

- سال بیست و سوم
- شماره ۱۸۴۵
- اردیبهشت ۱۴۰۰
- ۶۴ صفحه
- ۲۰۰۰۰ تومان

منتخبی از دایتنگاهی



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

- ◀ نقش ویتامین D در پیشگیری از مرگ سرطانی در بیماران بالای ۵۰ سال — دکتر عباس افراه
- ◀ در گفتگویی با مهندس بحر العلومیان: واکنش‌های متخصصین تجهیزات پزشکی باید در اولویت قرار گیرد
- ◀ گفتگویی با دبیر انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی تشخیص طبی ایران درباره: چالش‌ها و مسائل امروز آزمایشگاهیان
- ◀ بررسی الکتروفرورز و اولیگوکلونال باند
- ◀ تازه‌های آزمایشگاه

اولین دستگاه تمام اتوماتیک کشت میکروب مایعات بیولوژیک و ادرار در کمتر از ۳ ساعت

**ALI
FAX®**

Time is life

New Developments In Bacteriology

Bacterial culture
 Isolation of pathogen
 No contamination interference
 R.A.A test
 Susceptibility testing

HB&L

URDUQUATTO
 60 & 120 Samples



Made in Italy

CE APPROVED
 TÜV Rheinland, SUD - Certified Management System

شرکت تولیدی بازرگانی آریافارمد

تولید و واردات دستگاههای پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سایه، پلاک ۵۲، طبقه سوم
 کد پستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ تلفن: ۲۲۰۲۳۰۰۲ فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷



Aria Pharmed Co.

(سهامی خاص)
آریافارمد



شرکت دانش بنیان
پیش‌تاز طب

ارزیابی پاسخ ایمنی مبتنی بر آنتی بادی
و آنتی بادی‌های خنثی کننده در ویروس کووید

1 SARS-cov-2 Neutralizing Ab

تنها کیت رقابتی تولید شده در ایران

2 SARS-cov-2 RBD IgG



جهت کسب اطلاعات بیشتر اسکن کنید



بزرگترین تراژدی، بی تفاوتی است

The Greatest Tragedy is Indifference

COVID - 19 Real Time PCR Kit

FDA CE IVD

100% Sensitivity 99.7% Specificity

شناسایی RdRP, Egenes به همراه کنترل داخلی

قابل انجام با تمامی دستگاه های RealTime

حاوی آنزیم و پرایمرهای لیوفیلیزه

دارای تأییدیه وزارت بهداشت، درمان و انیستیتو پاستور ایران

ساخت کشور آلمان



شرکت نواوران مایا طب

نماینده انحصاری کمپانی BAG در ایران

☎ ۰۲۱-۲۶۹۱۰۶۴۴

✉ info@mayateb.com

دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA

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



MagCore® HF16 Plus



MagCore® Compact

GeneProof
Molecular diagnostics for your routine

Molecular diagnostics for your routine

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Microbiological RNA Diagnostics

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

Microbiological DNA Diagnostics

Molecular biology DNA diagnosis

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

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

GENETIC DIAGNOSTICS

Thrombotic Mutation

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

Pharmacogenetics

Warfarin dose VKORC1/CYP2C9 PCR Kit

Oncogenetic Diagnostics

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

Prenatal Diagnostics

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

کیت های تشخیص مولکولی



CE IVD

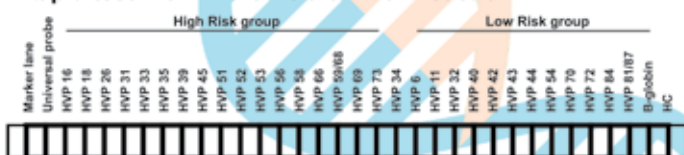
for in vitro diagnostics Use



قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ HPV بدون نیاز به دستگاه خاص

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

HPV
Human papillomavirus



MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس یابیلوماي انساني



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

HUBI-QUAN PRO®

Point-Of-Care Testing
Fast, Accurate & Reliable Test Result



HUBI 3 in 1

Help you triage and
treat patients faster!

Rapid triage of chest pain patients
cTnI/ CK-MB/ Myo



Auto Calibration

RFID Chip

HUBI PCT

HUBI PCT requires simple procedure
and fast results!

- Aid in the diagnosis of sepsis to improve patient's outcomes
- High correlation to reference diagnostic instrument
- High sensitivity and specificity



Category	Marker	Specimen
Cardiac	3 in 1 (TnI/CK-MB/Myo)	Whole blood/ Plasma
	3 in 1 (TnI/CK-MB/BNP)	
	3 in 1 (TnI/BNP/D-Dimer)	
	DUO (TnI/CK-MB)	
	DUO (FABP/TnI)	
	Troponin I	
	Myoglobin	
	CK-MB	
	BNP	
	D-Dimer	
	FABP	
Hormone	hCG	Whole blood/ Plasma
	LH	
	FSH	
	TSH	
	Free T4	
	Testosterone	
Tumor	Total PSA	Whole blood/ Plasma
	Free PSA	
	BPHScreen (t-PSA/F-PSA)	
Inflammation	Procalcitonin	Whole blood/ Plasma
	CRP	

NEW

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

Auto-Chemistry Analyzer



Auto-Chemistry Analyzer



Auto-Chemistry Analyzer



Auto-Chemistry Analyzer



Auto-Chemistry System

نمایندگی انحصاری

 الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

۴۸. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$



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

ids isys

Chemiluminescence Automated System



دستگاه کمیلومینسانس تمام اتوماتیک IDS-iSYS ساخت کمپانی IDS انگلستان، و دارای تاییدیه FDA آمریکا و تاییدیه CE اروپا می باشد. استفاده از سیستم سخت افزاری و نرم افزاری بسیار پیشرفته، IDS-iSYS را تبدیل به یک دستگاه مطمئن برای انجام تست های Immunoassay با بهره گیری از تکنیک کمیلومینسانس کرده است.

از مشخصات مهم IDS-iSYS استفاده از سیستم WALK-AWAY و قابلیت برنامه ریزی دستگاه بوده که باعث سهولت در انجام کار با دستگاه شده است. در IDS-iSYS استفاده از سیستم تشخیص لخته و داشتن 4 قسمت شستشوی مجزا باعث کاهش چشمگیر CV تکرار پذیری گردیده است. وجود پنلهای متنوع و کیت های اختصاصی از جمله Free Testosterone، 17-OH Progesterone و Renin که تنه های بر روی این دستگاه قابل نصب می باشد، از دیگر مزایای این دستگاه بشمار می رود.

Reagents List

Endocrinology

25-OH Vitamin D

1,25 - Dihydroxy Vitamin D

Intact PTH

Ostase Bone Alkaline Phosphatase

N-MID Osteocalcin

CTX I (CrossLaps)

Intact PINP

TRAcP 5b

ACTH

Aldosterone

Direct Renin

Salivary Cortisol

Human Growth Hormone (hGH)

IGFBP-3

IGF-1

17-OH Progesterone

Free Testosterone

SHBG*

Total Testosterone

Inaktif MGP*

Autoimmunity

ANA Screen

dsDNA IgG

Centromere B

ENA Screen

Jo-1

Scl-70

Sm

SS-A/Ro

SS-A/Ro 52 kDa

SS-A/Ro 60 kDa

SS-B/La

U1- snRNP

Anti CCP

Deamidated Gliadin (IgA & IgG)

Tissue Transglutaminase (IgA & IgG)

Anti B-2Glycoprotein I (IgG & IgM)

Anti Cardiolipin (IgG & IgM)

MPO

PR3

GBM

AMA (M2)

LKM-1

Anti-TG

Anti-TPO

Infectious Disease

EBV EA IgG

EBV EBNA-1 IgG

EBV VCA (IgG & IgM)

TOXO IgG Avidity *

TOXO (IgG & IgM) *

Rubella IgG Avidity *

Rubella (IgG & IgM)

CMV IgG Avidity *

CMV (IgG & IgM) *

HSV 1/2 IgM

HSV-1 IgG

HSV-2 IgG

VZV (IgG & IgM)

Mumps (IgG & IgM)

Measles (IgG & IgM)

Tetanus IgG

Biochemistry

ACE

Allergy *

Insects

Mites

Milk

Egg

Fruits

Nuts

Fish

And ETC...

