یائسگی پایدار باشد.

علت آندومتریوز ناشناخته است. هیچ راه شناخته شده ای برای پیشگیری از آندومتریوز وجود ندارد. هیچ درمانی در دست نیست، اما می توان نشانه های آن را با دارو یا در برخی نمونه ها با جراحی از بین برد. آندیومتریوز باعث واکنش التهابی مزمن می شود که ممکن است به تشکیل بافت اسکار (چسبندگی، فیبروز) در لگن و دیگر بخش های بدن بیانجامد. در این باره چندین گونه آسیب شرح داده شده است:

- آندومتریوز سطحی که بیشتر در صفاق لگن یافت می شود
- آندومتریوز تخمدان کیستیک (آندومتریوما) که در تخمدان ها یافت می شود

علت ها

اندومتریوز یک بیماری پیچیده است که در بسیاری از زنان سراسر جهان (حدود ۱۹۰ میلیون) از آغاز نخستین قاعدگی تا زمان یائسگی، بی توجه به خواستگاه قومی یا موقعیت اجتماعی آنان، دیده می شود. به نظر می رسد که عوامل گوناگونی در تکوین آن نقش دارند. امروزه تصور می شود که اندومتریوز به دلایل زیر ایجاد می شود:

قاعدگی رتروگرد: یعنی برگشت خون قاعدگی فراگیر از سلول های آندومتر، از راه لوله های فالوپ و در حفره لگن در زمانی که خون از راه دهانه رحم و واژن در دوره های قاعدگی از بدن خارج می شود. قاعدگی رتروگرد می تواند منجر به رسوب سلول های مشابه آندومتر در خارج از رحم شود، جایی که می توانند کاشته شوند و رشد کنند.

مِتاپلازی سلولی زمانی است که سلول ها از شکلی به شکل دیگر تغییر می کنند. سلول های خارج از رحم به سلول های (آندومتر- مانند) تبدیل می شوند و شروع به رشد می کنند.

سلول های بنیادی می توانند انگیزه ایجاد این بیماری باشند و سپس از راه خون و عروق لنفاوی در بدن پخش شود.

عوامل دیگری نیز ممکن است در رشد یا تداوم بافت آندومتر نابجا نقش داشته باشند. به عنوان مثال، پیوند آندومتریوز به استروژن، که التهاب، رشد و درد وابسته به بیماری را افزایش می دهد. با این حال، پیوند میان استروژن و اندومتریوز پیچیده است زیرا نبود استروژن، همیشه به معنای عدم وجود آندومتریوز نیست.

تأثیر اندومتریوز در زندگی

اندومتریوز پیامدهای اجتماعی، بهداشتی و اقتصادی چشمگیری دارد. چالش هایی مانند درد شدید، خستگی، افسردگی، اضطراب و ناباروری می تواند کیفیت زندگی را فروکاهد. برخی از مبتلایان به اندومتریوز آنچنان دچار درد توان فرسایی می شوند که توان رفتن به سرکار یا مدرسه را ندارند. آمیزش جنسی دردناک می تواند به قطع و یا پرهیز از رابطه جنسی شود و بر سلامت جنسی مبتلایان و همسران آنان اثر بگذارد. اقدام بهینه برای درمان اندومتریوز و حمایت از حقوق انسانی مبتلایان نیازی است حیاتی، و کیفیت حمایت برای مبتلایان باید متضمن بالاترین استانداردهای سلامت جنسی و باروری، کیفیت زندگی و رفاه کلی باشد.

پیشگیری

تاکنون هیچ راه شناخته شده ای برای پیشگیری از اندومتریوز

وجود ندارد. افزایش آگاهی نسبت به بیماری و به دنبال آن تشخیص زودهنگام و مدیریت ممکن است روند طبیعی بیماری را کند یا متوقف کند و یا از بار طولانی مدت عوارض آن از جمله خطر احتمالی حساسیت به درد سیستم عصبی مرکزی را کاهش دهد. بهره روی امروزه هیچ درمانی وجود ندارد.

تشخیص

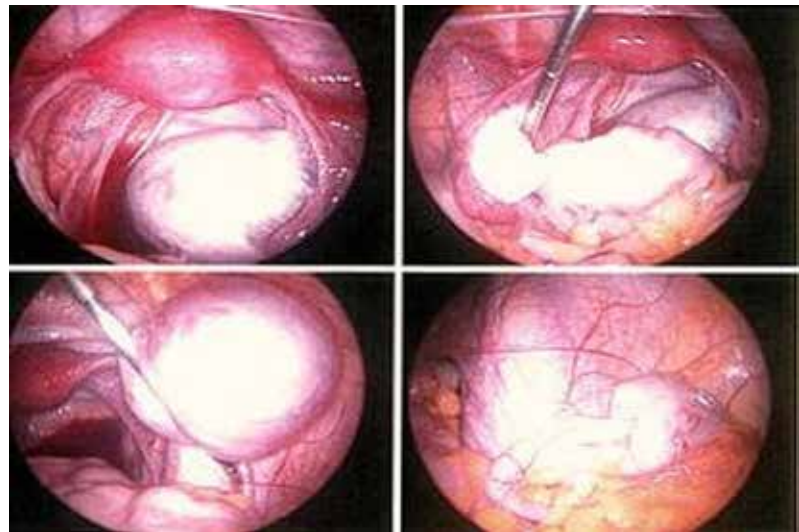
تاریخچه دقیق علائم قاعدگی و درد مزمن لگن، زمینه را برای مشکوک شدن به اندومتریوز فراهم می کند. گرچه چندین ابزار و آزمایش غربالگری پیشنهاد و آزمایش شده است، کارایی هیچ کدام در شناسایی یا پیش بینی دقیق افراد یا جمعیت هایی که احتمال ابتلا به این بیماری را دارند تأیید نشده است. بیشتر نشانه های آندومتریوز همسان با دیگر ناهنجاری های مشابهی است و این پدیده باعث تأخیر در تشخیص می شود. اندومتریومای تخمدان، چسبندگی ها و اشکال ندولری عمیق بیماری اغلب برای تشخیص نیاز به سونوگرافی یا (MRI) دارند. بررسی بافت شناسی، با بهره وری از عمل جراحی - لاپاراسکوپي تشخیصی، می تواند در تأیید تشخیص، به ویژه برای شایع ترین آسیب های سطحی مفید باشد. البته نیاز به تأیید بافت شناسی - لاپاراسکوپي نباید باعث جلوگیری از شروع درمان پزشکی تجربی شود.

درمان

طیف وسیعی از داروها می توانند به مدیریت اندومتریوز و علائم آن کمک کنند. داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی (NSAIDs) و مسکن ها مانند ایبوپروفن و ناپروکسن اغلب برای درمان درد استفاده می شود. داروهای هورمونی مانند آنالوگ های GnRH و روش های پیشگیری از بارداری (کنترل بارداری) نیز می توانند به کنترل درد کمک کنند. این روش ها عبارتند از:

قرص ها- دستگاه های هورمونی داخل رحمی (IUD)- حلقه های واژینال- ایمپلنت ها- تزریقات - patches
این روش ها ممکن است برای کسانی که می خواهند باردار شوند مناسب نباشد.

گاهی از داروها و روش های باروری برای کسانی که به دلیل آندومتریوز مشکل باردار شدن دارند استفاده می شود. گاهی از جراحی برای از بین بردن ضایعات اندومتریوز، چسبندگی ها و بافت های اسکار استفاده می شود. جراحی لاپاراسکوپي (با استفاده از یک دوربین کوچک برای تجسم داخل بدن) به پزشکان اجازه می دهد تا اندازه ی برش ها



نیستند و نمی دانند که درد لگنی چقدر آزاردهنده و زندگی تباه کن است. این ناآگاهی باعث جدی نگرفتن درد بیماران و به هدررفتن زمان تشخیص و دسترس به درمان های موجود مانند مسکن های غیراستروئیدی، داروهای ضدبارداری خوراکی و ضد بارداری های مبتنی بر پروژسترون می شود. با توجه به ظرفیت محدود سیستم های بهداشتی در بسیاری از کشورها، دسترسی به جراحی های تخصصی برای افرادی که به آن نیاز دارند، کمتر از حد مطلوب است. علاوه بر این، و به ویژه در کشورهای با درآمد کم و متوسط، معضل کمبود تیم های چند تخصصی با طیف گسترده ای از مهارت ها و تجهیزات مورد نیاز برای تشخیص زودهنگام و درمان موثر آندومتریوز وجود دارد. گرچه متخصصان مراقبت های بهداشتی اولیه و وظیفه غربالگری و مدیریت اولیه آندومتریوز را به عهده دارند، اما انجام کار بهینه بی وجود ابزار روز میسر نیست. شکاف علمی زیادی میان کشورهای پیشرفته و کشورهای کم توان وجود دارد. در این زمینه نیازاست به روش های تشخیصی غیرتهاجمی و همچنین درمان های پزشکی که پیامدهای آن باعث جلوگیری از بارداری نشود. پرداختن به رفع این نارسایی ها تمرکز فعلی پاسخ آندومتریوز است.

پاسخ سازمان بهداشت جهانی

سازمان بهداشت جهانی اهمیت آندومتریوز و تأثیر آن بر سلامت جنسی و باروری، کیفیت زندگی و رفاه کلی افراد را تشخیص می دهد. هدف WHO تحریک و حمایت از اتخاذ سیاست ها و مداخلات مؤثر برای رسیدگی به آندومتریوز در سطح جهانی، به ویژه در کشورهای با درآمد کم و متوسط است. WHO با چندین نهاد ذی نفع، از جمله موسسات دانشگاهی، بازیگران غیردولتی و سایر سازمان هایی که به طور فعال در تحقیقات برای شناسایی مدل های مؤثر پیشگیری، تشخیص، درمان و مراقبت از آندومتریوز مشارکت دارند، همکاری می کند. WHO اهمیت حمایت از افزایش آگاهی، سیاست ها و خدمات در مورد آندومتریوز را می شناسد و با جامعه مدنی و گروه های حمایت از بیماران آندومتریوز در این زمینه همکاری می کند. WHO همچنین با ذی نفعان مربوطه برای تسهیل و حمایت از جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های شیوع آندومتریوز در کشور و منطقه برای تصمیم گیری همکاری می کند.

منبع

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/endometriosis>

را کوچک انجام دهند. درمان ها براساس ترجیح های فردی و اثربخشی، عوارض جانبی، ایمنی طولانی مدت، هزینه ها و در دسترس بودن است. افزایش آگاهی می تواند به تشخیص زودهنگام افراد کمک کند. درمان زودهنگام می تواند پیشرفت طبیعی بیماری را کند یا متوقف کند و علائم طولانی مدت را کاهش دهد. افراد ممکن است علاوه بر صحبت با پزشک خود، مشاوره و کمک عاطفی بیشتری در گروه های حمایت از بیماران محلی بیابند.

برخی از درمان ها با عوارض جانبی همراه است. علائم مرتبط با آندومتریوز گاهی اوقات پس از پایان درمان دوباره ظاهر می شود. بیشتر مدیریت های هورمونی فعلی برای افرادی که از آندومتریوز رنج می برند و می خواهند باردار شوند، مناسب نیستند، زیرا بر تخمک گذاری تأثیر می گذارند.

موفقیت در کاهش علائم درد و افزایش میزان بارداری با روش جراحی بیشتر به وسعت بیماری بستگی دارد. افزون بر این، شاید آسیب ها حتی پس از ریشه کنی موفقیت آمیز عود کنند و ناهنجاری های عضلانی کف لگن می تواند به درد مزمن لگن بیفزاید. شاید فیزیوتراپی و درمان های مکمل برای برخی از بیماران در موارد: دگرگونی ثانویه لگن، از جمله کف لگن، و حساسیت اعصاب مرکزی، سودمند باشد. گزینه های درمانی برای ناباروری ناشی از آندومتریوز شامل برداشتن آندومتریوز با جراحی لاپاروسکوپی، تحریک تخمدان با تلقیح داخل رحمی (IUI) و لقاح آزمایشگاهی (IVF) است، اما میزان موفقیت متفاوت است.

چالش ها و اولویت ها

در بسیاری از کشورها، همه مردم و بیشتر ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی خط مقدم از وضعیت این بیماران آگاه

تایروزیومی

پروین پارسا؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی،
بیمارستان ولیعصر (عج) مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
اسماعیل نوری زاده؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی،
بیمارستان ولیعصر (عج) مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

سرعت به مدفوع خونی، بی حالی و یرقان تبدیل می شوند.
بوی متمایز کلم مانند از مشخصات آن است.
• شکل مزمن آن در حدود یک سالگی با ناتوانی در رشد و
تاخیر در راه رفتن، احتمالاً به دلیل راشیتیس ظاهر می شود.

نشانه ها

- هپاتومگالی در ۳ ماه اول زندگی وجود دارد.
- شروع حاد ممکن است چشمگیر باشد، با هپاتومگالی، یرقان، اهیستاکسی، ملانا، ضایعات پورپوریک، ادم مشخص، و بوی متمایز مانند بوی کلم.
- شکل مزمن تر ممکن است باعث پلی نورپاتی و بحران های دردناک شکمی شود، مانند پورفیری حاد متناوب.
- وجود ناهنجاری در ساخت پروتئین haem.
- اگر زنده بمانند، ممکن است ندول های کبدی ناشی از کارسینوم سلولی کبدی (HCC) همراه با متاستازهای احتمالی یا سیروز داشته باشند.
- این بیماری شامل سندرم فانکونی است که یک اختلال توبولار کلیوی است که در شماری از نارسایی های متابولیک رخ می دهد.
- پولیوریا باعث ایجاد پلی دیپسی می شود که منجر از دست دادن آب، کلسیم، پتاسیم، منیزیم و سایر مواد در بدن وجود دارد و اغلب به به بیماری در استخوان و توقف رشد می انجامد.