* Under Registration

پادتن دانش

• وب سایت : ptdlab.com

• پست الکترونیکی : ptdco@ptdlab.com

نماینده انحصاری فروش و پشتیبانی دستگاه IDS-iSYS در ایران

• تلفن تماس : ۰۲۱-۴۴۰ ۸۸ ۶۷۷ - ۰۲۱-۴۴۰ ۵۸ ۰۸۲

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



هود باتیو بیولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار کلاس II



انکوباتور شیکر پلاکت



انکوباتور در حجم های ۳۰ و ۵۵ و ۱۲۰ لیتری



سانتری فیوز ۲۴ شاخه ای



سانتری فیوز میکروهماتوکریت



سری فیوز



رول میکسر



دیونایزر در مدل های ۱۲، ۲۰، ۴۰، ۷۰، ۲۰۰ لیتر در ساعت و دیونایزر صنعتی



فروز دیجیتال (OVEN)



روناتور فول دیجیتال ارلن گیر



هات پلیت مگنت و ساده



میکسر خورشیدی



بن ماری جوش سرولوزی



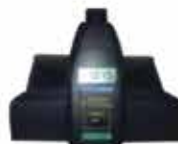
اتوکلاو ۲۵ و ۷۵ لیتری



چشم شوی



ور بکس



تاکومتر



PH متر

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

Website: www.hastaranteb.com

Email: info@hastaranteb.com

پارس مدیکال

بدست آوردن اعتبار و اعتماد، نیاز به زمان
و از دست دادن آن به زمان نیاز ندارد

چهل سال
سابقه



دستگاه رنگ آمیزی اتوماتیک

- ◀ رنگ آمیزی پاتولوژی، سیتولوژی مغز استخوان
- ◀ صرفه جویی در رنگ
- ◀ با قابلیت تنظیم زمان های مختلف
- ◀ تنها تولید کننده در ایران



دستگاه رنگ آمیزی هماتولوژی

- ◀ رنگ آمیزی گیمسا و رایت گیمسا با کیفیت بسیار مطلوب
- ◀ صرفه جویی در مصرف مواد رنگ آمیزی (۱۰۰ الاندا)
- ◀ دارای تاییدیه از آزمایشگاه رفرانس مرجع سلامت
- ◀ نصب در بیش از ۲۰۰ مرکز معتبر



رنگ رایت گیمسا

- ◀ با بهترین کیفیت در حال مصرف در مراکز معتبر



لوله کاما شفاف ۱۲ * ۷۵

- ◀ از تولید به مصرف

جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت مراجعه نمایید یا با شماره های شرکت تماس حاصل فرمایید



کاوش مگا

(شرکت کاوش طب زمان)

تولیدکننده انواع اتوکلاو در حجم های مختلف

تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی



اتوکلاو بیمارستانی پری و کیوم



اتوکلاو ۶۰، ۸۰ لیتری Clinical



اتوکلاو ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ لیتری



سانتریفیوژ یخچالدار
۱۰۰۰ دور الی ۱۵۰۰ دور

اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ لیتری کلاس B

- دارای سیکل استریل سریع و کاربری آسان
- قابلیت استریل لوازم به صورت پک شده و بدون پک
- دارای پمپ آبگیری اتوماتیک
- دارای شیر برقی CEME ایتالیا
- دارای پمپ دو محفظه ای بسیار دقیق جهت میزان و کیوم بالا مطابق استاندارد DIN EN 13060.
- دارای سیستم ایمنی کامل درب دستگاه.
- دارای سیستم Steam Generator جهت تولید بخار
- گذراندن موفق تست های اندیکاتور B&D, Helix
- دارای نمایشگر مخصوص جهت ثبت و نمایش عملکرد دستگاه در طول سیکل.
- دارای میکروپروسسور کاملاً الکترونیکی جهت کنترل دما و فشار به صورت مجزا مجهز به پریمنتر
- سیستم کنترل نشت بخار (Air Leakage Control System).
- سیستم تست الکتریکی (Electrical Test System) جهت جلوگیری از گمراهی دارای اپراتور در موارد نقص فنی.
- دارای سیستم کنترل تمام اتوماتیک.
- برنامه از پیش ذخیره شده در دستگاه.
- دارای سیستم پمپ و کیوم ۴ مرحله ای.
- دارای فیلتر هوای آنتی باکتریال برای تصفیه هوای ورودی به محفظه اتوکلاو.
- دارای علائم هشدار دهنده در صورت خارج شدن از شرایط مطلوب و سیکل کاری.
- دارای دو سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش
- دارای چمبر مکعب استیل Cubic
- دارای درب برقی موتور BMW
- دارای سیستم دیجیتال لمسی Touch
- دارای سیستم خشک کن پیشرفته.



021-77937100-77937200-77900309

www.kavooshmega-co.com @Kavoosh_mega_autoclave

Info@kavooshmega.com @Kavoosh_mega

تهران، خیابان دماوند، خیابان شهید آیت

نیشن کوچه نصرالله زاده، پلاک ۱۲، طبقه پنجم، واحد ۲۷



Medaysis

نماینده انحصاری برند Medaysis آمریکا

Two-step Detection

- Increase staining sensitivity
- Eliminate non-specific staining

Primary Antibody

- Antibodies for different types of pathology panels
- 3ml & 6ml Volumes



تشخیص بافت آراژن

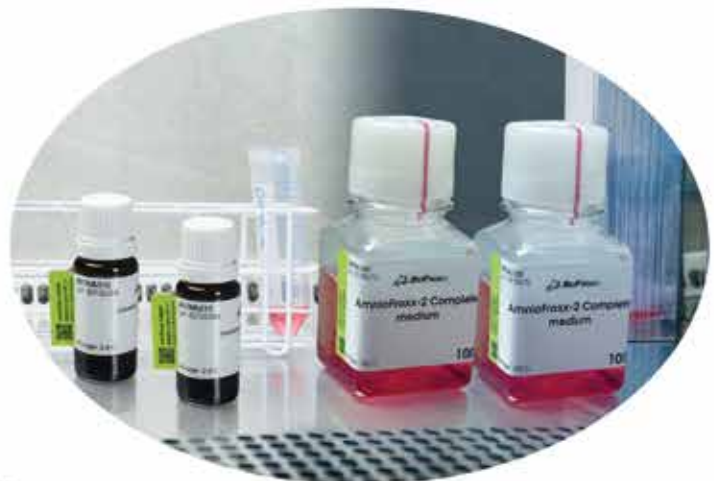


omega

نماینده انحصاری برند omega آمریکا

DNA Extraction

- Blood and Amniotic Fluids
- Cultured Cells and Tissue
- Viral/Pathogen



KARYOTYPE



نماینده انحصاری برند NEOFROXX آلمان

Cytogenetic Specific Medium

- AmnioFroxx
Complete Medium for Amniotic Fluid & Chorionic Villi Samples
- Colcemid in DPBS

www.tba-inc.com
info@tba-inc.com
021 8897 2006 - 7

بزرگراه جلال آل احمد (غرب به شرق)
بعد از پل آزمایش کوچه مازیار منصوری
پلاک ۵۲ واحد ۷ کدپستی: ۱۴۴۴۹۵۳۱۷۳



شرکت ژال تجهیز

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

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

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



JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی

کلاس IIB2

مدل: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی

کلاس A2

مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی

کلاس A2

مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده

-80 درجه سانتیگراد

مدل: JTL300



فریزر ایستاده

-40 درجه سانتیگراد

مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور

40 لیتر

مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی

1500 لیتر

مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی

560 لیتر

مدل: JTLR560



بانگ خون یخچالدار

مجهز به ترموگراف

مدل: JTBLS60

www.jaltajhizco.com

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

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

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی / پژوهش - خبری

شماره ثبت: ۹/۸۹۶۵

صاحب امتیاز و مدیر مسوول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نذاف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

مهندس نیلوفر احمدی مرزدشتی

شینم بهرامی

مهندس احسان درخشان نیا

نشانی نشریه: تهران - بزرگراه نواب - بالاتر از

میدان جمهوری - بن بست بهمن - پلاک ۵ - زنگ اول

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱ - ۶۶۹۱۰۶۱۶ - ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com



طرح آگهی روی جلد:

شرکت تولیدی بازرگانی آریافرا

تولید و واردات دستگاه های

پزشکی، آزمایشگاهی و

فرآورده های تشخیصی

آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا

(آفریقای شمالی)، خیابان سایه،

پلاک ۵۲، طبقه ۳

تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲

فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷

چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

خیابان سپهبد قری، ک ش محمدی، پ ۶

فهرست

- ۲ سرآغاز؛ نقش ویتامین D در پیشگیری از مرگ سرطانی در بیماران بالای ۵۰ سال
- ۶ رویدادها و گزارش ها
- در گفتگو با مهندس بحر العلومیان:
- ۱۴ واکسیناسیون متخصصین تجهیزات پزشکی باید در اولویت قرار گیرد
- حضور پلی مورفیسم های rs2227631 و rs1799889 ژن PAI-1
- ۱۶ در سقط مکرر خودبه خودی در زنان ایرانی
- ۲۱ بررسی الکتروفورز و اولیگوکلونال باند
- ۲۸ تازه های آزمایشگاه
- ۳۷ سندرم واردنبرگ (WS)

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 نذاف 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

مهندس سید امیر حسین بحر العلومیان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)

- چاپ آثار و آگهی ها به مفهوم پذیرش دیدگاه های پدید آورندگان نیست.

- نشریه تشخیص آزمایشگاهی از باز پس فرستادن نوشته های نویسندگان معذور است.

- هر گونه دخل و تصرف در نوشته ها با آگاهی نویسنده آن انجام می شود.

- تنها آثاری که به صورت تایپ شده روی CD و یا با email به نشریه رسیده

باشد برای چاپ در دستور کار قرار خواهد گرفت.

- از نویسندگان محترم خواهشمند است عکس های لازم را به صورت اسکن شده

همراه با مطلب ارسال کنند.



زین پس با مک لند،

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی

را به صورت آنلاین مطالعه و

محتوی آن را جستجو کنید:

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

نقش ویتامین D در پیشگیری از مرگ سرطانی در بیماران بالای ۵۰ سال



نیدرمایر توضیح داد: "اینکه فردی بر اثر سرطان فوت کند یا بر اثر بیماری دیگر، تفاوت زیادی از نظر هزینه دارد. هزینه مراقبت پزشکی ماه آخر زندگی بیمار سرطانی، حدود چهار برابر افرادی است که در اثر بیماری های دیگر مانند حمله قلبی یا بیماری های قلبی عروقی می میرند."

این مورد در ایالات متحده نیز وجود دارد. برای نمونه، به تازگی در یک بررسی مراقبت های ویژه پایان زندگی برای بیمار زیر ۶۵ سال با مرحله ۴ سرطان پستان، ۶,۰۹۹ دلار در ماه، در مقام مقایسه با بیماری که به دلیلی غیر از سرطان فوت کرده ۲,۹۸۸ دلار بود.

بیمه خدمات درمانی آلمان که با مشارکت بخش دولتی و خصوصی دایر است، ۱۰۰ درصد شهروندان خود را زیرپوشش دارد. طبق برآورد نیدرمایر و همکارانش، تخصیص ۱۰۰۰ IUD ویتامین E برای هر فرد بالاتر از ۵۰ سال در آلمان، حدود ۹۰۰ میلیون یورو (۱۰۷۲ میلیون دلار) هزینه دارد اما صرفه جویی ۱.۱۶ میلیارد یورویی (۱.۹ میلیارد دلار) را در پی خواهد داشت.

این مبلغ بیانگر صرفه جویی خالص ۲۵۴ میلیون یورویی (۳۰۲ میلیون دلار) سالانه یا تقریباً ۰.۴٪ کل هزینه های دارویی آلمان در سال ۲۰۱۸، و نیز نجات ۳۲۱,۶۷۱ سال زندگی است.

در ایالات متحده، توزیع یک قرص پنج سستی ویتامین D برای افراد بالاتر از ۵۰ حدود ۲.۲ میلیارد دلار در سال هزینه در بر دارد اما از ۷۸۰,۰۰۰ مرگ سرطان جلوگیری کرده، ۳.۷ میلیارد دلار صرفه جویی می کند و ۸۷۰,۰۰۰ سال زندگی اضافی به افراد مسن آمریکایی می بخشد.

از ارزش حیاتی مکمل های ویتامین D برای بزرگسالان بحث های زیادی شده است. به تازگی هم توجه بیشتر روی پتانسیل آن در کاهش خطر ابتلا به کووید-۱۹ متمرکز شده است. از گذشته نظریه ای وجود دارد، که گزارش های تازه مایه تقویت آن شده است: مصرف ویتامین D باعث کاهش مرگ بر اثر سرطان می شود.

داده های تازه از سه متاآنالیز (فرا تحلیل) منتشر شده در سال ۲۰۱۹، نشانگر کاهش چشمگیر (۱۳٪) در مرگ و میر ناشی از سرطان با ویتامین D بوده است.

گروهی از پژوهشگران آلمانی که تحت تأثیر این داده ها قرار گرفته اند، پیشنهاد نموده اند که تمام بیماران بالای ۵۰ سال مکمل ویتامین دریافت کنند.

بنابراین ادعای این گروه: "اگر به همه افراد بالای ۵۰ سال در کشور آلمان یک دوز روزانه ۱۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D داده می شد، سالانه از ۳۰۰,۰۰۰ مرگ سرطانی جلوگیری و هزینه های سالانه آلمان برای مراقبت از سرطان بیش از ۲۵۰ میلیون یورو (۳۰۰ میلیون دلار) کاهش می یافت." این مقاله در تاریخ ۴ فوریه ۲۰۲۰ در نشریه ی تومورشناسی مولکولی Molecular Oncology منتشر شد.

دکتر توبیاس نیدرمایر Tobias Niedermaier متخصص بیماری های واگیر در دانشگاه هایدلبرگ Heidelberg، شهر هایدلبرگ آلمان، به اخبار پزشکی Medscape گفت: "من از میزان اثربخشی ویتامین D، که چندان هزینه ای هم ندارد، شگفت زده شده ام."

وی خاطرنشان کرد بخش بزرگ صرفه جویی از هزینه پزشکی وابسته به این ویتامین، در کاهش هزینه های مراقبت از سرطان در پایان زندگی بیمار است.

متخصصی آمریکایی که یکی از متاآنالیزهای بسیار مهم را برای تحقیقات نیدرمایر رهبری کرده بود، بر این باور است که شواهدی چشمگیر مبنی بر اثر ویتامین D در کاهش مرگ و میر ناشی از سرطان، وجود دارد.

نظردکتر JoAnn Manson رئیس بخش پزشکی پیشگیری در بیمارستان بریگهام و زنان، استاد پزشکی در دانشکده پزشکی هاروارد، بوستون، ماساچوست، در مورد کارایی این ویتامین در مورد نسبت کاهش چنین بوده است: "نسبت کاهش در همه ی آزمایش ها همسان بوده است. کاهش ۱۳ درصدی کاهش مرگ و میر ناشی از سرطان به راستی قابل توجه است".

با وجود نتایج چشمگیر در مورد اثر این ویتامین در کاهش مرگ و میر ناشی از سرطان، در هیچ یک از پژوهش ها نشانی از تاثیر ویتامین D در بروز سرطان نیست. منسون گفت این کشف مهم است: "در واقع هیچ کاهش در میزان سرطان مشاهده نشده، به این مفهوم که مکمل ویتامین D ممکن است روی ساختار زیستی تومور تأثیر بگذارد و نه آغاز تشکیل تومور. ممکن است در میزان تهاجمی بودن سرطان، شدت یورش متاستاز موثر باشد.

منسون طرفدار مکمل ویتامین D با دوز ۱۰۰۰ واحد بین المللی است. "من فکر می کنم برای هر کسی که هرگونه نگرانی در مورد مقدار ویتامین D مصرفی خود دارد، بسیار منطقی است که حداقل ۱۰۰۰ IU در روز مصرف کند به خصوص اگر بیش از ۵۰ سال سن داشته باشند".

با این حال، وقتی صحبت از رویکردهای مبتنی بر جمعیت می شود، منسون ترجیح می دهد روی تأمین مواد غذایی تمرکز کند: "غنی سازی مواد غذایی در برنامه درازمدت". بسیاری از کشورها از این روش استفاده نمی کنند. چنین کشورهایی باید غنی سازی مواد غذایی را به عنوان اولین خط دفاعی مورد توجه قرار دهند. "در ایالات متحده، غنی سازی ویتامین فقط برای شیرخشک نوزاد اجباری است."