تشخیص های افتراقی تایروزیومی

- کمبود فروکتوز ۱-۶-دی فسفاتاز

خطاهای ژنتیکی در متابولیسم تایروزین :

- تایروزیومی I یا تایروزیومی ارثی نوزادی
- تایروزیومی II یا سندرم ریچنر- هانهارت
- تایروزیومی III

در این مقاله تنها به نوع I می پردازیم. حالت های دیگری وجود دارد که در آنها ممکن است سطح تیروزین در دوران نوزادی به دلیل تاخیر در رشد آنزیم ها افزایش یابد، اما چون چنین مواردی گذرا و بیشتر خوش خیم هستند، در اینجا مورد بحث قرار نمی گیرد.

تایروزیومی I بسیار شایع تر از نوع II است.

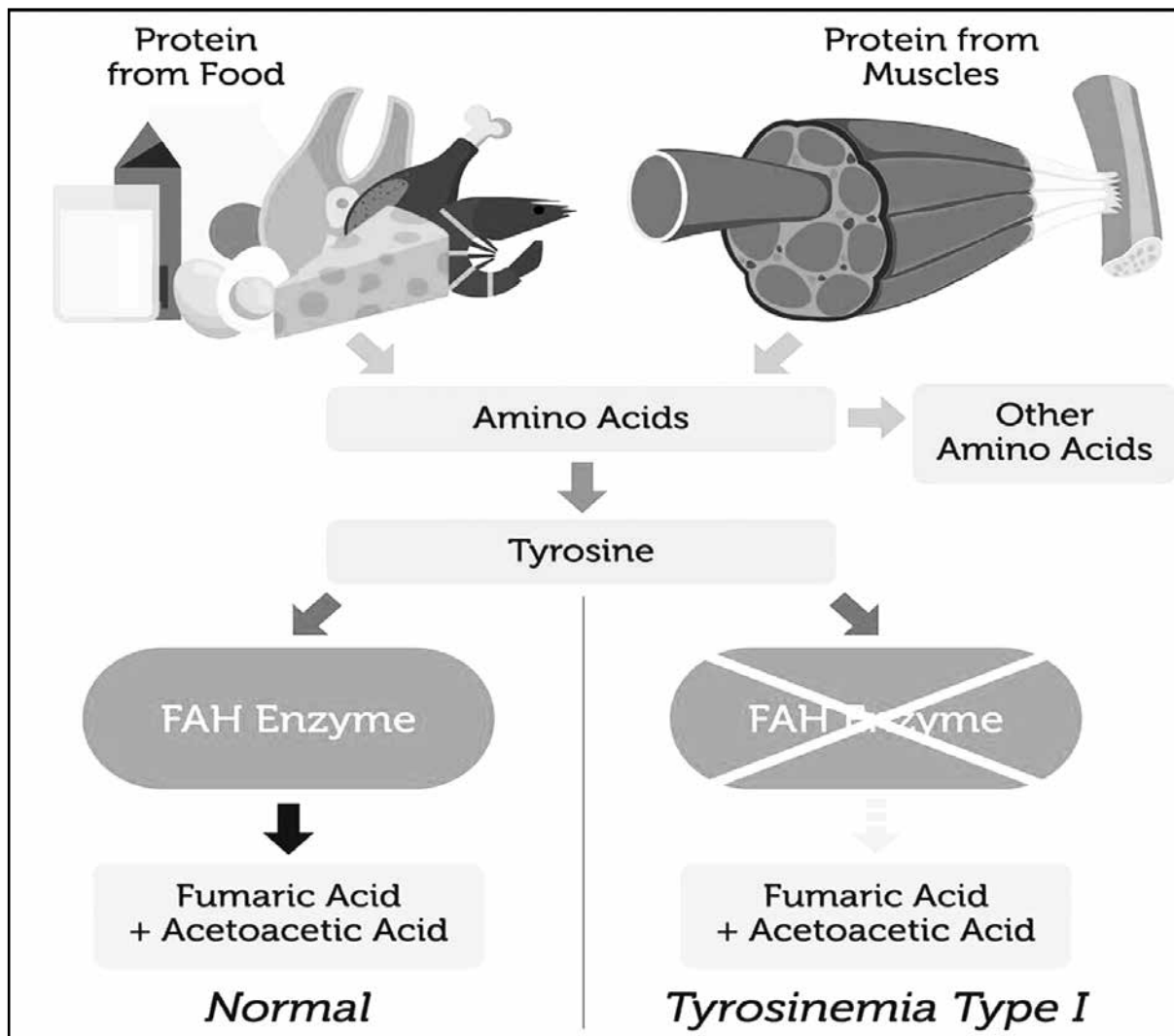
- نوع III بسیار نادر است.
- بروز نوع I حدود ۱ در ۱۰۰۰۰۰ تولد است. به صورت اتوزومال مغلوب به ارث می رسد. بروز و الگوی بالینی تفاوت در جنسیت را نشان نمی دهد.
- در منطقه ای از استان Quebec در کانادا شایع تر است. بروز بسیار زیاد است و بروز ناقلان در یک جهش خاص ۱ در ۱۴ بزرگسال است.

تظاهرات بالینی تایروزیومی

بیشتر نوزادان در ۲ یا ۳ ماه اول زندگی خود، تظاهرات را نشان می دهند. گروه کوچکی با فرم کندتر ظاهر می شوند که باعث ایجاد راشیتیس و توسعه تدریجی سیروز در آنها می شود.

عوارض

- اولین ویژگی آن نبود شد و نمو است.
- استفراغ و اسهال در مرحله بعدی قرار می گیرند که به



- در آزمایش ادرار ممکن است pH قلیایی، گلیکوزوری و پروتئینوری دیده شود.
- شیمی ادرار افزایش فسفات، گلیکوزوری و افزایش اسید d-aminolevulinic را نشان می دهد.
- در مراحل های نخستین، در آزمایش سنجش آمینو اسید پلاسما، افزایش انتخابی تیروزین و متیونین دیده می شود و همچنین در روند نارسایی کبدی، بیشتراسیدهای آمینه دیگر نیز افزایش می یابند.
- ماده سوکسینیل استون ادراری، یک نشانگر بیوشیمیایی است و وجود آن تشخیصی برای تایروزینمی I است.
- جمع آوری مناسب و جابجایی نمونه از اهمیت حیاتی برخوردار است.
- بافت شناسی التهاب فعال همراه با نفوذ چربی در کبد را نشان می دهد. بازسازی لوپولار وجود دارد که در نهایت به

- کمبود فروکتوز ۱- فسفات آلدولاز (عدم تحمل فروکتوز)
- کمبود گالاکتوز ۱- فسفات اوریدیل ترانسفراز (گالاکتوزمی)
- هپاتیت B
- مسمومیت ناشی از آهن یا پاراستامول
- سایر علل نارسایی حاد کبدی

روش های بررسی و تشخیص تایروزینمی

- کم خونی نرموسیتی و لکوسیتوز وجود دارد. زمان پروترومبین (PT) بالا می رود. شمار پلاکت ها ممکن است افزایش نشان دهد.
- بیلی روبین سرم و ترانس آمینازها همراه با کلسترول پایین افزایش می یابند که نشان دهنده آسیب سلول های کبدی است.
- سطح آلفا فتوپروتئین بالا می رود.

سیروز ندولار منجر می شود. تغییرات هیپاتوم نیز ممکن است دیده شود. کلیه تورم لوله ای و تشکیل ندول هایی مشابه آنچه در کبد دیده می شود را نشان می دهد.

بیماری های همراه تایروزینمی

- تایروزینمی II تظاهرات بالینی متفاوتی دارد. زخم های herpetiform قرنیه و ضایعات هیپرکراتوتیک، در انگشتان دست، کف دست و پا وجود دارد و همچنین عقب ماندگی ذهنی و عقب ماندگی رشد. نقص بیوشیمیایی و آنزیمی متفاوت از نوع I است.
- تایروزینمی III یک علت بسیار نادر آتاکسی متناوب، بدون درگیری کبد-کلیه یا ضایعات پوستی است. نیز رشد روانی حرکتی طبیعی و عقب ماندگی ذهنی خفیف وجود دارد.

کنترل و درمان تایروزینمی

اقدامات کلی

دریافت فنیل آلانین و تیروزین در رژیم غذایی باید به حداقل نیاز محدود شود.

درمان دارویی

درمان نارسایی کبدی و کمبودهای انعقادی ضروری است. Nitisinone یا 2-nitro-4-trifluoromethyl-1,3-cyclohexanedione ممکن است به عنوان مکمل در محدودیت های رژیم غذایی استفاده شود. Nitisinone یک مهارکننده برگشت پذیر بسیار قوی ۴-هیدروکسی فنیل پیرووات دی اکسیژناز است که مانع از تشکیل واسطه های کاتابولیک از تیروزین که به متابولیت های سمی تبدیل می شوند است و مسئول آسیب کبدی و کلیوی است. اگرچه در ایالات متحده آمریکا توسط FDA در سال ۲۰۰۲ تأیید شد، اما تنها به عنوان بخشی از یک پروتکل بررسی در دسترس است. در بیمارانی که درمان با NTBC در اوایل زندگی شروع شده است، ۱٪ از سرطان های کبدی رخ داده است. در طول سال اول درمان هیچ مورد دیگری از HCC در بین این بیماران که تا ۹ سال پیگیری شده اند، رخ نداده است.

درمان جراحی

پیوند کبد آخرین راه درمان است و زمانی قابل انجام است که یا سیروز شدید یا تومورهای کبدی ایجاد شده باشد.

عوارض تایروزینمی

- سیروز کبدی
- سندرم فانکونی کلیه (شامل اسیدوز توبولار کلیه نوع II
- راشیتیزم ثانویه به اسیدوز توبولار کلیوی (RTA) و از دست دادن فسفات
- نوروپاتی محیطی
- بحران شکمی مانند پورفیری
- تشنج
- هیپاتوم یا کارسینوم هیپاتوسلولار.

پیش آگهی تایروزینمی

بدون درمان، مرگ در اثر نارسایی کبدی در سن ۲ سالگی رخ می دهد. در انواع دیررس، مرگ ممکن است در اثر نارسایی کبدی یا تومور کبدی اواسط کودکی رخ دهد. پیوند زود هنگام کبد خطرات و عوارض معمول هر عضو اصلی از جمله خطر رد پیوند را به همراه دارد. اگرچه تجربه محدود است، به نظر می رسد NTBC در پیشگیری از بیماری پیشرونده کبدی و کلیوی و در فرونشاندن شروع بالینی برق آسای این بیماری موثر باشد. نتایج طولانی مدت درمان با NTBC نامشخص است.

پیشگیری از تایروزینمی

تشخیص قبل از زایمان در دسترس است.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Hayley Willacy, Tyrosinaemia. Available from patient.info/doctor/tyrosinaemia, 17/07/2009. 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.

ر

دفتر آزمایشگاهی و نسل جدید پاکت نانو A4 و A5 هیتکا
تماس: ۰۹۱۱۱۲۱۳۳۵۶ عمران

تازه‌های آزمایشگاه



دارویی دانشگاه کالیفرنیا گفت: تولید DNAzymes که می‌تواند به طور مؤثر در شرایط طبیعی سیستم‌های سلولی عمل کند، چالش برانگیزتر از حد انتظار بود. نتایج به دست آمده نشان داد تکامل شیمیایی می‌تواند راه را برای توسعه درمان‌های جدید طیف گسترده‌ای از بیماری‌ها هموار کند.

دانش خاموش کردن ژن برای بیش از ۲۰ سال در دسترس دانشمندان بوده است و در برخی از داروهای مورد تایید اداره غذا و داروی آمریکا، نسخه‌های مختلفی از این فناوری وجود دارد اما هیچ کدام نمی‌توانند جهش یک نقطه‌ای را در یک رشته آر آن ای RNA تشخیص دهند. مزیت آنزیم Dz ۴۶ این است که می‌تواند یک جهش ژنی خاص را شناسایی و قطع کند و درمان دارویی نوآورانه و دقیق در اختیار بیماران قرار دهد.

DNAzyme شبیه حرف یونانی امگا است که با تسریع واکنش‌های شیمیایی به عنوان یک کاتالیزور عمل می‌کند. "بازوها" در سمت چپ و راست به ناحیه هدف RNA متصل می‌شوند. حلقه به منیزیم متصل می‌شود و RNA را در یک محل کاملاً ویژه تار کرده و قطع می‌کند، اما تولید دی

فناوری خاموش‌سازی ژن درمان سرطان را

متحول می‌کند

محققان به پیشرفت فناوری "خاموش‌سازی ژن" دست یافته‌اند که می‌تواند در توسعه دی آن ای کاتالیست DNAzymes برای درمان سرطان، بیماری‌های عفونی و اختلالات عصبی تحول ایجاد کند.

به گزارشی از تارنمای اخبار علمی فیز، دانشمندان آنزیم DNA خاموش‌کننده ژن را توسعه دادند که می‌تواند یک مولکول را هدف قرار دهد.

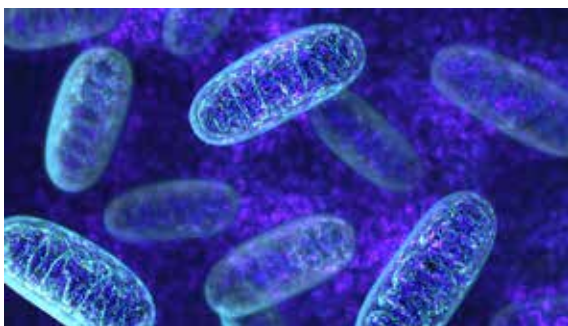
محققان دانشگاه کالیفرنیا ایروین یک آنزیم DNA یا -DNAzyme (دی آن ای کاتالیست) ابداع کرده‌اند که می‌تواند بین دو رشته RNA در داخل سلول تمایز قائل شود و رشته مرتبط با بیماری را قطع کند و در عین حال رشته سالم را دست نخورده باقی بگذارد. پیشرفت فناوری "خاموشی ژن" می‌تواند تحولی در توسعه دی آن ای کاتالیست DNAzymes برای درمان سرطان، بیماری‌های عفونی و اختلالات عصبی ایجاد کند.

فناوری خاموش‌کننده ژن همچنین می‌تواند توسعه دی آن ای کاتالیست را برای درمان سرطان، بیماری‌های عفونی و اختلالات عصب شناختی متحول کند.