دکتر پن پانزیارکا (Pantziarka)، سرپرست گروه تغییر کاربری داروهای سرطان (Repurposing Drugs in Oncology) که نهادی است مستقر در آمریکا، با همکاری بنیاد ضدسرطان بلژیک به دنبال کاربردهای تازه برای داروهای موجود است. ReDO کمک هزینه هایی برای پژوهش درباره ی داروهای که فاقد پشتوانه تجاری اند، فراهم می کند. به تازگی این سازمان توافقنامه ای برای پشتیبانی از یک طرح پژوهشی راندوم کنترل شده به نام VidMe در بلژیک و مجارستان امضا کرده، که درباره ی استفاده از ویتامین D برای بیماران دچار به ملانوم بدخیم پوستی است.

نظر پانزی ارکا متخصص تغییر کاربری داروها درباره این پیشنهاد، احتیاط است: "شواهدی در دست که نشان می دهد افزایش مصرف ویتامین مفید است." اگرچه در سطح کلان تعیین میزان اثربخشی آن بسیار دشوار است، و تنها راه انجام بررسی های رندوم کنترل شده است". پانزی ارکا رئیس پروژه تغییر کاربرد داروها در تومورشناسی (ReDO)، است. این پروژه یک همکاری بین المللی بین GlobalCures مستقر در ایالات متحده و بنیاد ضد سرطان بلژیک است که به دنبال کاربردهای تازه برای داروهای موجود است.

ReDO کمک هزینه های پژوهش داروهای فاقد پشتوانه تجاری را تأمین می کند. این سازمان اخیراً توافقنامه ای برای حمایت از یک آزمایش رندوم کنترل شده به نام VidMe در بلژیک و مجارستان امضا کرده، که در حال آزمایش استفاده از ویتامین D برای بیماران مبتلا به ملانوم بدخیم پوستی است.

امروزه بررسی های زیادی در زمینه ی ویتامین D و تومورشناسی انجام شده، که با پژوهشی که به رهبری دکتر سدريک گارلند Cedric Garland، محقق پیشکسوت ویتامین D مندرج در لنست The Lancet به تاریخ ۱۹۸۵ آغاز شده است.

پانزیارکا خاطر نشان کرد که "داده های بسیار متناقضی وجود دارد... وقتی به جزئیات نگاه می کنید، متوجه می شوید که حتی دوز توصیه شده روزانه نیز مورد بحث و جدال فراوان است و همین طور میزان تأثیر ویتامین توسط عواملی مانند شاخص وزن بدن (BMI) تغییر چشمگیری می کند.

رابطه بین وزن بدن و مصرف ویتامین D در نتایج آزمایش VITAL که در بیمارستان بریگام و زنان در بوستون توسط منسون انجام گرفت، مشخص شد.

با ۲۷,۴۱۶ شرکت کننده، این بزرگترین مطالعه ویتامین D تاکنون است. این مقایسه دوزهای ۲۰۰IU در روز ویتامین (D-cholecalciferol) و ۱ گرم اسیدهای چرب n-۳ دریایی، به طور جداگانه و به صورت ترکیبی، با دارونما است. زنان ۵۰/۶٪ از شرکت کنندگان را تشکیل داده و ۲۰/۲٪ نیز سیاه پوستان بودند.

داده های ۵ سال نخست VITAL در روزنامه پزشکی نیوانگلند به تاریخ ۲۰۱۹ منتشر شد. در این مقاله، که نتایج دقیق تومور شناسی را گزارش می کند، نشان می دهد که ۱۷ درصد کاهش مرگ ناشی از سرطان، در گروه ویتامین D است. یک پسا تجزیه و تحلیل تکمیلی که در آن، داده های ۲ سال اول برای دوره نهفته، در نظر گرفته نشد و از مطالعه حذف شد، نشان داد که تأثیر آن بیشتر بوده است (کاهش ۲۵ درصدی).

منسون دلیل این پسا تجزیه و تحلیل را چنین توضیح داد: "شما به راستی انتظار ندارید که در روزهای اول- یا حتی در سال اول استفاده از مکمل های ویتامین D، خطر مرگ از سرطان را کاهش دهد؛ گمان به دوره ای نهفته می رود و مدتی طول میکشد تا تومور باعث مرگ شود.

منسون گفت: کاهش ۲۵٪ خطر [در پسا تجزیه و تحلیل] از نظر آماری قابل توجه است، و به نظر من این دستاورد پایانی از نظر بیولوژیکی قابل پذیرش است."

طبق گفته منسون، VITAL حداقل ۲ سال به جمع آوری داده ها ادامه خواهد داد زیرا هنوز برخی پرسش های بی پاسخ وجود دارد.

آیا کارایی ویتامین D فقط برای کسانی است که دارای وزن نرمال هستند، و نه در افراد چاق؟

یکی از پرسش هایی که باید روشن شود، اثر متفاوت ویتامین D نسبت به BMI یا وزن بدن است. منسون گفت، وقتی داده های VITAL برای افراد با BMI نرمال (کمتر از ۲۵) بازبینی شد، کاهش خطر مرگ و میر ناشی از سرطان ۴۰٪ بود، اما برای افرادی که BMI آنها در محدوده اضافه وزن یا چاقی بود هیچ فایده ای نداشت. پژوهش های دیگر نیز این یافته ها را تأیید می کنند. منسون گفت: "این احتمال وجود دارد که ویتامین D دارای فعالیت زیستی bioactivity بیشتری در افراد دارای وزن سالم باشد."

بررسی تیم هاروارد که شامل منسون بود و سال گذشته منتشر شد، نشان داد که چاقی به راستی اثر ویتامین D را تغییر میدهد. بزرگسالان سالم به مدت ۳ ماه با دارونما و یا ویتامین دی ۳ در دوزهای ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ یا ۴۰۰۰ UI/d تحت درمان قرار گرفتند. بیش از نیمی از گروه (۵۶٪، ۱۴۱ نفر) چاق بوده و همه سیاه پوست بودند.

دکتر و دانشمند Edward Giovannucci، استاد تغذیه و اپیدمیولوژی در دانشکده بهداشت عمومی هاروارد، گفت: این تیم از سرکوب هورمون پاراتیروئید (PTH) به عنوان جایگزین فعالیت ویتامین D استفاده کرد. در افراد با وزن طبیعی، به روشنی واکنش میان ویتامین D و سرکوب PTH وجود دارد. در مقابل، در افراد مبتلا به چاقی، ۱۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D به طور چشمگیری میزان PTH را کاهش می دهد، اما با دوزهای بالاتر ویتامین D کاهش بیشتری در PTH حاصل نمی شود.

جیوانچی به اخبار پزشکی Medscape گفت: "اگرچه تعجب آور نیست که افراد دارای اضافه وزن به دلیل

کمبود ویتامین D کمتر PTH بالاتری دارند، اما نمی توانیم با دادن ویتامین D بیش و بیشتر بر تاثیر وزن بالای بدن چیره شویم."

تجویز طرح پیشنهادی برای ایالات متحده

اگر نتایج آلمان را برای ایالات متحده تجویز شود، چه دستاوردی دارد؟ یک محاسبه سریع می گوید ۵/۱ میلیارد دلار صرفه جویی.

در ایالات متحده تقریباً ۱۱۸ میلیون مسن بالای ۵۰ سال زندگی میکنند و سالانه حدود ۶۱۰,۰۰۰ نفر بالای ۵۰ سال بر اثر سرطان جان می بازند.

با فرض اینکه به همه افراد بالای ۵۰ سال ارزانترین نوع ۱۰۰۰ UI ویتامین D، یعنی قرص پنج سنتی تجویز شود، راهکاری مشابه با پیشنهاد نیدرمایر و همکارانش، ۱۸/۲۵ دلار در سال برای هر نفر هزینه دارد، یا ۲/۲ میلیارد دلار در سال برای ایالات متحده.

براساس گزارش آلمانی ها در مورد هزینه های ایالات متحده برای مراقبت از سرطان در پایان زندگی، این تجویز می تواند پس انداز ۷/۳ میلیارد دلار برای خانواده ها، دولت و بیمه ها در ایالات متحده داشته باشد و سود خالص (پس از پرداخت هزینه ویتامین دی) ۵/۱ میلیارد دلار حاصل کند.