دی آن ای کاتالیست، آنزیم‌های اسید نوکلئیک هستند که مولکول‌های دیگر را قطع می‌کنند. محققان از طریق شیمی، آنزیم Dz ۴۶ را توسعه دادند که به طور خاص جهش آر آن ای ((RNA) الیل خاص را در ژن KRAS، تنظیم‌کننده اصلی رشد و تقسیم سلولی که در ۲۵ درصد از سرطان‌های انسانی مشاهده می‌شود، هدف قرار می‌دهد.

مشروح این تحقیق در نشریه آنلاین Nature Communications منتشر شده است.

جان چاپوت یکی از نویسندگان این تحقیق و استاد علوم



دادیم تا بتواند میتوکندری را هدف قرار دهد. در این پروژه، ما قصد داشتیم ببینیم که آیا می‌توانیم این سیستم را در ارگانیسم‌های زنده به صورت مستقیم استفاده کنیم.

وی یادآور شد: تغییرات فرمولاسیون برای سنتز CoQ10 -Mito-Porter مورد آزمایش قرار گرفت و ساختارهای آن‌ها با میکروسکوپ الکترونی مورد بررسی قرار گرفت. CoQ10 -Mito-Porter به مدل‌های موش با آسیب کبد ناشی از استامینوفن تجویز شد. مصرف بیش از حد استامینوفن باعث ایجاد ROS اضافی در میتوکندری می‌شود که به نوبه خود به سلول‌ها در کبد آسیب می‌رساند. CoQ10 -Mito-Porter در درجه اول به کبد منتقل شد و به میزان قابل توجهی آسیب‌های ناشی از ROS را کاهش داد.

این محقق خاطرنشان کرد: یافته دیگر در این پروژه، این بود که کاهش ابعاد ذرات CoQ10 -Mito-Porter با بسته‌بندی کارآمدتر CoQ10 موجب شد که درمان آسیب کبد نسبت به فرمولاسیون اصلی مؤثرتر باشد.

یامادا نتیجه گرفت: «مطالعه ما نشان داده است که سیستم میتو پورتر که توسعه داده‌ایم می‌تواند برای تحویل CoQ10 به کبد استفاده شود و آن را به یک رویکرد مهم درمانی در برابر شرایطی که باعث استرس اکسیداتیو می‌شود، تبدیل کند.»

نتایج این پروژه در قالب مقاله‌ای با عنوان A System that Delivers an Antioxidant to Mitochondria for the treatment of Drug-Induced Liver Injury در نشریه Scientific Reports به چاپ رسیده است.

راهبردهای جدید برای درمان موثر سرطان خون

پزشکان محقق در کشور سوئیس با ابداع یک شیوه جدید امیدهای تازه‌ای برای درمان شخصی‌شده و موثر نوع خاصی از سرطان خون ابداع کردند.

به گزارش «سای تک دیلی»، بیماری موسوم به «میلوم متعدد» یا «مولتیپل میلوما» (Multiple myeloma) یک نوع نادر از سرطان خون است که به علت تکثیر بیش از حد سلول‌های پلاسمای

ان ای کاتالیست، در شرایط فیزیولوژیکی نیازمند هوشمندی است؛ زیرا دی ان ای کاتالیست معمولاً به غلظت منیزی می‌که در داخل سلول انسانی یافت نمی‌شود، بسیار وابسته هستند.

چاپوت گفت: محققان این مشکل را با مهندسی مجدد دی ان ای کاتالیست و با استفاده از شیمی برای کاهش وابستگی به منیزیم حل کردند. گام‌های بعدی پیشبرد ۴۶ Dz به مرحله ای است که برای آزمایش‌های پیش‌بالینی آماده شود.

کیم تین نگوین و ترنی ملک از دپارتمان علوم دارویی دانشگاه کالیفرنیا در این مطالعه شرکت کردند. این محققان و دانشگاه کالیفرنیا درخواست‌های ثبت اختراع این نوآوری را ثبت کرده‌اند.

استفاده از نانوذرات لیپیدی برای ارسال مستقیم دارو به داخل میتوکندری

محققان با استفاده از نانوذرات لیپیدی سامانه‌ای به منظور رهایش دارو به داخل میتوکندری (اندامک غشادار سلولی) طراحی کردند. این سامانه روی موش‌های آزمایشگاهی نتایج مثبتی داشته است.

به گزارش تارنمای فیز، میتوکندری اندامک میکروسکوپی است که در سلول‌ها یافت می‌شود و بزرگ‌ترین تولیدکننده مولکول آدنوزین تری فسفات (ATP) است که انرژی زیادی را برای بسیاری از فرآیندهای سلول‌های زنده فراهم می‌کند. فرآیندی که میتوکندری از آن ATP سنتز می‌کند، تعداد زیادی از گونه‌های اکسیژن فعال (ROS) تولید می‌کند.

در یک سلول سالم، اکسیژن توسط میتوکندری کنترل می‌شود. با این حال، هنگامی که این تعادل از بین می‌رود، ROS اضافی به میتوکندری و متعاقباً سلول‌ها و بافت‌ها آسیب می‌رساند. این پدیده که به عنوان استرس اکسیداتیو شناخته می‌شود، می‌تواند باعث پیری زودرس و بیماری شود. تعداد زیادی از گونه‌های اکسیژن فعال که باعث استرس اکسیداتیو می‌شوند، می‌توانند توسط آنتی‌اکسیدان‌ها کنترل شوند.

یک تیم تحقیقاتی به سرپرستی یوما یامادا سیستمی را برای ارائه آنتی‌اکسیدان به میتوکندری برای کاهش اثرات ROS اضافی ایجاد کرده‌اند.

هیبینو از محققان این پروژه گفت: این تیم تحقیقاتی پیش از این یک سیستم تحویل دارویی ارائه کرده بود که ما نام آن را CoQ10 -Mito-Porter نامیدیم. این سیستم از مولکول آنتی‌اکسیدان کوآنزیم Q10 (CoQ10) تشکیل شده است. این ماده برای تولید مولکول آدنوزین تری فسفات در میتوکندری ضروری است. ما این مولکول را درون نانوذرات لیپیدی قرار

درمان‌ها، این محققان می‌توانند مشخص کنند کدام شیوه بهترین امیدواری را برای هر بیمار دربردارد.

برای انجام این کار، سلول‌های گرفته شده از طریق بیوپسی روی سطوح خاصی با ۳۸۴ حفره مخصوص قرار داده می‌شوند که هر کدام از آنها حاوی ترکیب درمانی متفاوتی است. پس از ۲۴ ساعت، سلول‌ها با استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های مختلف لکه دار می‌شوند و واکنش آنها با استفاده از تصویربرداری خودکار میکروسکوپی ارزیابی می‌شود. یک الگوریتم یادگیری عمیق نیز سپس برای شناسایی و طبقه‌بندی انواع سلول‌ها استفاده می‌شود. این فرایند تا حد زیادی خودکار است و این کار امکان تحلیل موثر و دقیق نتایج را فراهم می‌کند.

نتایج این تحقیق، امیدهایی برای درمان‌های موثرتر بیماری میلوم متعدد ایجاد کرده است. این رویکرد درمانی جدید شخصی شده قابل انتقال به درمانگاه است و از این رو می‌تواند به پزشکان کمک کند تا بهترین راهکار درمانی را برای بیماران خود در مراحل اولیه پیدا کنند. این محققان اکنون خواستار توسعه بیشتر کار برای تعمیم دادن آن به تومورهای سخت و جامد هستند.

ومورهای جامد بر خلاف سرطان خون ابتدا باید تا حد مشخصی جدا شوند تا بتوان آنها را روی صفحات مخصوص ۳۸۴ حفره‌ای مورد آزمایش قرار داد.

تشخیص آلزایمر و پارکینسون در ۴ ساعت

محققان روش تشخیصی جدیدی در مقیاس آزمایشگاهی توسعه دادند که امکان تشخیص سریع‌تر و دقیق‌تر بیماری‌های عصبی را فراهم می‌کند. این روش به احتمال زیاد گشایشی برای درمان زود هنگام و کاهش بیماری‌های مختلف عصبی مانند آلزایمر و پارکینسون که میلیون‌ها انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهند، خواهد بود.

به گزارش تارنمای فیز، سانگ هیون اوه استاد گروه مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه مینه سوتا در آمریکا درمورد این روش تشخیصی گفت: این روش بیشتر روی بیماری‌های مزمن در گوزن‌ها تمرکز کرده است اما در نهایت هدف ما گسترش فناوری برای طیف گسترده‌ای از بیماری‌های عصبی است که آلزایمر و پارکینسون دو هدف اصلی هستند.

وی افزود: چشم‌انداز ما توسعه روش‌های تشخیصی فوق



غیرعادی ایجاد می‌شود. سلول‌های پلاسما که نوعی خاص از سلول‌های گلبول سفید خون هستند، نقش مهمی در سیستم ایمنی بدن از طریق تولید آنتی‌بادی‌های مهم در مغز استخوان و غدد لنفاوی ایفا می‌کنند.

هر چند تعداد فزاینده‌ای از داروها و درمان‌های تایید شده از جمله ایمنی درمانی وجود دارد اما بیماری «میلوم متعدد» همچنان غیرقابل درمان بوده و طول عمر مورد انتظار برای این بیماران پس از تشخیص در حد پنج سال است.

راهبردهای جدید برای درمان موثر سرطان خون

یکی از چالش‌های اصلی در درمان این بیماری، گرایش سرطان به بازگشت حتی پس از درمان است. علت این مساله نیز آن است که درمان موجب مقاوم‌تر شدن سلول‌های سرطانی در برابر داروهای مورد استفاده می‌شود تا اینکه پس از چند دور درمان هیچ راهکار موثری باقی نمی‌ماند.

برای پرداختن به این مساله، محققان موسسه «ای تی اچ زوریخ» پلتفرم نظارت و غربالگری خود را تطبیق داده‌اند تا بتوانند راهی برای خروج از این مشکل پیدا کنند و از این طریق امیدهای تازه‌ای برای درمان‌های موفق‌تر ارائه کنند.

بیوپسی زیر میکروسکوپ

این محققان از یک شیوه نظارتی با ورودی بالا موسوم به فارماکوسکوپی (pharmacoscopy) استفاده می‌کنند که توسط پروفیسور «برند اسنایدر» Berend Snijder ابداع شده و هدف از آن آزمایش کردن درمان‌های مختلف روی سلول‌های سرطانی فرد بیمار است.

این شیوه پیشرفته این امکان را فراهم می‌آورد که چندصد ترکیب درمانی مختلف به طور همزمان در خارج از بدن آزمایش شوند. از طریق تحلیل و آنالیز واکنش سلول‌ها به هر کدام از

از چهار ساعت، محققان اکنون می توانند سه یا حتی چهار آزمایش در روز انجام دهند.

محققان بر این باور هستند که Nano-QuIC در نهایت می تواند برای تشخیص بیماری های پروتئینی در انسان، به ویژه پارکینسون، بیماری کروتسفلد-جاکوب، آلزایمر و ALS مفید باشد.



تبدیل دوربین تلفن همراه به میکروسکوپ با وضوح بالا

پژوهشگران سنگاپوری کوچک ترین ال ای دی جهان را توسعه دادند که باعث تبدیل دوربین های تلفن همراه به میکروسکوپ های با وضوح بالا می شود.

به گزارش تارنمای نانو ورک، این ال ای دی جدید با استفاده از طول موج نور کوتاه تر، امکان ساخت کوچک ترین میکروسکوپ هولوگرافی جهان را فراهم کرده و راه را برای دوربین های قوی تر در دستگاه های روزمره مانند تلفن های همراه و تبدیل آن به میکروسکوپ از طریق اصلاحات در تراشه و نرم افزار سیلیکون فراهم می کند.

این فناوری همچنین یک گام مهم رو به جلو در کوچک سازی ابزارهای تشخیصی برای کشاورزان است. این موفقیت با توسعه الگوریتم شبکه عصبی انقلابی که قادر به بازسازی اشیاء اندازه گیری شده توسط میکروسکوپ هولوگرافی است، تکمیل شده است، بنابراین امکان بررسی پیشرفته اشیاء میکروسکوپی مانند سلول ها و باکتری ها بدون نیاز به میکروسکوپ های معمولی یا اپتیک اضافی را فراهم می کند.

این تحقیق همچنین راه را برای پیشرفت عمده در فوتونیک هموار می کند. ساخت یک انتشاردهنده قدرتمند روی تراشه که از ابعاد میکرومتر کوچک تر است، یک چالش بوده است.

در حالی که انتشاردهنده های مبتنی بر این مواد بسیار امیدوارکننده بوده است، اما ادغام فرآیندهای ساخت آنها در سیستم عامل های استاندارد فلزی-اکسید هادی (CMOS) استاندارد همچنان چالش برانگیز است.

تبدیل دوربین تلفن همراه به میکروسکوپ با وضوح بالا در مقاله ای با عنوان A sub-wavelength Si LED integrated in a CMOS platform که محققان در نشریه نیچر به چاپ رساندند، جزئیات مربوط به ساخت ال ای دی را گزارش کردند که از جنس سیلیکون بوده و روی پلتفرم CMOS قابل پیاده سازی است. این ال ای دی را می توان کوچک ترین نشر دهنده نور سیلیکونی دانست که شدت تابش آن قابل مقایسه با ال ای دی های بزرگ تر است.

العاده حساس و قدرتمند برای انواع بیماری های عصبی است تا بتوانیم نشانگرهای زیستی را در مراحل اولیه تشخیص دهیم، شاید فرصت بیشتری برای استفاده از عوامل درمانی باشد که می توانند پیشرفت بیماری را کندتر کنند. ما می خواهیم زندگی میلیون ها نفر از مردم مبتلا به بیماری های عصبی را بهبود بخشیم.

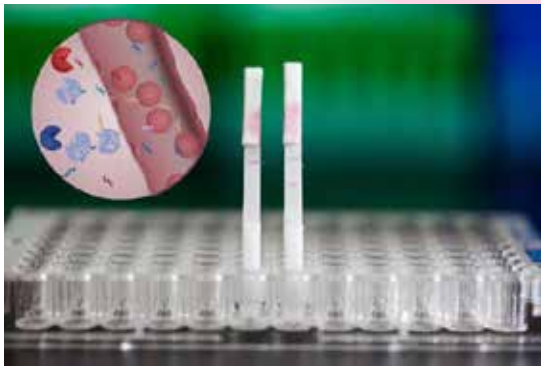
بیماری های تخریب کننده عصبی مانند آلزایمر، پارکینسون، بیماری جنون گاوی و سی دبلیو دی (CWD) که به طور گسترده در گوزن یافت می شود) یک ویژگی مشترک دارند، تجمع پروتئین هایی که به صورت اشتباهی در سیستم عصبی مرکزی تاخوردند. تشخیص این پروتئین های ناصحیح تاخورد، برای درک و تشخیص این اختلالات ویرانگر بسیار مهم است. با این حال، روش های تشخیصی موجود، مانند سنجش ایمونوسوربنت مرتبط با آنزیم و ایمونوهیستوشیمی، می توانند گران قیمت، زمان بر و محدود باشند.

روش محققان دانشگاه مینه سوتا با نام Nano-QuIC (تبدیل القاء شده با نانو ذرات)، به طور قابل توجهی عملکرد روش های پیشرفته تشخیص تاخوردگی ناصحیح پروتئین را بهبود می بخشد.

روش RT-QuIC شامل تکان دادن مخلوطی از پروتئین های معمولی با مقدار کمی پروتئین با تاخوردگی ناصحیح است. در ادامه با کمک واکنش زنجیره ای تکثیر پروتئین ها انجام می شود و امکان تشخیص این پروتئین های نامنظم را فراهم می کند.

محققان دانشگاه مینه سوتا با استفاده از نمونه های بافت گوزن نشان دادند که افزودن نانو ذرات سیلیکا ۵۰ نانومتری به آزمایش های RT-QuIC زمان تشخیص را از حدود ۱۴ ساعت به تنها چهار ساعت کاهش می دهد و حساسیت را تا ۱۰ برابر افزایش می دهد.

یک چرخه تشخیص معمولی ۱۴ ساعته به این معنی است که یک تکنسین آزمایشگاه می تواند تنها یک آزمایش را در هر روز کاری عادی انجام دهد. با این حال، با زمان تشخیص کمتر



کرد برای این کار می‌توان از یک نوار کاغذی استفاده کرد. سانگتا باتیا از محققان این پروژه توضیح داد: ما در تلاش هستیم تا در زمینه ایجاد فناوری با قابلیت دسترسی آسان نوآوری‌هایی را انجام دهیم. ایجاد حسگر روی کاغذ بخشی از هدف ما برای دسترسی آسان به ادوات تشخیصی و ایجاد فناوری‌های ارزان قیمت است که می‌تواند به سرعت پاسخ را ارائه دهد.

این پژوهشگر پیش از این نانوذراتی ایجاد کرده بود که می‌توانست آنزیم‌هایی به نام پروتئازها را فعال کرده و تشخیص دهد. این آنزیم‌ها به سلول‌های سرطانی کمک می‌کند تا در سراسر بدن حرکت کنند. این نانوذرات امکان شناسایی این ترکیبات را در ادرار فراهم می‌کند.

مشکل این فرآیند این است که از طیف‌سنجی جرمی برای تجزیه و تحلیل استفاده می‌کند که به تجهیزات گران قیمت نیاز دارد که ممکن است در دسترس همه نباشد بنابراین سانگتا باتیا و همکاران وی به سراغ استفاده از فناوری CRISPR رفتند.

زمانی که محلول حاوی این حسگرها وارد ادرار بیمار می‌شود، نمونه را می‌توان با استفاده از نوار کاغذی آزمایش کرد. این نوار کاغذی قادر است تا بارکد DNA را که توسط یک آنزیم CRISPR به نام CAS12a فعال شده است، شناسایی کند. هنگامی که یک بارکد خاص در نمونه وجود دارد، CAS12a به شما کمک می‌کند تا آن را با نوار مشاهده کنید.

در آزمایش روی موش‌ها، این حسگرها قادر به تشخیص فعالیت پنج آنزیم مختلف بیان شده در تومورها بودند. علاوه بر این، این تیم نشان داد که آن‌ها می‌توانند آزمایش را به منظور تشخیص حداقل ۴۶ بارکد دی‌ان‌ای مختلف در یک نمونه واحد با استفاده از یک دستگاه میکروسیالی انجام دهند.

آنها همچنین دریافتند که پنج بارکد دی‌ان‌ای می‌توانند به طور دقیق تفاوت بین تومورهایی را که در ریه‌ها و تومورهایی که از سرطان کولورکتال تشکیل شده و سپس به ریه‌ها سفر کرده‌اند، بیان کنند.



به منظور نشان دادن کاربرد عملی بالقوه این فناوری، محققان این ال‌ای دی‌ها را در یک میکروسکوپ هولوگرافی در مقیاس سانتی‌متر، قرار دادند و نتایج کار را بررسی کردند. این تیم تحقیقاتی همچنین یک معماری شبکه عصبی عمیق را برای بهبود کیفیت بازسازی تصویر ایجاد کرد. برخلاف روش‌های سنتی بازسازی محاسباتی که به داده‌های آموزشی نیاز دارند، این شبکه عصبی با تعبیه یک مدل فیزیک در الگوریتم، نیاز به آموزش نداشت.

شبکه عصبی به محققان این امکان را می‌دهد تا بدون اطلاع قبلی از منابع نوری جدید استفاده کنند.

شناسایی سرطان با یک نوار کاغذی

محققان با ترکیب چند فناوری، امکان تشخیص سریع و ساده سرطان را از روی نمونه ادرار فراهم کردند. براساس اعلام پژوهشگران نتایج روی موش‌ها بسیار رضایت‌بخش بوده و ممکن است در آینده نزدیک شاهد تست‌های نواری برای تشخیص سرطان باشیم.

به گزارش تارنمای آمریکایی اس‌اف (Study Finds) بسیاری از بیماران مبتلا به سرطان اگر زودتر بیماری آنها شناسایی شود، نتایج درمانی بهتری خواهند داشت. با توجه به این نکته، مهندسان موسسه فناوری ماساچوست (MIT) نانوذرات جدیدی را طراحی کردند که می‌تواند این امکان را فراهم کند. محققان می‌گویند که این آزمایش از یک کاغذ ساده و نمونه ادرار استفاده می‌کند.

هنگامی که نانوذرات با تومور روبرو می‌شود، شروع به آزاد کردن توالی‌های دی‌ان‌ای (DNA) می‌کند که از طریق ادرار دفع می‌شود. محققان می‌توانند با تجزیه و تحلیل بارکد دی‌ان‌ای اطلاعات منحصر به فرد در مورد تومور بیمار را به دست آورد. این آزمایش مقرون به صرفه و آسان را به سادگی می‌توان کامل

ترجمه از:

- ۱-خلیل خندان: کارشناس علوم آزمایشگاهی، مرکز بهداشت مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲-یگانه نعمتی خیابوی: کاردان علوم آزمایشگاهی، بیمارستان حضرت ولیعصر (عج) مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۳-احمد گلمحمدی دوکش: کاردان علوم آزمایشگاهی، بیمارستان آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

ویروس نیل غربی (West Nile Virus)

• انتقال از حیوان به انسان مشخص نیست. انتقال انسان به انسان نادر است، اما مواردی از عفونت وجود داشته است که از طریق جفت، از طریق شیردهی، از انتقال خون و پس از پیوند اعضا رخ می دهد.

روندهای فعلی مربوط به کشور انگلستان

- اگرچه WNV هنوز در بریتانیا گسترش نیافته است، اما در سایر نقاط جهان رایج تر می شود. در سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۷ ددو مورد WNV وارداتی در انگلستان (وارد شده از کانادا) وجود داشت. موارد پراکنده و شیوع بیماری در انسان و اسب از دهه ۱۹۶۰ در اروپا رخ داده است. در پاییز سال ۲۰۰۸، شیوع WNV در پرندگان در اتریش و ۲ مورد انسانی در شمال ایتالیا برای اولین بار وجود داشت. تاکنون در انگلستان هیچ بیماری فعالی در پرندگان وجود نداشته است. خطر ابتلا به ویروس نیل غربی در بریتانیا کم در نظر گرفته می شود. با این حال، وضعیت در حال رصد است و این خطر وجود دارد که WNV از طریق پرندگان وحشی در بریتانیا ظهور پیدا کند.

تظاهرات بالینی

- بیشتر عفونت های WNV در انسان ها بدون علامت هستند (به عنوان مثال در شیوع ۱۹۹۹ نیویورک، تنها ۱ نفر از هر ۵ نفر از مبتلایان به علائم این بیماری مبتلا شدند و ۱ نفر از ۱۵۰ بیماری WNV عصبی داشتند).
- دوره کمون ۲ تا ۱۴ روز و بطور معمول ۲ تا ۶ روز است.
- علائم شایع عبارتند از: شروع ناگهانی بیماری شبه آنفلانزا؛ تب بالا، کسالت، سردرد، کمردرد، میالژی و درد رترو-اوربیتال.

ویروس نیل غربی (WNV) یک ویروس دارای ژنوم RNA از خانواده فلاوی ویروس است. ویروس نیل غربی اولین بار در سال ۱۹۳۷ در اوگاندا شناسایی شد. پس از آن مواردی در آفریقا، آسیا و خاورمیانه گزارش شد. از آنجا که در دهه ۱۹۹۰، به نظری رسید که شیوع و شدت بیماری در حال افزایش است شیوع بیماری در نیویورک در سال ۱۹۹۹ نشان دهنده ورود این بیماری در آمریکای شمالی بود. ویروس در سراسر جهان شایع استولی تاکنون به انگلستان، سرایت نکرده است.

اپیدمیولوژی

ویروس نیل غربی در آفریقا، اروپا، خاورمیانه، غرب و آسیای مرکزی و اخیراً در آمریکای شمالی یافت شده است. و اکنون در کانادا بومی است. به نظری رسید شدت بیماری بالینی بین کشورها متفاوت است و ممکن است به عواملی مانند سن یا شیوع عفونت در دوران کودکی مرتبط باشد. به عنوان مثال، به نظری رسید بیماری عصبی WNV در مصر جایی که که عفونت WNV در دوران کودکی شایع است، نادر است.

انتقال

- اوج انتقال در ماه های تابستان است.
- WNV توسط گونه های مختلف پشه منتقل می شود که به نظری رسید Culex pipens مهم ترین این پشه ها هستند. به طور عمده، ویروس بین پرندگان و پشه ها منتقل می شود.
- انسان، اسب، سایر پستانداران و خزندگان نیز می توانند میزبان باشند. انسان ها و اسب ها «میزبانان بن بست» هستند و به طور معمول ویروس را به سایر پشه ها منتقل نمی کنند، زیرا ویروس در آنها کوتاه مدت و گذرا است.

- سایر علائم احتمالی عبارتند از: تهوع، استفراغ، سرفه و گلودرد.
- علائم احتمالی عبارتند از: گرگرفتگی صورت، ورم ملتحمه، لنفادنوپاتی عمومی و بثورات در تنه. ممکن است هپاتومگالی و اسپلنومگالی وجود داشته باشد.

بیماری شدید

ویژگی های عصبی:

- مننژیت، آنسفالیت یا میلیت (با ضعف عضلانی) ممکن است رخ دهد.
- معمولاً پیش از بروز علائم عصبی کمتر از ۷ روز تب وجود دارد.
- سایر تظاهرات عصبی احتمالی عبارتند از: تشنج، نوروپاتی جمعجه، آتاکسی، نوریت بینایی، کوریوریتینیت، ویژگی های پارکینسونی یا کما.
- یک مطالعه اخیر نشان داد که کوریوریتینیت چند کانونی ممکن است یک نشانگر خاص عفونت WNV باشد، به ویژه اگر مننژوانسفالیت وجود داشته باشد و پیشنهاد کرده است که معاینه چشم پزشکی در چنین مواردی باید روتین باشد.
- سایر عوارض گاه به گاه عبارتند از: هپاتیت، میوکاردیت و پانکراتیت.

تشخیص

- تشخیص نیاز به شاخص بالایی از شک بالینی، به علاوه تست های آزمایشگاهی خاص دارد.
- در مناطقی که WNV رخ می دهد، WNV را همیشه به عنوان عامل مننژیت یا آنسفالیت در همه گروه های سنی، به ویژه در تابستان گذشته در نظر بگیرید.
- در ایالات متحده، سایر بیماریهای آربوویروسی مانند آنسفالیت سنت لوئیس را نیز در نظر بگیرید.
- تشخیص افتراقی: بسیاری از علل دیگر آنسفالیت و عفونت های منتقله از بندپایان وجود دارد که ممکن است تشخیص های افتراقی را دچار مشکل کنند. تاریخچه مسافرت مهم است:
- ۱. ویروس هرپس سیمپلکس (آنسفالیت HSV) یک تشخیص افتراقی مهم است، زیرا با داروهای ضد ویروسی قابل درمان است.
- ۲. عفونت های ویروسی مشابه عبارتند از: آنسفالیت سنت لوئیس، آنسفالیت ژاپنی و آنسفالیت دره موری.

۳. سایر بیماری های رایجی که ممکن است شبیه آنسفالیت نیل غربی (WNE) باشند عبارتند از: اندوکاردیت تحت حاد باکتریایی، بیماری لژیونر، تب لکه ای کوه راکی، مونونوکلئوز عفونی ویروس ایشیتین بار، عفونت هرپس ویروس انسانی نوع ۶، تب کنه ای کلرادو، ویروس چاندیپورا و سربریت لوپوس اریتماتوز سیستمیک.