آمریکایی ها ۸۷۰,۰۰۰ سال زندگی اضافی در سال به دست می آورند. با پیش فرض کاملاً محافظه کارانه که در آن هزینه های پایان عمر لحاظ نشود، نسبت کارایی هزینه ۲۵۲۹ دلار در سال برای هر زندگی نجات یافته خواهد بود.

نیدرمایر و همکارانش دریافتند مصرف ویتامین دی ۴۰۰ IU/d و ۱۰۰۰ UI/d مایه ی "صرفه جویی در هزینه" است، به معنی این که به دلیل عدم هزینه های مراقبت های سلامتی، هیچ هزینه اضافی در سال صرف نشده است. بالاترین دوز -۲۰۰۰ UI/d- نیاز به مبلغ ۶۹۲ یورو

(۸۳۰ دلار) برای هر سال، برای نجات هر جان هزینه خواهد داشت.

محققان دریافتند که در بدترین حالت ممکن، به جای ۱۳٪ کاهش در میزان مرگ و میر ناشی از سرطان، ۴ درصد کاهش میابد. در این سناریو، هزینه هر سال نجات داده شده برای ۱۰۰۰ IU/d ویتامین دی ۵۵۰۶ یورو (۶۶۰۰ دلار) بود.

از سوی دیگر، نویسندگان اظهار می دارند که هزینه لیزر زول برای هر سال نجات یافته ۷۱,۰۸۴ دلار است و آتزو لیماب atezolimumab برای هر سال اضافه زندگی ۹۴,۹۶۵ دلار هزینه دارد. در آلمان، FOLFIRI به علاوه cetuximab برای متاستاز سرطان روده بزرگ نوع وحشی RAS یک سال اضافی از زندگی را هزینه ۳۶,۳۶۰ یورو (۴۴,۰۰۰ دلار) به بار می آورد.

نویسندگان نتیجه می گیرند، "گزارش های ما نشان می دهد که مکمل روزانه ویتامین D در جمعیت ۵۰ ساله و بالاتر آلمان برای کاهش مرگ و میر ناشی از سرطان، مایه ی صرفه جویی در هزینه ها و یا دست کم بسیار مقرون به صرفه است."

بودجه این مطالعه توسط موسسه کمک به سرطان آلمان تأمین شد. نیدر مایر، منسون، پانزیارکا و جیووانوچی هیچگونه روابط مالی مربوطه را اعلام نکرده اند.

منبع:

Vitamin D for All Over ۵۰s to Prevent Cancer Deaths? (medscape.com)

پیام وزیر بهداشت به مناسبت روز جهانی ایمنی شناسی



رسیدن به قله های اوج افتخار ملی از مسیر دانش و فناوری
 بویژه در ساخت واکسن های ایرانی قریب می نماید.
 ضمن تبریک این روز به همه همکاران ایمنی شناس،
 دانش پژوهان و دانشجویان این حوزه از علوم پزشکی، مزید
 توفیقات ایشان در خدمت به جامعه بشری را از درگاه حضرت
 احدیت مسألت دارم.
 دکتر سعید نمکی - وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به مناسبت روز
 جهانی ایمنولوژی پیامی صادر کرد.
 متن این پیام به شرح زیر است:
 نهم اردیبهشت ماه ۱۴۰۹، روز جهانی ایمنی شناسی، امسال
 نیز کماکان با همه گیری جهانی ویروس کرونا همراه است.
 علم ایمنی شناسی و اساتید دانشمند و محققین و دانشجویان
 فعال این رشته در ماه های اخیر در حوزه پیشگیری با طراحی
 و تولید انواع واکسن ها، در زمینه تشخیص با ابداع و تولید
 انواع کیت های تشخیصی و در وادی درمان با روش های
 گونه گونه توانستند و همچنان می توانند نقش مهمی در مقابله
 با این ویروس منحوس و سایر ویروس ها و بیماری ها ایفا کنند
 چنانکه تا امروز همکاران ایمنی شناسمان در سراسر کشور
 گام های بلندی در این زمینه ها برداشته اند و چشمان منتظر
 جامعه لحظه لحظه این تلاش ها را به رصد نشسته و البته امروز
 امیدوارانه تر از هر روز، دل در گروی توفیق آن بسته است و

وزیر بهداشت در نامه ای به وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات خواستار شد؛

لزوم ساماندهی اطلاع رسانی پیامکی بر نامه ملی واکسیناسیون کووید ۱۹



کامل افراد ثبت نامی، حداقل به ۱,۵ میلیارد پیامک نیاز باشد.
 لذا خواهشمند است دستور فرمایید در زمینه تخصیص تعداد
 پیامک فوق اقدام و همکاری لازم صورت پذیرد.
 دکتر سعید نمکی - وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

دکتر سعید نمکی، وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی،
 در نامه ای به دکتر آذری جهرمی، وزیر ارتباطات و فناوری
 اطلاعات، درخصوص لزوم ساماندهی ارسال پیامک های
 اطلاع رسانی برنامه ملی واکسیناسیون کووید ۱۹ به منظور
 پوشش کامل افراد ثبت نامی در این برنامه، تاکید کرد.

متن این نامه به شرح زیر است؛

جناب آقای دکتر آذری جهرمی

وزیر محترم ارتباطات و فناوری اطلاعات

همانگونه که مستحضرید یکی از الزامات اساسی برنامه
 ملی واکسیناسیون کووید ۱۹، اولویت بندی و نوبت دهی افراد
 جامعه می باشد. به این منظور، سامانه خوداظهاری، اولویت
 بندی، نوبت دهی و نیز ثبت گزارش عوارض واکسن توسط
 این وزارت در حال راه اندازی است. از آنجاییکه امر اطلاع
 رسانی به افراد ثبت نام شده در این سامانه مستلزم ارسال حداقل
 ۶ تا ۸ پیامک می باشد، پیش بینی می گردد به منظور پوشش

توسط هیات امنای صرفه جویی ارزی در معالجه بیماران انجام شد؛ تامین بیش از ۴ هزار و ۹۹۸ دستگاه پزشکی و تجهیزات سرمایه‌ای برای مراکز درمانی از ابتدای سال ۱۴۰۰

بر اساس این گزارش تاکنون حدود یک هزار و ۳۳۳ عدد از انواع تخت شامل CCU-ICU، تخت‌های اتاق عمل، تخت بستری اطفال و بزرگسالان و تعداد ۶۷۰ دستگاه ونتیلاتور جهت کمک به بیماران مبتلا به کرونا به همراه سایر تجهیزات و ملزومات مورد نیاز برای این مراکز



طی چند هفته اخیر تامین و ارسال شده است. همچنین سایر تجهیزات تامین شده برای مقابله با کرونا توسط هیات امنای صرفه جویی ارزی عبارتند از دستگاه‌های اکسیژن ساز، ونتیلاتور، مانیتور علائم حیاتی، پالس اکسیمتر، دستگاه‌های BIPAP و CPAP است.

هیات امنای صرفه جویی ارزی در معالجه بیماران با توجه به نیاز مراکز درمانی تجهیزات مربوط به بخش مراقبت‌های ویژه همچون تخت‌های CCU-ICU، دستگاه‌های BIPAP و کمک تنفسی را برای دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور طی چند هفته اخیر تامین و ارسال کرده است.

با توجه به درگیر شدن بسیاری از بیمارستان‌های کشور به کووید ۱۹ و بر اساس اعلام نیاز دانشگاه‌های علوم پزشکی به تجهیزات سرمایه‌ای، هیات امنای صرفه جویی ارزی با هماهنگی معاونت درمان وزارت بهداشت بیش از ۴ هزار و ۹۹۸ دستگاه پزشکی و تجهیزات سرمایه‌ای را برای این مراکز از ابتدای سال ۱۴۰۰ تامین کرده است.

رییس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر: ایران برای حذف مالاریا از سازمان بهداشت جهانی درخواست گواهینامه کرد

وی ادامه داد: از نظر سازمان بهداشت جهانی کشوری که سه سال فاقد موارد ابتلای محلی باشد واجد شرایط دریافت گواهینامه حذف مالاریا می‌شود و امسال تیمی از این سازمان برای بررسی دریافت گواهینامه به ایران سفر می‌کند. رییس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر گفت: بی‌تردید دریافت گواهینامه حذف مالاریا یکی از بزرگترین دستاوردهای



رییس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اعلام کرد: هیچ مورد محلی بیماری مالاریا در کشور طی سه سال گذشته مشاهده و ثبت نشده است. دکتر محمد مهدی گویا همزمان با فرا رسیدن روز جهانی مالاریا گفت: ایران از سال ۱۳۹۷ تاکنون شاهد ثبت

تاریخ سلامت کشور است. دکتر گویا افزود: یکی از مهم‌ترین وقایع بهداشتی ۱۰۰ سال اخیر موضوع حذف مالاریا از کشور بود که اگر به سوابق تاریخی بیماری رجوع کنیم این بیماری از هزاران سال قبل در ایران وجود داشته است.

موردی از بیماری مالاریا نبوده است و موارد ثبت شده به بیماران ورودی از خارج کشور اختصاص داشته است. وی افزود: در سال ۱۳۹۷ موارد مالاریا که از خارج وارد کشور شد ۵۷۷، در سال ۱۳۹۸ موارد خارجی ۱۱۱۵ و در سال ۱۳۹۹ بیماران مالاریای خارجی ۸۷۵ مورد بوده است. در این سه سال هیچ مورد محلی و بومی بیماری مالاریا در کشور مشاهده و ثبت نشده است.

همزمان با شروع هفته سلامت اعلام شد؛

توزیع بیش از یک میلیون و ۵۰۰ هزار کیت تشخیص سریع آنتی ژن کرونا توسط هیات امنای صرفه جویی ارزی



سلامت برای ساخت جهانی عادلانه‌تر و سالم‌تر است در این راستا هیات امنای صرفه جویی ارزی در معالجه بیماران بنابر رسالت خود خدمات ارزنده‌ای را ارائه کرده است. از ابتدای شیوع کووید ۱۹ در کشور انعقاد قرارداد، خریداری و توزیع کیت‌های تشخیص سریع آنتی ژن کرونا در راستای تامین نیاز مراکز درمانی و دانشگاه‌های علوم پزشکی توسط هیات امنای صرفه جویی جهت انجام تست کرونا برای افراد نیازمند صورت گرفته است و این خدمات همچنان ادامه خواهد داشت.

هیات امنای صرفه جویی ارزی در معالجه بیماران از توزیع بیش از یک میلیون و ۵۰۰ هزار کیت تشخیص سریع آنتی ژن کرونا خبر داد. همزمان با آغاز هفته سلامت هیات امنای صرفه جویی ارزی در معالجه بیماران از توزیع بیش از یک میلیون و ۵۰۰ هزار کیت تشخیص سریع آنتی ژن کرونا خبر داد و اعلام کرد: تمامی کیت‌ها بر اساس اعلام نیاز دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور طی یک ماه آغازین سال ۱۴۰۰ توزیع شده است. یکی از عناوین روز شمار هفته سلامت، همراهی با مدافعان

پیام معاون بهداشت به مناسبت روز آزمایشگاه و علوم آزمایشگاهی

بیماری کووید ۱۹، صرفنظر از اینکه، در کجا خدمت می‌کنند و یا چه مسئولیتی را به عهده دارند، تشکر و قدردانی می‌نمایم. تا دیروز آزمایشگاهیان به عضویت خود در نظام سلامت افتخار می‌کردند؛ اما امروز آنان مایه فخر و مباهات نظام سلامت شده‌اند.

امید است با انسجام و همدلی همه جانبه تمامی فعالان حوزه آزمایشگاه، این بخش از نظام سلامت بیش از پیش در حفظ سلامت مردم و مبارزه با بیماری‌ها موفق بوده و توفیق روز افزون در افزایش دانش و مهارت خود داشته باشد؛ و در خدمتگزاری به مردم و نظام سلامت و کسب رضایت ایزد منان همچنان پیشرو بماند.

از درگاه خداوند متعال برای آنان و خانواده‌های ایشان سلامتی، موفقیت، سرافرازی و سربلندی آرزو دارم و اطمینان دارم که معاونین محترم بهداشت دانشگاه‌های علوم پزشکی، اگر چه در این شرایط، امکان برگزاری مراسم روز آزمایشگاهیان را ندارند، اما به طور شایسته از تلاش و ایثار فرزندان فداکار این ملت به هر روشی که صلاح می‌دانند، قدردانی خواهند کرد.



معاون بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در پیامی روز آزمایشگاه و علوم آزمایشگاهی را تبریک گفت. متن پیام دکتر علیرضا رئیسی به شرح زیر است:

روز میلاد حکیم جرجانی و روز آزمایشگاهیان را به همه تلاشگران عرصه سلامت و به خصوص جامعه فرهیخته و خدمتگزار آزمایشگاهی، تبریک گفته و از تلاش، ایثار و از خودگذشتگی این عزیزان که نشانه تعهد، فداکاری و مسئولیت‌پذیری این قشر خدوم است، در خط مقدم مبارزه با

به مناسبت روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای؛ وبینار مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت با موضوع بهداشت حرفه‌ای برگزار شد



آنها باید در سال جاری این موضوع را به عنوان یک اولویت بازرسی برنامه ریزی و هدف گذاری کنیم.

مهندس مدیری افزود: در همین راستا توانمند سازی بازرسان بهداشت حرفه‌ای در تشخیص به موقع شرایط خطرناک باید در دستور کار قرار گیرد و بازرسان باید آموزش‌های مورد نیاز در تشخیص درست و به موقع شرایط حاکم بر ماده ۱۰۵ را فرا گرفته و دانش فنی لازم را در حیطه وظایف قانونی خود به دست آورند. همچنین بازرسان باید در زمینه‌ی تغییر نگرش کارفرما به مقوله بهداشت از نگاه هزینه به سرمایه گذاری، مهارت‌های لازم را کسب نموده و قادر باشند کارفرما را برای انجام مسئولیت‌های قانونی که در قبال سلامت شاغلین دارند مجاب و متقاعد نمایند.

در ادامه مهندس فاضله کتابیون مدیری، رئیس گروه عوامل فیزیکی و ارگونومی نیز پیام وزیر بهداشت به مناسبت روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را قرائت کرد. در ادامه این وبینار، برخی معاونت‌های بهداشتی خلاصه‌ای از فعالیت‌ها و چالش‌های موجود را بیان کردند.

به منظور گرامی‌داشت روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای مصادف با ۲۸ آوریل و مقارن با هشتم اردیبهشت ماه، وبیناری با حضور دکتر احمد جنیدی، رئیس مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت، معاون بهداشت حرفه‌ای، روسای ادارات و همکاران بهداشت حرفه‌ای در مرکز سلامت محیط و کار معاونت بهداشت وزارت بهداشت برگزار شد.

دکتر احمد جنیدی، رئیس مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت در این وبینار، ضمن قدردانی از همه همکاران ستاد و دانشگاه در زمینه کنترل ویروس کووید ۱۹ در محیط کار، سخنانی در راستای شعار امسال روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای ارائه کرده و بر افزایش توان پیش‌بینی کنندگی در حیطه بهداشت حرفه‌ای در بحران‌ها و استقرار سیستم‌های مدیریتی، تاکید کرد.

وی همچنین اعلام کرد که لازم است دانشگاه‌ها در سال جاری نقشه راه خود را برای حداقل دو سال آینده ترسیم کنند تا بتوانند به صورت هدفمند فعالیت‌های خود را برنامه ریزی کنند. در ادامه، دکتر فاطمه صادقی، رئیس گروه عوامل شیمیایی و سموم، ضمن تشکر از زحمات شبانه روزی بازرسان بهداشت حرفه‌ای برای مهار کرونا در محل‌های کسب و کار و بنگاه‌های اقتصادی به جایگاه خطیر بهداشت حرفه‌ای در صیانت از سلامت کارگران و تاب‌آوری اقتصادی کشور در شرایط بحرانی پاندمی کرونا اشاره کرد.

وی همچنین تاکید کرد: در راستای شعار امسال روز جهانی بهداشت حرفه‌ای در ضوابط و مقررات ملی بازرسی بهداشت حرفه‌ای ماده ۱۰۵ قانون کار را در حیطه پیش‌بینی و پیشگیری از وقوع حوادث و بیماری‌های شغلی داریم که برای اجرای

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

@Tashkhis_Magazine

Tashkhis_Magazine

www.tashkhis.ir

tashkhis magazine

وزیر بهداشت در مراسم آغاز فاز سوم کار آزمایشی بالینی واکسن پاستور: با ۶ پلتفرم مختلف در کشور، واکسن در حال ساخت است

را آغاز کنیم و عامل آزمایشگاه کشوری دیگر شویم.