روش های بررسی و تشخیص بیماری

- در ابتدا، آزمایشات آنتی بادی IgM و IgG توسط ELISA:
- ۱. با این حال، IgM و IgG برای WNV اختصاصی نیستند و باید به عنوان آزمایش های غربالگری برای فلاوی ویروس ها در نظر گرفته شوند. آنها می توانند واکنش متقاطع با آنتی بادی های دیگر، از جمله SLE، تب دنگی و تب زرد ایجاد کنند لذا تست های از نظر سرولوژیکی مثبت با الایزا باید با آزمایش خنثی سازی که مخصوص گونه است دنبال شود.
- ۲. اکثر بیمارانی که در بیمارستان بستری می شوند تا روز هفتم آنتی بادی دارند.
- ۳. IgM در CSF عفونت CNS را نشان می دهد.
- ۴. بیماران دچار نقص ایمنی ممکن است تست IgM منفی داشته باشند، اما ویروس ممکن است با استفاده از PCR یا سایر روش های تشخیصی ویروس ها قابل تشخیص باشد.
- ۵. CT، MRI یا EEG ممکن است برای بررسی آنسفالیت HSV استفاده شوند، که تمایل دارد تغییرات خاصی را در تصویربرداری مغزی نشان دهد و این کاملاً ارزش تشخیصی دارد زیرا HSV درمان اختصاصی دارد.

کنترل و درمان بیماری

- درمان حمایتی است. هیچ درمان ضد ویروسی خاصی برای عفونت ویروس نیل غربی وجود ندارد.
- در موارد شدیدتر، مراقبت های وابستگی بالا، از جمله تهویه تنفسی (ونتیلیسیون)، مورد نیاز است.
- درمان های ضد ویروسی که پیشنهاد یا آزمایش شده اند عبارتند از: اینترفرون آلفا، ریباویرین، یا ایمونوگلوبولین برای بیماران قبلی مبتلا شده به عفونت. ایمونوگلوبولین ها ظاهراً نتایج امیدوارکننده ای داشته اند، با این حال، هیچ درمان مشخصی وجود ندارد.
- توانبخشی برای بازماندگان با عواقب عصبی مورد نیاز است.

پیش آگهی

- استفاده از توری های ضد حشرات روی پنجره ها و درها، و اسپری کردن اتاق و روی تخت خواب با حشره کش.
- با پرندگان مرده تماس نداشته باشید.
- هیچ واکسنی در دسترس نیست، اگرچه واکسنی برای اسب ها وجود دارد، و تحقیقاتی در مورد واکسن برای انسان وجود دارد.
- در طول شیوع، از سمپاشی هدفمند توسط حشره کش ها برای کاهش تعداد پشه های بالغ استفاده شده است.

1. This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Naomi Hartree, West Nile Virus. Available from patient.info/doctor/west-nile-virus-pro, 18/03/2011. 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.

- بیشترین مرگ و میر در افراد بالای ۵۰ سال گزارش شده است که عموماً از بیماری شدیدتری نسبت به بیماران جوان رنج می برند.
- میزان کلی مرگ و میر ۴ تا ۱۴ درصد است، اما در بیماران مسن تر می تواند بیشتر باشد.
- عوامل نامطلوب پیش آگهی شامل سن بالا، وجود ضعف عمیق یا کمای عمیق، بیماری های همزمان، سرکوب سیستم ایمنی یا عدم تولید آنتی بادی IgM می باشد.
- تداوم علائم عصبی شایع است، به عنوان مثال در یک مطالعه، دو سوم از بیماران بستری شده در بیمارستان برای WNV تداوم علائم عصبی در یک سال ادامه داشته است.

روش های پیشگیری

- کاهش نیش زدن توسط پشه: قرار گرفتن در فضای باز را در زمان اوج تغذیه پشه (معمولاً از غروب تا طلوع صبحگاهی) محدود کنید. لباس های گشاد که تا حد امکان پوست را می پوشانند، از یک دافع حشرات موثر استفاده کنید (آنهايي که حاوی DEET هستند بعنوان موثرترین دافع حشرات می باشند).

فرم اشتراک ماهنامه **مشاور زیستگاه** ۱۴۰۲

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) ۲۰,۰۰۰ تومان / اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۳۸,۰۰۰ تومان

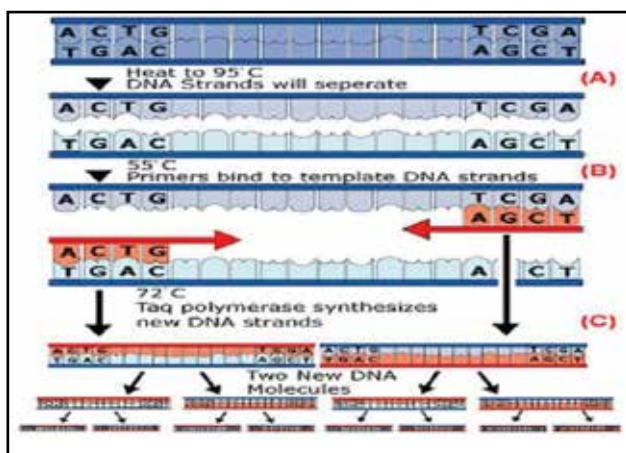
مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۵۰۰ دلار است.
لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر واتساپ نمایید.

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۸۲۸۷-۷۲۲۴-۲۹۱۰-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۸۴۲۳۴-۱۲۰۸۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی
تلفن / واتساپ: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۶۶۹۱۰۶۱۶-۸۸۹۸۷۵۰۱ ایمیل: matashkhis@gmail.com

دکتر علیرضا فرخ، دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران
 دکتر هادی فرخ، پزشک، ریاست سابق مرکز بهداشت شهرستان فومن، استان گیلان
 پروین آقازادگان، نویسنده همکار
 دکتر محمد رضا فرخ، پزشک، دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران
 دکتر آنوسا فرخ، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، دانشکده صنایع و مهندسی مکانیک، گروه مهندسی صنایع قزوین،
 عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
 دکتر پریسا فرخ، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان، استان گیلان
 دکتر عبدالوحید میرمعزی، کارشناس رسمی دادگستری استان قزوین، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
 آیین آقازادگان، کارشناس بیولوژی

اهمیت RCP در آزمایشگاه های تشخیصی و تحقیقاتی - بخش ۱

زنده توسط آنزیم DNA پلیمراز صورت می گیرد. در موجودات زنده، مجموعه ای از چند پروتئین و آنزیم در فرآیند همانند سازی DNA نقش دارند در حالی که در واکنش PCR تنها نوع خاصی آنزیم DNA پلیمراز مقاوم به حرارت به نام Taq polymerase به همراه بافر، کلرید منیزیم و نوکلئوتیدها جهت تکثیر قطعات DNA استفاده می شود. مخترع واکنش PCR کری مولیس (Kary Mullis) است که در سال ۱۹۸۳ این روش را جهت تکثیر DNA معرفی کرد. قبل از این کشف، ساخت قطعات DNA با روش های کند و پرهزینه شیمیایی انجام می گرفت. به دلیل اهمیت این اختراع، کاربردهای فراوان و نقش ارزنده آن در پیشرفت علم ژنتیک و زیست شناسی مولکولی، وی جایزه نوبل شیمی را در سال ۱۹۹۳ دریافت کرد. واکنش PCR به طور روزمره در اکثر آزمایشگاه های تشخیصی و تحقیقاتی استفاده می شود و در موارد بسیاری مثل شناسایی و جداسازی ژن ها، کلونینگ، طبقه بندی و شناسایی موجودات زنده، تشخیص بیماری های ژنتیکی و حتی پرونده های جنایی و تعیین هویت کاربرد دارد. در حال حاضر و نزدیک به ۳۰ سال پس از کشف PCR، تحقیقات ژنتیک مولکولی بدون استفاده از این تکنیک قابل تصور نیست.



واکنش های زنجیره ای پلی مرز یا PCR تکنیکی علمی در زیست مولکولی است که انقلابی در دانش و فناوری های زیست مولکولی ایجاد کرد. به عقیده بیولوژیست ها PCR وسیله ای است که سوزنی را در کوهی از کاه پیدا می کند. PCR از نظر اصولی عملی تشابه زیادی به همانند سازی DNA دارد و در واقع برگرفته از آن است. بطور کلی دو فرق بین PCR و همانند سازی وجود دارد: همانند سازی در بدن در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد با آنزیم DNA پلی مرز و آنزیم های دیگر صورت می گیرد در PCR به علت نیاز به درجه حرارت بالا جهت واسرشت شدن از آنزیم مقاوم به حرارت همانند Taq استفاده می شود و به جای سایر آنزیمها از تغییرات درجه حرارت استفاده می شود. PCR تکنیکی برای تکثیر یک یا تعداد اندکی از نسخه های یک قطعه DNA به میلیون ها نسخه است. اساس PCR استفاده از توانایی آنزیم DNA پلیمراز برای سنتز رشته های جدید DNA مکمل DNA ای که به عنوان رشته ی الگو در نظر گرفته شده بود، است. PCR یا واکنش زنجیره ای پلیمرز (Polymerase) Chain Reaction، تکنیکی است که با استفاده از آن می توان در مدت زمان کوتاهی قطعه خاصی از مولکول DNA را در شرایط آزمایشگاهی میلیون ها بار تکثیر نمود. این قطعه DNA ممکن است یک ژن، بخشی از یک کروموزوم یا بخش هایی از ژنوم یک موجود باشد. البته در تکثیر DNA با روش PCR محدودیت هایی نیز وجود دارد که مهم ترین آنها اندازه قطعات قابل تکثیر می باشد به طوری که حداکثر اندازه قطعه هایی که با روش PCR معمولی تکثیر می گردد، ۵ هزار نوکلئوتید (kb) و در روش های بهینه شده تا ۲۰ هزار نوکلئوتید (۲۰ kb) می باشد. با این تعریف، PCR همانند یک دستگاه فتوکپی عمل می کند که بوسیله آن می توان صفحاتی از کتاب ژنوم هر موجود را به تعداد دلخواه و مشابه نسخه اصلی (البته در مواردی همراه با خطاهای جزئی) تکثیر نمود. اساس این روش بسیار ساده بوده و مانند واکنش همانند سازی DNA در موجودات

واکنش زنجیره ی پلیمرز

اصول و مبانی PCR

واکنش زنجیره پلی‌مراز مبتنی بر تکثیر آنزیمی قطعه‌ای از DNA است که با استفاده از آغازگر صورت می‌گیرد. طول آغازگر بایستی به اندازه کافی بزرگ باشد تا توالی‌های مشابه به آنها درنواحی غیر هدف یافت نگردد پرایمرها دو عمل را انجام می‌دهند.

نمونه‌های مورد استفاده برای آزمایشگاه مولکولی PCR

طیف وسیعی از مواد بیولوژیک، لکه‌های خون، سرم، بزاق، منی، مو، مایع نخاعی، استخوان، مایع آمنیون، سلولهای خود جنین در مرحله بلاستولا، نمونه‌های بیوپسی و یا اتوپسی باشند هرچه آلودگی کمتر باشد حساسیت و دقت نتایج بیشتر خواهد بود.

طراحی پرایمر

پرایمرهای PCR به صورت کاملاً اختصاصی و مکمل ناحیه مورد نظر DNA هدف طراحی می‌گردند. پرایمرها ۲۰-۳۰ باز دارند و پرایمرهای بیش از ۳۰ باز اختصاصیت خوبی ندارند. همچنین پرایمرها باید دمای انیلینگ بالا داشته باشند. بهتر است تعداد بازهای دو پرایمر مساوی باشند و از پلی پورین یا پلی پیریمیدین نباشند، همچنین نواحی تکرارشونده نداشته باشند چنانچه بازهای G یا C به صورت تکراری و پشت سرهم باشند پرایمر به صورت لوپ در می‌آید و عملاً سیستم کار نمی‌کند. نرم افزارهایی وجود دارد که طراحی پرایمر را انجام می‌دهند. بعد از طراحی پرایمر بهتر است توسط نرم افزارهایی مانند Blast آنها را چک نمود تا مشخص شود که با چه ژن‌های دیگر می‌توانند Anneal گردند.

استخراج DNA از خون

- ۱- مقدار ۱۰۰ میکرولیتر خون (خون لخته نشده باشد) - برای کارهای PCR از EDTA بعنوان ضد انعقاد استفاده شود زیرا مواد ضد انعقاد دیگر مهارکننده آنزیم پلیمراز می‌باشند.
- ۲- مقدار ۷۰۰ میکرولیتر DNG (ماده ای برای استخراج DNA که به مدت ۲۰ دقیقه در دمای ۳۷ درجه که این ماده معرف اصلی کیت می‌باشد) اضافه می‌کنیم.
- ۳- به مدت ۱۵ ثانیه آن را ورتکس می‌کنیم.
- ۴- به مدت ۵ دقیقه در دور ۳۰۰۰ سانتریفیوژ می‌کنیم.
- ۵- سپس خون را از میکروتیوب به میکروتیوب دیگر انتقال می‌دهیم بدون اینکه لخته‌ها وارد شود.

۶- به داخل خون ۵۰۰ میکرولیتر ایزوپروپانل اضافه می‌کنیم سپس تکان می‌دهیم تا هاله سفید رنگی تشکیل شود.

۷- در فریز ۲۰- درجه به مدت ۲۰ دقیقه قرار می‌دهیم.

۸- بعد از فریز به مدت ۱۰ دقیقه در دور ۱۳۰۰ سانتریفیوژ می‌کنیم.

۹- محلول رویی را دور ریخته و به لکه پایین cc1 اتانل ۷۵ درصد اضافه می‌کنیم.

۱۰- مقدار ۲-۵ میکرولیتر آن را برای واکنش PCR استفاده می‌کنیم.

استخراج DNA از بافت

- ۱- مقدار ۱۰۰ میلی گرم بافت توسط ازت مایع پودر می‌کنیم (به بافت ازت مایع اضافه می‌کنیم و بوسیله هاون به هم می‌زنیم) و از این ۱۰۰ میکرولیتر بر می‌داریم و داخل میکروتیوب می‌ریزیم.
- ۲- ۴۰۰ میکرولیتر DNG به بافت اضافه می‌کنیم.
- ۳- به مدت ۱۵ ثانیه ورتکس می‌کنیم.
- ۴- ۳۰۰ میکرولیتر ایزوپروپانل اضافه می‌کنیم.
- ۵- یک لایه شیری رنگ تشکیل می‌شود که DNA است به مدت ۲۰ دقیقه داخل فریزر ۲۰- قرار می‌دهیم.