وزیر بهداشت تاکید کرد: با افتخار اعلام می‌کنم که گزارشات فاز یک و دو این واکسن را که در کوپا انجام شده، تا سه بامداد خواندم و گفتم واکسن بسیار خوبی است و فاز یک و دو و حیوانی آن به خوبی انجام شده، اما شما برای خیال راحتی این اقدامات را انجام دهید و اجازه دادم که فراخوان کنند و استمرار فاز سوم را برای این واکسن انجام دهیم. اینکه اعلام کردم که ما در آینده نزدیک و بعد از اردیبهشت تحولی خواهیم داشت، به این صورت است.

وزیر بهداشت گفت: امیدوارم این فاز سوم آغاز حرکتی بزرگ در امر واکسن سازی باشد و در آینده نزدیک مردم این سرزمین بتوانند با واکسن ایرانی افتخار کنند که آنتی بادی علیه کووید ۱۹ دارند. هیچ ایرانی نیست که آنتی بادی واکسن های رازی و پاستور را نداشته باشد و ان شاء الله آنتی بادی واکسن کووید ۱۹ هم در آینده در بدن مردم این سرزمین جاری باشد. امروز دکتر گویا و دکتر بیگلری داوطلب اولین تزریق واکسن هستند تا برای اعتمادبخشی به دیگران این حرکت را آغاز کردند.



کارآزمایی بالینی مرحله سوم واکسن کرونا پاستور تولید مشترک ایران و کوپا روز دوشنبه ۶ اردیبهشت با حضور وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در اصفهان آغاز شد.

دکتر نمکی یادآور شد: با ۶ پلتفرم مختلف در کشور، واکسن در حال ساخت است و جزیره ای هم کار نمی‌کنیم و هر ۶ پلتفرم هم به نتیجه می‌رسند که یکی از بهترین های آنها،

تولید واکسن پاستور است و یک کار بسیار زیباتر را در آینده در پاستور که متفاوت از این واکسن است را پرده برداری خواهم کرد.

وی گفت: عده ای ما را تخطئه کردند که چرا فاز سه کارآزمایی بالینی سایر کشورها در ایران اجر نشد که تحت آن پوشش، واکسیناسیون در ایران انجام شود؟ نباید این کار انجام می‌شد، فقط یک شرط داشت. به کشورهای دیگر نوشتیم که اگر راضی می‌شوید که دانش فنی تولید واکسن را منتقل و در ایران، واکسن را تولید کنیم، می‌توانم به شهروند ایرانی بگویم که کارآزمایی بالینی فاز سه بر روی تو فلان محصول مشترک، انجام شود، اما در غیر این صورت مردم سرزمین را به این حقارت دچار نمی‌کنیم که یکماه زودتر واکسیناسیون

پیام وزیر بهداشت به مناسبت گرامیداشت "روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه ای":

موضوع جهان به شمار می‌رود چرا که همه گیر شدن این بیماری دولت‌ها، کارفرمایان، کارگران و عموم مردم را با چالش بی‌سابقه‌ای در دنیای کار مواجه نموده است.

سازمان بین‌المللی کار (ILO) با شعار "پیش‌بینی، آمادگی و پاسخگویی به بحران" تاکید نموده است "اکنون روی افزایش تاب‌آوری نظام‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای سرمایه‌گذاری کنیم".

امسال روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای بر راهبردهای تقویت سیستم‌های ملی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OSH) برای افزایش تاب‌آوری تمرکز خواهد نمود، تا با استفاده از تجربیات و درس‌آموخته‌ها بتوانیم با بحران‌های موثر بر سلامت شاغلین مقابله نماییم،

دکتر سعید نمکی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به مناسبت گرامیداشت "روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای" مصادف با ۲۸ آوریل و مقارن با هشتم اردیبهشت ماه پیامی را صادر کرد.

متن پیام بدین شرح است:

فرا رسیدن روز جهانی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، مصادف با ۲۸ آوریل ۲۰۲۱ و هشتم اردیبهشت ۱۴۰۰ را به تلاش‌گران، دست‌اندرکاران، بازرسان و کارشناسان بهداشت حرفه‌ای، اعضای هیات علمی، کارگران و کارفرمایان محترم تبریک عرض می‌کنم.

حدود چهارده ماه است که با همه‌گیری جهانی کووید-۱۹ مواجه هستیم و هنوز مقابله و کنترل کرونا ویروس اصلی‌ترین

وزیر بهداشت خبر داد:

شناسایی ۳ مورد ویروس آفریقای جنوبی کرونا در یکی از استان‌های جنوبی کشور

که وارد شدند را بررسی می‌کنیم. بتازگی در یکی از شهرستان هایمان مواردی را از هندی‌هایی که مبتلا به کرونا بودند را داریم ارزیابی می‌کنیم و امیدواریم از نوع موتاسیون یافته هندی نباشند.

تاثیر ناچیز واکسن‌ها بر ویروس آفریقایی

وزیر بهداشت گفت: امیدوارم بتوانیم در این مرحله چوب سنگین بر گرده نظام سلامت با عدم رعایت فاصله گذاری و عدم رعایت پروتکل‌ها وارد نکنیم تا خدایی نکرده بعد از ویروس انگلیسی به دام شیوع گسترده ویروس آفریقایی جنوبی نفیتم که از همه اینها سرسخت‌تر بوده و بسیاری از واکسن‌ها رویش جواب نداده و اگر هم جواب دهد، مختصر خواهد بود.

دکتر نمکی همچنین بیان کرد: نگذاریم که جمعیت بیشتری مبتلا شوند آن‌ها هم با ویروسی که واکسن‌ها روی آن اثر قابل توجهی نداشته باشند. از اصحاب رسانه تشکر دارم و می‌خواهم که در کنار ما این اطلاع‌رسانی گسترده را در کشور انجام دهند و کمک کنند تا بتوانیم این موج‌ها را پشت سر بگذاریم.

دو واکسن ایرانی کرونا در فاز سوم تست انسانی

وزیر بهداشت درمان و آموزش پزشکی عنوان کرد: در عین حال تولید واکسن داخلی مان به خوبی پیش می‌رود. در اصفهان فاز سوم آزمایش بالینی واکسن پاستور را آغاز کردیم. فاز سوم واکسن برکت بتازگی آغاز شد و بقیه واکسن‌ها هم با قدرت پیش می‌روند. در آینده بسیار نزدیک مجموعه واکسن‌های داخلی مان به واکسناسیون کشور خواهد پیوست.

وزیر بهداشت از شناسایی سه مورد ویروس آفریقایی جنوبی کرونا در یکی از استان‌های جنوبی کشور خبر داد.

دکتر سعید نمکی، در حاشیه برگزاری ویدئوکنفرانس مراسم آغاز فاز دوم واکسناسیون عمومی علیه بیماری کرونا، گفت: با موج فراگیر ویروس موتاسیون یافته انگلیسی به عنوان موج چهارم در سراسر کشور، همکاران ما با شرایط بسیار ویژه‌ای مواجه شدند. متأسفانه مرگ‌های ناشی از بستری‌های زیادی که در این روزها داشتیم، رو به افزایش خواهد بود و چند روز آینده روزهای سخت‌تری را از نظر دریافت تعداد مرگ‌های ناشی از بستری‌های انبوه این روزها خواهیم داشت.

گسترش مراکز بستری موقت

دکتر نمکی ادامه داد: کاری که همکاران ما با تدبیر در مدیریت این موج انجام دادند، این بود که اولاً ما مراکز ۱۶ ساعته سرپایی را افزایش دادیم، درمان سرپایی با داروهای ضدویروس و بستری موقت را گسترش دادیم و توانستیم بار انبوهی را که سرریزش به بیمارستان‌ها می‌رفت، کم کنیم. کاهش بار بیمارستان‌ها باعث شد که مراقبت بیمارستانی ما افزایش یابد و در روزهای آینده با ورودی کمتر بیمارستان‌ها و گذشت از این موج سهمگین و سنگین در روزهای آینده، امیدواریم که میزان مرگ و میرها که معمولاً با تاخیر نسبت به میزان بستری و سرپایی کاهش می‌یابد را شاهد باشیم.