مراحل PCR

مرحله دناتوراسیون DNA: در مرحله اول برای مدت کوتاهی (۳۰S) قطعات DNA را در درجه حرارت ۹۴ درجه سانتیگراد حرارت می‌دهند تا دو زنجیره DNA از هم باز نشود. مرحله پرایمر و مرحله اتصال دو قطعه نوکلئوتیدی: این قطعات معمولاً از ۲۵ - ۱۸ باز آلی تشکیل می‌شوند و می‌توانند به قطعات مکمل خود که بر روی ژن مورد نظر قرار می‌گیرند، اتصال یابند. قطعه‌ای که در آن PCR به تعداد زیاد ساخته می‌شود. ما بین دو پرایمر ساخته می‌شود. مرحله اتصال پرایمرها کوتاه بوده و حدوداً ۳۰S در دمای ۶۵ - ۳۰ درجه سانتیگراد صورت می‌گیرد. مرحله پلیمریزاسیون یا مرحله سنتز: در این مرحله با دخالت آنزیم DNA پلیمر از بر روی رشته DNA الگو. سنتز DNA با استفاده از نوکلئوتید تری فسفات‌هایی که در محلول وجود دارند، صورت می‌گیرد و برای سنتز DNA همیشه یک رشته DNA به صورت الگو و یک قطعه پلی نوکلئوتیدی به عنوان پرایمر مورد نیاز است. اندازه قطعات

بار تکرار می شود که به آن چرخه های PCR می گویند.



تکثیر شونده را مشخص می کنند، محل ژنی که باید تکثیر شود را مشخص می کنند. بعد از اتصال آغازگر به مکمل های خود در توالی هدف، انتهای هیدروکسیل ۳ آنها رو به سوی ناحیه هدف قرار می گیرد. PCR طی سه دوره متوالی واسرشت سازیرشته الگو، اتصال آغازگر و بسط توسط آنزیم پلی مرز انجام می گیرد. در چرخه اول و دوم فرآورده حاصل از بسط دارای طول مشخصی نیست. در چرخه سوم قطعاتی ساخته می شود که طول آنها مشخص است از چرخه چهارم تکثیر به صورت نمائی است.

ساز و کار (برنامه) واکنش PCR

اساس واکنش PCR جهت تکثیر توالی DNA دو رشته ای، تغییرات دمایی است. در ابتدا پیوندهای هیدروژنی دو رشته توالی DNA با حرارت (۹۴-۹۵ درجه سلسیوس) شکسته و دو رشته از یکدیگر جدا می شود. سپس دمای واکنش پایین آورده می شود (معمولاً ۵۰ تا ۶۰ درجه سلسیوس). در این مرحله، دو قطعه کوتاه DNA تک رشته ای (معمولاً بین ۱۸ تا ۳۰ نوکلئوتید) که دقیقاً مشابه دو طرف قطعه DNA مورد نظر برای تکثیر طراحی و ساخته شده اند (با نام پرایمر یا آغازگر)، به توالی های مکمل خود در دو رشته باز شده DNA متصل می گردند. این دو قطعه انتهای ۳ آزاد جهت فعالیت آنزیم DNA پلیمرز را فراهم می نماید، کاری که در همانند سازی در موجودات زنده توسط آنزیم پریماز و توالی اولیه ساخته شده توسط آن انجام می گیرد. در مرحله بعد، دمای واکنش تا ۷۲ درجه سلسیوس (دمای مناسب آنزیم Taq polymerase) افزایش یافته و عمل تکثیر قطعه DNA مورد نظر بین دو پرایمر با استفاده از نوکلئوتیدهای موجود، توسط آنزیم Taq polymerase مقاوم به حرارت انجام می پذیرد.

مرحله اول: واسرشت سازی (Denaturation)، ۳۰ تا ۶۰ ثانیه.

عمل انجام شده در این مرحله: جدا شدن دو رشته DNA.

مرحله دوم: اتصال (Annealing)، ۳۰ تا ۶۰ ثانیه.

عمل انجام شده در این مرحله: اتصال پرایمرها به نواحی مکمل روی DNA و تعیین محدوده

تکثیر قطعه DNA

مرحله سوم: گسترش (Extension یا Elongation)، به ازای هر ۱۰۰۰ نوکلئوتید طول قطعه ۶۰ ثانیه. عمل انجام شده در این مرحله: تکثیر قطعه DNA مورد نظر. این ۳ مرحله بین ۲۵ تا ۴۰

۱- بافر (PCR-X10) در حجم ۲۵ یا ۵۰ میکرولیتر انجام می گیرد برای حجم ۲۵ میکرولیتر ۲٫۵ میکرولیتر بافر نیاز است.

۲- DNTP- نوکلئوتیدها: ۰٫۵ میکرولیتر

۳- ۱-۲ Mgcl: میکرولیتر

۴- پرایمر ۱: میکرولیتر

۵- پرایمر ۲: میکرولیتر

۶- ۱: DNA میکرولیتر

۷- آنزیم: ۰٫۲ میکرولیتر

۸- آب مقطر: ۱۷٫۸ میکرولیتر (مجموع مواد بالا منهای ۲۵ می شود ۱۷٫۸ که آب است).

بعد از ریختن مواد بالا در لوله های مخصوص PCR لوله ها را داخل Block دستگاه ترموسایکلر قرار دهید و دستگاه را روشن کنید (مقدار ۱۰۰ میکرولیتر روغن معدنی روی واکنش بریزید تا از بخار شدن مواد ممانعت بعمل آورد. لازم به ذکر است که دستگاههای ترموسایکلر جدید به صورت Heated lid ساخته شده اند یعنی درب دستگاه که روی لوله های واکنش قرار می گیرد حدود ۱۰۵ درجه گرم می شود در نتیجه بالای لوله گرمتر از پایین آن است و از بخار شدن مواد داخل لوله جلوگیری می شود) پس از اتمام کار محصول آمپلی فای شده را با آگارز ۳ درصد الکتروفورز کنید.

نمونه DNA (الگو)

تکثیر از روی نمونه DNA انجام می شود. این نمونه می تواند، قطعه ای DNA، محصول استخراج DNA ژنومی، DNA پلاسمیدی یا حتی محصول PCR دیگری باشد. معمولاً حدود یک نانوگرم از DNA پلاسمیدی یا فازی یا یک



بافر

مهمترین نقش بافر PCR تنظیم pH مناسب واکنش PCR و آنزیم Taq polymerase است. اجزای این بافر نقش های دیگری نیز دارند از جمله کلرید پتاسیم که به اتصال پرایمر به DNA الگو (نمونه) کمک می کند.

یون منیزیم

یون منیزیم یکی از اساسی ترین اجزا واکنش PCR است. انواع مختلف آنزیم DNA polymerase برای فعالیت خود به این یون نیاز دارند و این یون برای اتصال پرایمر و قطعه DNA لازم است. برای تکثیر با Taq polymerase این یون عمده‌تاً به صورت ترکیب کلرید منیزیم در واکنش PCR استفاده می شود. این ترکیب گاهی در همان بافر PCR قرار داده می شود ولی از آنجا که برای برخی واکنش های PCR لازم است که غلظت این یون تغییر نماید، این ترکیب به طور جداگانه تهیه و به واکنش افزوده می شود. غلظت بهینه یون منیزیم در واکنش PCR یک تا چهار میلی مولار است. غلظت بالاتر از این مقدار باعث تکثیر قطعاتی غیر از قطعه مورد نظر (قطعات غیر اختصاصی) شده و غلظت پایین این یون نیز ممکن است به کاهش کارایی واکنش و میزان تولید قطعه مورد نظر منجر شود.

پرایمرها

غلظت بهینه پرایمرها برای واکنش PCR از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ نانومولار تا یک میکرومولار متغیر است. غلظت بیش از این، منجر به تولید قطعات غیر اختصاصی می شود. طراحی پرایمر نیازمند دقت فراوانی است و مرحله بسیار مهمی در امکان پذیر شدن و صحت تکثیر قطعه مورد نظر دارد. دمای مرحله اتصال در برنامه PCR به توالی پرایمرها ارتباط دارد.

میکروگرم از DNA ژنومی برای یک واکنش PCR کافی است. بیش از این مقدار، باعث تولید محصولات غیراختصاصی (قطعات DNA دیگری غیر از قطعه مورد نظر) شده و مقدار کم نمونه DNA نیز باعث کاهش دقت واکنش PCR یا عدم تکثیر قطعه مورد نظر می گردد. کیفیت نمونه DNA نیز مهم است به طوری که باقی ماندن ترکیبات مورد استفاده در مرحله استخراج DNA مثل فنل و EDTA، باعث کاهش فعالیت آنزیم Taq polymerase و عدم حصول نتیجه مورد نظر می گردد. همچنین آلوده شدن واکنش PCR با مقادیر بسیار اندک DNA از هر منبع دیگری، به دلیل حساسیت فوق العاده این تکنیک، ممکن است به تولید قطعات غیر قابل انتظار بیانجامد.

آنزیم Taq polymerase

این آنزیم برای تکثیر قطعات کمتر از سه هزار جفت باز توصیه شده و پر مصرف ترین آنزیم مورد استفاده در PCR می باشد. به طور معمول حدود یک واحد از این آنزیم در ۵۰ میکرولیتر از واکنش PCR استفاده می شود. اگر نمونه DNA حاوی مواد ممانعت کننده PCR باشد، می توان این مقدار را دو تا سه برابر افزایش داد ولی مقادیر بالاتر آنزیم باعث تولید محصولات غیر اختصاصی می گردد. گرچه دمای مناسب برای این آنزیم ۷۲ درجه سلسیوس می باشد ولی چون این آنزیم در دمای معمولی نیز قادر به تکثیر می باشد برای جلوگیری از اتصال قطعات پرایمر به نقاط دیگری روی توالی نمونه DNA و امکان تولید قطعات غیراختصاصی، توصیه می شود که تمامی مراحل آماده سازی واکنش PCR بر روی یخ صورت گیرد.

نوکلئوتیدها

چهار نوکلئوتید تشکیل دهنده قطعه DNA از اجزا واکنش PCR می باشند که به عنوان واحد های ساختمانی مورد نیاز در ساخت قطعه DNA استفاده می شوند. غلظت مورد نیاز از هر یک از نوکلئوتیدها برای واکنش PCR یکسان و برابر ۲۰۰ نانومولار است. برای این منظور از مخلوط های آماده واجد هر چهار نوکلئوتید که با غلظت های مختلف مثل دو میلی مولار، ۱۰ میلی مولار و ۲۵ میلی مولار موجود است، استفاده می شود. به طور مثال، در یک واکنش ۵۰ میکرولیتری PCR باید ۵ میکرولیتر از مخلوط دو میلی مولار نوکلئوتیدها برای دستیابی به مقدار مورد نیاز در واکنش استفاده کرد.

ترجمه از:

رباب همایون آقاحسن بیگلو: کارشناس ارشد میکروبیولوژی،
معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

آگلوتینین های سرد

دهد، تقسیم می شود. آگلوتینین های سرد اولیه مونوکلونال هستند. موارد ثانویه این آگوتیتین ها ممکن است پلی کلونال یا مونوکلونال باشند.

همه گیرشناسی

CAD اولیه ۱۳ تا ۱۵ درصد از موارد کم خونی های همولیتیک خودایمنی را تشکیل می دهد.

اتیولوژی

چه فرم اولیه (ایدیوپاتیک) یا ثانویه بستگی به شرایط زیر دارد:

عفونی

- مایکوپلازما پنومونیه
- مونونوکلئوز عفونی
- HIV
- آنفلوآنزا
- سیتومگالوویروس
- سرخچه
- آبله مرغان
- اوریون
- اندوکاردیت عفونی
- مالاریا
- سیفلیس

هماتولوژیک یا نئوپلاستیک

- لنفوم
- ماکروگلوبولینمی والدنستروم
- لوسمی لنفوسیتی مزمن
- اختلالات لنفوپرولیفراتیو
- سارکوم کاپوزی
- بدخیمی به هر دلیلی که ممکن است به ندرت مرتبط با تظاهرات بالینی باشد.

نام های مترادف: بیماری آگلوتینین سرد (CAD)، بیماری آنتی بادی سرد، کم خونی همولیتیک خودایمنی ناشی از سرما آگلوتینین های سرد اتوانتی بادی هایی هستند که با آنتی ژن های سطح گلبول قرمز واکنش نشان می دهند.

آنها ممکن است با واسطه مکمل، باعث همولیز و آگلوتیناسیون گلبول های قرمز (سندرم همولیتیک کرایوپاتیک) شوند.

آگلوتینین های سرد اثرات بیماری زایی خود را از راه همولیز و تخریب گلبول های قرمز در سیستم رتیکولواندوتلیال، عمدتاً در کبد، یا با آگلوتیناسیون گلبول های قرمز در عروق محیطی در معرض سرما که منجر به انسداد عروق می شود، اعمال می کنند.

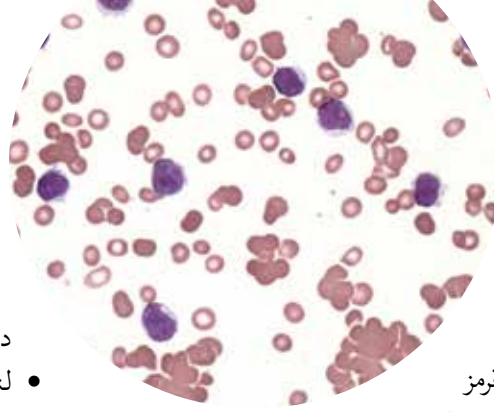
انواع آنتی بادی سرد کم خونی همولیتیک خودایمنی شامل بیماری آگلوتینین سرد مزمن اولیه (CAD) و موارد نادری از سندرم آگلوتینین سرد (CAS) است که در موارد ثانویه به سرطان یا عفونت حاد منجر می شود.

آگلوتینین های سرد نام خود را از این واقعیت گرفته اند که بیشتر فعالیت را در دمای پایین تر از دمای طبیعی بدن نشان می دهند و در تیرهای پایین در افراد سالم وجود دارند، اما ممکن است با طیف وسیعی از حالات بیماری همراه باشند:

- آگلوتینین های سرد فیزیولوژیکی در نتیجه تغییر در بیان آنتی ژن های گلبول قرمز هستند که به طور طبیعی پس از تولد رخ می دهند ایجاد می شوند و حداکثر در حدود ۴ درجه سانتیگراد واکنش نشان می دهد.

- آگلوتینین های سرد پاتولوژیکی در حدود ۲۸ تا ۳۱ درجه سانتیگراد حداکثر واکنش را نشان می دهند و معمولاً در تیرهای بسیار پایین ایجاد می شوند. اکثریت آنها معمولاً از کلاس ایمونوگلوبولین M (Ig M) هستند اما می توانند در موارد کمتر به صورت IgA و IgG هم وجود داشته باشند.

- بیماری های ناشی از آگلوتینین سرد به دو نوع اولیه یا ایدیوپاتیک و ثانویه که پیامد یک بیماری زمینه ای روی می



عوارض

- آگلوتینین های سرد ممکن است زمانی شناسایی شود که نمونه برای آزمایش روزمره گلبول های قرمز ارسال شده باشد ولی نتایج نشان دهد که آگلوتیناسیون در حال رخ دادن است و باعث انجام آزمایشات بیشتر در آزمایشگاه هماتولوژی می شود. تصور می شود که در بسیاری از افراد آگلوتینین های سرد پاتولوژیکی بدون نشانه پیشرفت کنند یا تنها به شکل تحت بالینی بیمار دیده شود.
- در مواردی که بیماری شدیدتر و مزمن باشد، می تواند باعث ناراحتی و تغییر رنگ به ارغوانی شود که بر انگشتان دست و انگشتان پا و سایر اندام ها مانند بینی و لاله گوش اثر می گذارد. این عوارض بیشتر پس از بیرون رفتن در سرما رخ می دهد و به همین دلیل در زمستان بدتر است.

تشخیص های افتراقی

- کم خونی همولیتیک با واسطه آنتی بادی گرم و همولیز ناشی از دارو.
- کرایوگلوبولینمی (ممکن است با پدیده رینود ظاهر شود اما ویژگی های همولیتیک را نشان نمی دهد).
- هموگلوبینوری سرد حمله ای (PCH): CAD شدید می تواند باعث هموگلوبینوری شود. PCH در درجه اول بیماری کودکان است و معمولاً بسیار شدید است، در حالی که CAD بیشتر در افراد مسن دیده می شود و تمایل به حالت خفیف یا تحت بالینی دارد.
- نئوپلاسم لنفوئیدی
- علل دیگر پدیده رینود- به عنوان مثال، آرتریت روماتوئید، اسکروز سیستمیک پیشرونده.
- ترومبوسیتوپنی شدید، به ویژه ناشی از هپارین (می تواند همراه با انگشتان درد ظاهر شود).
- واسکولیتیدها
- عفونت شدید بدون همولیز سرد با واسطه آگلوتینین.

روش های بررسی و تشخیص

- آزمایش CBC و بررسی اسمیر خون محیطی برای شمارش تعداد رتیکولوسیت که در همولیز فعال تعداد آنها افزایش می یابد.
- آزمایش کامل ادرار و میکروسکوپی ادرار برای بررسی گلبول های قرمز برای تشخیص هماجوری از هموگلوبینوری از نمونه تازه ی ادرار زیرا گلبول های قرمز متلاشی شده در ادرار کهنه نیز هموگلوبین آزاد می کنند.
- الکتروفورز یا ایمونوالکتروفورز گلوبولین های سرم و پروتئین سرم: نمونه باید در مسیر انتقال به آزمایشگاه برای جلوگیری از آگلوتیناسیون آنتی بادی و نتیجه منفی کاذب در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد نگهداری شود.
- لاکتات دهیدروژناز پلاسما (LDH) که مقدار آن در همولیز افزایش می یابد.
- بیلی روبین تام و مستقیم برای تایید یارد همولیز.

نشانه ها

- کم خونی ناشی از همولیز، ممکن است باعث رنگ پریدگی پوست، غشاهای مخاطی، ملتحمه و چین های پوست کف دست شود.
- اگر بیمار مدت کوتاهی پس از بیرون آمدن در سرما مراجعه کند، آکروسیانوز یعنی تغییر رنگ ارغوانی در اندام های انتهایی، انگشتان دست و انگشتان پا ممکن است یافت شود. همین امر در مورد لاله گوش، پیشانی و بینی نیز صادق است.
- در موارد شدید، به ندرت از کار افتادن فعالیت پوست محیطی و نکروز همراه با تشکیل زخم وجود دارد.

فارماکولوژیک

- مکمل اسید فولیک باید در مراحل فعال و علامت دار بیماری تجویز شود تا اثرات همولیز برای جلوگیری از کم خونی قابل توجه کاهش یابد.
- کورتیکواستروئیدها نباید برای درمان CAD استفاده شوند. بیماران ممکن است به تک درمانی ریتوکسیماب پاسخ دهند. فلودارابین-ریتوکسیماب درمان ترکیبی بسیار موثر است اما مسمومیت دارویی ممکن است مشکل ساز باشد.
- اگر یک نئوپلاسم هماتولوژیک زمینه ای پیدا شود، معمولاً طبق درمان فعلی نیاز به درمان ضد نئوپلاستیک طبق دستورالعمل های مربوط دارد. ریتوکسیماب که یک آنتی بادی مونوکلونال ضد CD20 است با موفقیت در درمان بیماری آگلوتینین سرد استفاده شده است.

عوارض بیماری

همه عوارض نادر هستند اما عبارتند از:

- بحران همولیتیک به دنبال مواجهه با سرما یا بای پس قلبی ریوی.
- نکروز ایسکمیک اندام ها به دنبال مواجهه طولانی مدت با سرما.
- کم خونی علامت دار شدید.
- ایجاد بیماری بدخیم در یک بیمار که در ابتدا تصور می شد شکل اولیه دارد.

پیش آگهی بیماری

پیش آگهی برای موارد اولیه بسیار خوب است. موارد پس از عفونی معمولاً بدون مشکل برطرف می شوند. در کسانی که زمینه ای غیر عفونی دارند امید به زندگی بر اساس ماهیت بیماری مورد نظر تعیین می شود.

پیشگیری از بیماری

- با آموزش، لباس مناسب و اقدامات احتیاطی می توان تاثیر سرما را بر مبتلایان کاهش داد.
- مکمل اسید فولیک برای همولیز فعال
- انتقال به آب و هوای گرمتر ممکن است برای بیمارانی که از عوارض طولانی مدت و شدید رنج می برند توصیه شود.

منبع

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Cold agglutinins: last updated by Dr Colin Tidy in 20/08/2014 & Peer reviewed by Dr Hannah Gronow in 19/08/2019. Available from patient.info/doctor/Cold agglutinins.

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.

• الکتروفورز ادرار برای تشخیص

- پروتئین Bence-Jones در ادرار جمع آوری شده ۲۴ ساعته برای زنجیره های سبک Ig: این تست ها معمولاً فقط در صورت وجود ناهنجاری در گلوبولین های سرم مورد نیاز هستند.
- روش های تشخیصی تخصصی تر، مانند تست کومبس، تیتراهای آگلوتینین سرد، Donath-Landsteiner Ab، کرایوگلوبولین ها و غیره معمولاً تحت دستورالعمل های تشخیص هماتولوژی انجام می شود و نیاز به تفسیر متخصص دارد. بیوپسی مغز استخوان یا غدد لنفاوی ممکن است در صورت لزوم در مراقبت های ثانویه نیز انجام شود.
- تیتراهای آنتی بادی اختصاصی را برای محرک های عفونی احتمالی به عنوان مثال، مایکوپلاسما، آنفولانزا.
- در صورت موجود بودن امکان بیماری کلاژن-عروقی، انجام آزمایشات اتوآنتی بادی با توجه به سندرم زمینه ای مشکوک توصیه می شود.
- CXR اگر مشکوک به مایکوپلاسما باشد.
- سونوگرافی شکم یا سی تی اسکن در صورت مشکوک بودن به هیپاتومگالی یا اسپلنومگالی یا لنفادنوپاتی.

کنترل بیماری

اصول کلی

- در بیشتر موارد اولیه نیاز به درمان خاصی جز پوشیدن لباس گرم و رعایت موارد احتیاطی لازم در هوای سرد نیست.
- در موارد شدید ممکن است به پوشاک ضد سرمای اختصاصی نیاز باشد.
- اگر کاملاً ثابت شود که هیچ دلیل زمینه ای وجود ندارد، باید به بیمار اطمینان داد که وضعیت خوش خیم است و معمولاً برطرف می شود، اما ممکن است مستعد عود باشد.
- پیگیری دراز مدت برای بیماران مبتلا به بیماری ایدیوپاتیک در کلینیک هماتولوژی، عاقلانه است، همانطور که ممکن است بعداً برخی شواهدی از یک علت پنهان قبلی را نشان دهند.
- در موارد علل زمینه ای، باید درمان با مشورت یک متخصص مربوطه بیماری زمینه ای با متخصص هماتولوژی انجام شود.
- بیماری پس از موارد عفونی بهبود می یابد و عود نمی کند.
- درمان کم خونی فقط در موارد بسیار شدید با انتقال خون دارای هموگلوبین بسیار کم انجام می شود.
- پلاسمافرزيس آنتی بادی های مزاحم را از گردش خون خارج می کند و ممکن است در موارد تهدید کننده زندگی استفاده شود.

دکتر مصطفی آقامحمدی، متخصص کلینیکال پاتولوژی و دارنده
ماستر بهداشت عمومی، هیئت علمی بازنشسته دانشگاه علوم پزشکی تهران

طرح نحوه برنامه ریزی اهداف سلامت انسان بر اساس ذخیره ژنومی افراد کشور به کمک پردازش با ابر کامپیوتر کوانتومی - بخش ۲

در شماره پیش بخش اول این مقاله بچاپ رسید.
در این شماره به ادامه این مقاله میپردازیم.

الف: اهداف مقدماتی مصوب:

تا فراهم شدن ابر کامپیوتر غیرکوانتومی و دیگر تجهیزات نوین در ایران باید اقدامات زیر در این مرحله انجام بشود:
تست های غربالگری بیماریهای شایع در هر خانواده و تشخیص بیماری های ژنتیکی شناخته شده، مانند دیابت و هیپرکلسترولمی و غربالگری سندروم داون بوسیله شناخت توانایی ژن روی کروموزم مخصوص آن، انجام شود.
در این مرحله کاریوتایپ و در صورت لزوم cell free DNA برای تمام افراد خانواده های مبتلا باید انجام شده و فایل نتایج آن در پرونده کامپیوتری شبکه بایگانی شود (این مرحله بر حسب پیشرفت هر منطقه بهداشتی و انجام کاریوتایپ قابل تحقق است)، دوره این مرحله می تواند بین پنج الی ده سال متغیر باشد. مسئول اجرا شبکه بهداشت هر منطقه در هر شهرستان است.

ب- اهداف برنامه کوتاه مدت مصوب:

شامل تکمیل اهداف مرحل قبل برای افراد سالم خانواده، و تشکیل پرونده در فایل ابر کامپیوتر هر فرد در استان است. غربالگری بیماری های غیرشایع با منشاء ژنتیکی توسط پزشک متخصص و کاریوتایپ و در صورت لزوم cell free DNA برای هر فرد خانواده مشکوک انجام شود. بررسی استعداد افراد به اختلال ژنتیکی شناخته شده تا آنوقت، نیز ثبت شود. در فایل ابرکامپیوتر منطقه، تحت گروه های در معرض خطر و یا سالم، دسته بندی شود.

ضمناً برنامه ریزی و انجام اقدام درمانی و پیشگیری عوارض آنها، انجام شود. تهیه فایل ژن های افراد مستعد دیگر خانواده که در معرض خطر هستند در این مرحله مشخص و راه های پیش گیری به آنان گزارش شود.
مدت این مرحله بین ۵ تا ۱۰ سال متغیر و برحسب وجود امکانات پیشرفته به اجرا درمی آید. مسئول اجرا، واحد بهداشت منطقه شهرستان بوده و معاون بهداشتی آن شهرستان، مسئول تهیه امکانات پیشرفته مورد لزوم است و باید مقدمات ارتباط با شبکه فایل ابرکامپیوتر منطقه ای و اتصال به کامپیوتر سازمان بهداشت جهانی، در این مرحله فراهم شود. البته هر کشور باید ملزم و متعهد به انجام اهداف هر مرحله، تا رسیدن به اهداف نهایی باشد، تا بتواند از کمک و رهنمود بین المللی استفاده کند. مسلماً پیشرفت ها در زمینه ملکولی و دستگاه ها و روش های سریع تعیین ژنوم در دهه های بعد، (که در مقیاس میکرو عمل می نمایند)، در سرعت رسیدن به اهداف ژنومی کشورها، کمک خواهد کرد و باید برنامه نحوه تهیه خرید تجهیزات آنها در این مرحله مصوب شده باشد.

ج- اهداف برنامه مرحله میان مدت مصوب:

مسئول اجرای این مرحله سازمان منطقه ای استان است، که مسئول تشکیلات مرکزی وصل شدن به ابرکامپیوتر مرکزی کشور و جهان خواهد بود. البته مسئول تهیه فایل های لازمه برای مردم استان خود نیز، خواهد بود. مسئولیت تهیه امکانات انجام تست تعیین ژن معیوب شناخته مانند تست های مرحله قبل برای افراد هر استان،

از قبل تولد تا سن بیست سالگی، به عهده مدیر عامل منطقه استان است. در این مرحله وزیر علوم و وزیر بهداشت باید پیگیر تکمیل شدن امکانات انجام تست های تعیین ژن های معیوب و درمان آن، برای هر استان باشند. مدت این مرحله می تواند بین ۱۰ الی ۱۵ سال باشد. هدف باید تلاش برای تهیه امکانات جهت رسیدن به تارگت و اهداف مرحله دراز مدت باشد.

د- اهداف برنامه مرحله دراز مدت :

اهداف در پایان این دوره تکمیل و تجهیز نمودن هر استان، به مرکز پژوهش بیماری ها بویژه بیماری های ژنتیکی و راه اندازی دستگاه های مورد لزوم اختراع شده، از جمله ابرکامپیوتر کوانتومی برای تشخیص و درمان است، همه آنها باید توسط مدیر عامل مهیا شده باشد.

طول این مرحله بر حسب امکانات مملکتی بین ۱۵ الی ۲۰ سال می شود. انواع تست های غربالگری و کاربوتایپ و تست Cell free DNA برای بیماران مشکوک ژنتیکی انجام شود. باید فایل ژن های آنان از نظر وجود ویا عدم اختلال تهیه شده باشد. استفاده از ابرکامپیوتر استان، برای نگاهداری سوابق اجرایی شود.

نیروی انسانی لازم جهت آموزش دیدن ابرکامپیوتر کوانتومی به تعداد کافی آموزش داده شده باشد. متخصصین ژنتیک هر شهرستان، با دسترسی به فایل ها پرونده سلامت هر فرد، برای آنان دستور العمل بهداشتی مورد لزوم را در پرونده منعکس کرده و پیگیر رفع خطرات بیماران مستعد در معرض این بیماری ها باشند.

توصیه بهداشتی افراد در فایل تلفن همراه و نیز سایت مرکزی هر خانواده اعلام شده باید باشد.

هر کشور باید عهده دار تحقق قسمتی از اهداف پژوهشی مورد نیاز باشد و هزینه آنرا تقبل نماید. به انجام اهداف برنامه ریزی های جامع متعهد شود، تا مانع پراکنده کاری برنامه سلامت هر کشور شود.

پرواضح است که نیاز به بسیار موسسات مختلف در جهان است تا بتوان با طی مراحل مختلف، به کلیه اهداف برنامه دراز مدت جهانی دست یافت.

نتایج برنامه ریزی

این نتایج با انجام کامل برنامه های فوق تحقق می یابد :

با تلاش جهت تکمیل جدول ویژگی ژن هر فرد، به بسیاری از یافته های زیر می توان برای هر فرد کشور دست یافت. از بروز بسیاری از خطرات دستکاری ژنی جلوگیری کرد. در پرونده هر فرد باید نکات زیر مشخص شود:

۱- شناخت کامل ژنوم هر انسان و برآورد نقص آن با توجه به سابقه ژنتیکی پدر و مادر و اجداد.

۲- دسترسی پزشک معالج، از طریق کامپیوتر به خصوصیات دفاعی بدن وقتی ذخیره ژنتیکی نرمال است و نیز همکاری با دیگر ژن ها و نیز تولید سیتوکین و تولیدات حاصل ژن های پیامبر و کنترل کننده

۳- اصلاح ژن از طریق پیوند ژنی و شناخت نحوه عملکرد در دفاع و مقابله با میکروارگانیسم ها و نیز تنظیم عملکرد ژن در برابر داروها.

۴- بررسی وجود و شناخت ژن ها، با توجه به عملکرد ژن در زمان مناسب خود و ترمیم ژنتیکی و یا دارویی، قبل از بروز عارضه ناشی از نقص عملکرد ژنی، با توجه به سابقه اختلال در بیماران خانواده مانند بیماری دیابت.

۵- تعامل با محیط زندگی فرد و توصیه های لازم جهت پیشگیری از بیماری های عفونی بیماران، که استعداد ابتلا و زمینه ژنتیکی آلودگی منطقه رادار هستند

۶- پیشگیری ازدواج با فرد ناسازگار از لحاظ ژنی، با بررسی ذخیره ژنتیکی در نتیجه تولد نوزاد سالم

۷- با پژوهش جامع بر مبنای ژنتیک انواع مشکلات تشخیصی موجود بسرعت شناسایی رفع می گردد. بویژه حس همکاری بین المللی نیز بیشتر شده و از باز تولید بیماری نیز جلوگیری می شود.

بحث

آیا با وجود پیشرفت فراوان در علوم بویژه فرایند های ملکولی و کامپیوتر های فوق پیشرفته و دستگاه های ثبت اطلاعات و پردازش و روش های سریع تشخیصی، باید به روش قرن بیستم به تشخیص و درمان اقدام کرد؟

اکنون که تعیین نام میکرو ارگانیسم ها از روی ژنوم تعیین در حال انجام است، چرا نباید وقتی ژنوم انسان کاملاً در دسترس است، نباید علم پزشکی از عملکرد ژنی برای درمان و پیشگیری استفاده کند؟ درحالی که نرم افزار تشخیصی بسرعت درحال تکامل است، به ویژه امکان تشخیص بیماری هم سریع و هم دقیق در دهه های بعد



میسر می شود، درمان همه جانبه، و برحسب استعداد دفاعی ژنتیکی بصورت جامع صورت می گیرد، پس برنامه ریزی جهت تحقق اهداف برنامه جامع سلامت فوق، برای همه کشورها بسیار لازم است. اینکه منتظر اختراع دستگاه ها بمانیم انوقت به فکر برنامه ریزی باشیم، درست نیست، زیرا در چارچوب برنامه ریزی چند مرحله ای، بصورت

توأم می توان در تهیه دستگاه ها و تکثیر

آنها به تعداد مورد نیاز، اقدام نمود و دستگاه ها آزمایش

تشخیصی را تکمیل و تولید کرد. بصورتیکه همزمان با پیشرفت مراحل برنامه، امکانات تجهیزاتی کامل فراهم شود.

تکثیر دستگاه ها و نرم افزار مورد نیاز به تعداد کافی و طبق رهنمود کمیته بین المللی، از مهمترین نگرانی های سازمان بهداشت جهانی خواهد بوده با پژوهش جامع بر مبنای ژنتیک انواع مشکلات تشخیصی موجود بسرعت شناسایی رفع می گردد. بویژه حس همکاری بین المللی نیز بیشتر شده و از بازتولید بیماری نیز جلوگیری می شود. پیشرفت در زمینه بهداشت مردم و بهداشت محیط به وسیله ابرکامپیوتر به مراتب علمی تر و سریع تر می تواند صورت گیرد.

مشخص کردن خطرات بالقوه بیماری های بومی هر کشور، برای هر فرد از مردم آن کشور بعلت استعداد ژنتیکی آنان، قابل پیش بینی و محرز می شود.

برنامه ریزی پیش گیری از بیماری آن منطقه بسیار مهم است و با توجه ظرفیت ابر کامپیوتر منطقه هشدار احتمال بروز بیماری در پرونده سلامت افراد میتواند قابل ثبت کردن باشد. دستاوردهای دیگر که با شناخت ذخیره ژنتیکی در حیوانات و گیاهان بدست می آید، بصورت غیرمستقیم مانند تغذیه کاملتر در سلامت مردم موثر است، در قرون بعد به نظر می رسد که هدف اصلی پژوهش ها شناخت ویژگی هر کدام از ژن در ژنوم و ذخیره ژنتیکی حیوانات و گیاهان باشد.

این ویژه گی ها باید به نحوه کارکرد هر ژن، چه به صورت تنها و یا مشترک با دیگر ژن ها معطوف باید باشد. کارکرد هر کدام از ژن ها در شرایط مختلف در ابرکامپیوتر بین المللی

باید مشخص شود.

با کمک از کامپیوتر و مشخص شدن نحوه کارکرد هر ژن، به خوبی میتوان نقش اصلاحی ژن ها، به نقش هر ژن در واکنش های دفاعی بدن، در انسان و حیوان و گیاه پی برد. تهیه جدول کامل ژنی حیوانات و گیاهان، و موجودات ریز بینی و حتی خصوصیات پرپون ها، در فایل های ابر کامپیوتر بعد از پایان مرحله جامع دراز مدت باید از اهداف بعدی برنامه ریزی بعد باید باشد.

تشخیص مقاومت ژنتیکی از طریق شناخت ذخیره ژنتیکی گیاهان و حیوانات و تفوق برتری دادن تکثیر آنها، نیاز به استفاده از سموم و دارو مضر به محیط را، کمتر می کند و لذا با تولید بیشتر شده و خطر کمبود غذا نیز کاهش میابد.

بازده تولید بیشتر بعلت انتخاب گونه های مقاوم به خشکسالی و مواد مغذی بیشتر، میسر خواهد شد. بدیهی است فواید این همکاری بین المللی، نه تنها از بروز منازعات جلوگیری می نماید بلکه با اصلاح ژنتیکی، مردم هر کشور سالمتر و دارای مدت امید زندگی بیشتری خواهند بود.

منابع:

- ۱- جزوه مدیریت برنامه ریزی: استاد دکتر حسن باسقی سال ۱۳۵۸
- ۲- آموزش کارپو تایپ توسط استاد شریعتی بخش پاتولوژی دانشکده پزشکی ۱۳۶۱
- ۳- محمد یوسفی زاده: ۱۳۹۴/۱۲/۱۰: نگاهی کوتاه به کامپیوتر های کوانتومی (کامپیوتر آینده)
- ۴- عشوری، محسن و دیگران: کامپیوترهای کوانتومی اصول؛ جلد اول، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر مجلسی
- ۵- عشوری، محسن و دیگران: کامپیوتر کوانتومی کاربرد جلد دوم دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر مجلسی
- ۶- ویکی پدیا: QUANTUM COMPUTER 27/10/2010 و مطالب مربوط به کشف ژنوم و روش های تشخیص اختلالات کروموزمی (۲۰۲۲)
- ۷- مباحث مطرح شده در کنگره ارتقا کیفیت سال ۱۴۰۲ در زمینه پیشرفت تشخیص ژنتیکی و آموزش و تجربه ضمن خدمت بیش از چهل ساخت (خدمت در شبکه بهداشت بهداری و انستیتو پاستور ایران و دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران) و تلاش برای رفع معضلات و نیازهای مردم در بیمارستان ها و آزمایشگاه شخصی خودم mostafa.aghamohammadi@gmail.com

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

JULY 2023 / Volume 25 / Issue No.210

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)

Dr. Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

CONTENT

- ▶ Editorial, Bacterial infection may be 'key event' in endometriosis,.....2
- ▶ News.....5
- ▶ Hematopoietic Stem Cells.....8
- ▶ Endocrine Neoplastic Syndromes-Part 2.....12
- ▶ Endometriosis.....16
- ▶ Tyrosinemia.....19
- ▶ Lab News.....22
- ▶ West Nile Virus.....27
- ▶ PCR in Diagnostic and Research Lab.....30
- ▶ Cold Agglutinins.....34
- ▶ Population Genomic Storage by Quantum Supercomputer- Part 2.....37



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000

فروش ویژه
محصولات

کاووش مگا

(شرکت کاووش طب زمان)

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



فور، انکوباتور



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰، ۳۰۰، ۳۰۰۰ لیتری



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶۰، ۸۰، ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰۰، ۲۵۰، ۵۰۰، ۷۵۰، ۱۰۰۰ لیتری



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



کیفیت ماکترین اومغان برای اعتماد شماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی

ظرف F.O.B.T



ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته



قیف ستون کروماتوگرافی



رک ۹۶ خانه سر سمبلر



فانتک الیزا



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



پلیت H.L.A تراساکی



نالکون تیوب در سایزهای مختلف



پلیت S.R.I.D



پلیت الیزا



انواع لوله های آزمایش



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

لوله لاواژ Ball Tube



انواع کاپ بیوشیمی
دستگاه اتو آنالایزر



واحد فروش:

۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱

۷۷۴۵۰۲۲۴

۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:

۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵

۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:

۰۹۱۲۱۱۴۵۷۱۸

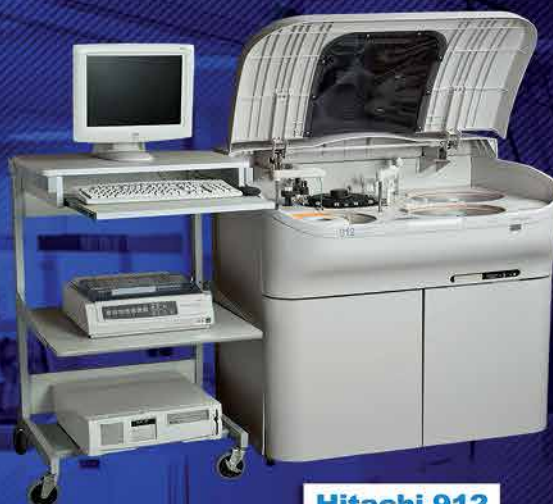
۷۶۷۰۳۰۷۲



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



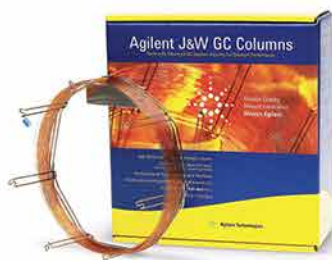
Agilent Technologies

HPLC 1260 Infinity II

قطعات و مصرفی های HPLC و GC



ستون GC



ستون HPLC



ممبران فیلتر



فیلتر سرسرنگی



ویال HPLC



ستون های SPE



GL Sciences MERCK Waters



Agilent

Membrane Solutions



Parsianzist.com



۰۲۱ ۶۶۹۴۷۰۳۴-۹

فرقاش داد

شرکت تولیدی، بازرگانی و آموزشی

Panthera C2

Rackless compact mechanical stage
HAL/LED illumination
Motic light trace smart illumination
koehler illumination
New plan UC objective
22/10x eye pieces UC_WF



Panthera E2

Plan UC objective
LED light intensity indicator
1W LED illumination
2Q/Eye pieces UC_WF IQX
USB for battery pack
Rackless stage

MOTIC

کلیه میکروسکوپ های این رده دوپیشمی و سه پیشمی
قابلیت نصب پلاریزان و فاز کنتراست



قابلیت نصب دوربین
قابلیت نصب فلوروسنت
کلیه دوربین های MOTIC
دارای نرم افزار های پیشرفته

CALL US

66 42 99 55

@fartashdad



برای اولین بار در ایران
رده های جدید میکروسکوپ

PANTHERA NEW SERIES



شرکت دانش بنیان پیشگامان سنجش

پیشگام در سنجش و نوآوری



 pishgamansanjesh

 +9821-45689000

 www.pishgamansanjesh.com

Vitamin Panel

D
Vitamin
ELISA KIT

96 & 192 test



www.pishgamansanjesh.com

کد قرعه کشی : d106812

برای شرکت در قرعه کشی مرداد ماه

کد داخل کادر را در سایت ثبت کنید.

www.pishgamansanjesh.com