صدای پای کرونای هندی نزدیک است

وزیر بهداشت ادامه داد: در زمینه ویروس هندی هم صدای پایش را نزدیک‌تر کنار خودمان می‌شنویم. تمام تبعه هندی و پاکستانی

برون رفت از شرایط سخت کرونایی، پیروی از توصیه‌های بهداشتی خواهد بود

لحظه نظارت‌های تخصصی متوقف نشد و خوشبختانه به جز موارد محدود، شاهد همه‌گیری که موجب تعطیلی صنایع شود نبودیم و با وجود شرایط سخت تحریم‌های ظالمانه شاهد تاب‌آوری و فعالیت صنایع و کارگاه‌ها بوده ایم که مرهون تلاش‌های کارشناسان بهداشت حرفه‌ای در راستای پیشگیری و مقابله با کووید ۱۹ در این شرایط اضطراری و جلب همکاری و مشارکت آگاهانه جامعه کارگری و تولیدکنندگان جهادگر کشور است، برون رفت از شرایط سخت کرونایی و آینده‌ای روشن برای صنعت، تولید و تجارت کشور مرهون همدلی، وفاق ملی، نظارت‌های مستمر و پیروی از توصیه‌های ایمنی و بهداشتی خواهد بود.

چرا که تمرکز بر افزایش تاب‌آوری در محیط کار باعث می‌شود افراد در شرایط پراسترس توانایی انطباق با شرایط را داشته باشند و از امکانات و تجهیزات موجود به نحو احسن بهره‌مند گردند.

آشکار است تلاش مستمر بازرسان بهداشت حرفه‌ای و تشدید بازرسی‌های کرونایی و غیرکرونایی ستودنی بوده که با تلاش شبانه‌روزی در پیشگیری و کنترل کووید ۱۹ در محیط‌های کاری نقش بسزایی را ایفا و به حفظ سلامت نیروی کار که محور توسعه و اقتصاد ملی است، کمک شایانی نموده‌اند.

علیرغم ابتلای تعداد زیادی از این عزیزان و شهادت برخی از آنان در راستای صیانت از سلامت نیروی کار و شاغلین کشور، حتی یک

نسل جدید کیت آزمایشگاهی ایرانی تشخیص مولکولی کووید ۱۹ تولید شد



نسل جدید کیت آزمایشگاهی تشخیص مولکولی کووید-۱۹ به ۲ صورت محلول (مایع) و لیوفیلیزه توسط پژوهشگران ایرانی در مجتمع تولیدی تحقیقاتی انستیتو پاستور کرج تولید شد. ساخت نسل جدید کیت های آزمایشگاهی تشخیص مولکولی کووید-۱۹ در دستور کار استارت آپ نسیم تشخیص آزما مستقر در مرکز رشد زیست فناوری انستیتو پاستور ایران قرار گرفت و محققان این مجموعه موفق به تولید این محصول فناورانه شدند. دکتر مجید مسگر تهرانی مسوول واحد تولید کیت های تشخیصی و مسوول آزمایشگاه فناور ان تی ای (NTA) مجتمع تولیدی تحقیقاتی پاستور کرج بتازگی در مورد این دستاورد به خبرنگار گروه آموزش ایرنا گفت: شناسایی چهار نوع ویروس جهش یافته کرونا، ساخت کیت به صورت لیوفیلیزه و تولید پرایمرهای آن (ماده اولیه) از مهم ترین مزیت های نسل جدید کیت های آزمایشگاهی تشخیص مولکولی کووید - ۱۹ نسبت به محصول مشابه است.

وی یکی از مشکلات اصلی کیت های آزمایشگاهی فعلی تشخیص مولکولی کووید-۱۹ را حفظ زنجیره سرد اعلام کرد و افزود: این کیت ها باید در دمای منفی ۲۰ درجه نگهداری شوند تا امکان جابجایی آنها فراهم شود.

این محقق یادآور شد: محصولات لیوفیلیزه این امکان را فراهم می کنند که کیت ها در هر دمایی امکان نگهداری داشته باشند، به عبارتی برای جابجایی آن دمای منفی ۲۰ درجه نیاز نیست و به همین دلیل امکان جابجایی ساده آن فراهم شد.

مسگر تهرانی با بیان این که تولید این کیت، به ۲ صورت محلول (مایع) و لیوفیلیزه فراهم شده است، خاطرنشان کرد: به دلیل مشکلات ناشی از حمل و نقل کیت های فعلی تشخیص مولکولی و همچنین لزوم رعایت دمای منفی ۲۰ درجه (حفظ زنجیره انتقال سرد)، کیت ها به صورت لیوفیلیزه تولید شده که امکان ارسال به دورترین آزمایشگاه کشور فراهم شد.

وی، افزایش مدت نگهداری را از ویژگی های کیت های تولیدی به روش لیوفیلیزه اعلام کرد و گفت: افزایش مدت زمان نگهداری کیت ها از یک سال و نیم به پنج سال افزایش یافته است. مسوول واحد تولید کیت های تشخیصی و مسوول آزمایشگاه فناور ان تی ای (NTA) مجتمع تولیدی تحقیقاتی پاستور کرج ادامه داد: این کیت با استفاده از روش پی سی آر امکان شناسایی

همزمان سه ناحیه ژنی از ویروس کووید-۱۹ را فراهم می کند و به همین دلیل امکان تشخیص چهار نسل جهش یافته ویروس کرونا توسط این محصول مهیا شده است.

مسگر تهرانی افزود: از زمان بروز ویروس کووید - ۱۹، ژنوم این ویروس به دلیل انتقال از یک انسان به انسان دیگر، دچار تغییرات و جهش های مختلفی شده که مهمترین این جهش ها را در قالب چهار نسل ووهان چین، انگلیسی، آفریقایی و برزیلی تقسیم بندی شده است.

وی یکی از مهم ترین مواد اولیه تولید کیت های آزمایشگاهی تشخیص مولکولی را پرایمر و پروب اعلام کرد و گفت: پرایمر و پروب ها قطعات نوکلئوتیدی هستند که وظیفه آنها شناسایی نواحی هدف بر روی یک آر ان ای یا دی ان ای بوده و تمامی عملکرد صحیح یک کیت تشخیص مولکولی مبتنی بر همین قسمت است. مسگر تهرانی، یکی از دلایل کمبود کیت های تشخیص مولکولی در برخی مواقع در کشور را سفارش تولید این قطعات به خارج از کشور و زمان بر بودن تولید و ارسال آنها به داخل کشور عنوان کرد و یادآور شد: در صورت قطع پروازها یا بسته شدن مرزها، تولید کننده دچار مشکلات عدیده ای برای بدست آوردن این محصولات می شوند.

وی افزود: برای اولین بار در ایران تمامی توالی های نوکلئوتیدی پرایمر و پروب در داخل کشور تولید و علاوه بر حل مشکل کمبود کیت، مانع از خروج ارزبری به خارج از کشور شده است.

رئیس سازمان غذا و دارو اعلام کرد:

تولید میلیونی واکسن داخلی کرونا، از خردادماه

مرکزی زمینه را فراهم کردیم و امروز امیدواریم که در خرداد ماه بتوانیم اولین مجموعه میلیونی واکسن تولید داخل را داشته باشیم و به تبع آن در ماه‌های بعدی اعداد به رقمی بالای ۱۰ میلیون افزایش خواهد داشت و این بیانگر این است که می‌توانیم تا پایان سال نگرانی تامین واکسن را علاوه بر جمعیت اولویت دار خودمان، برای سایر



دکتر محمدرضا شانه ساز در نشست خبری که به صورت ویدئوکنفرانس برگزار شد، با بیان اینکه ما روال معمول مان در کاهش ارزیابی و حمایت از تولید در سال ۱۳۹۹ نسبت به ۱۳۹۸ دستخوش تغییراتی شد، گفت: در اداره دارو در حوزه مواد اولیه در

سال ۱۳۹۹ نسبت به ۱۳۹۸ در مجموع ارز نیمایی، بانکی و اشخاص شاهد دو درصد رشد ارزی بودیم و در محصولات وارداتی ۳۱ درصد کاهش واردات را داشتیم.

رئیس سازمان غذا و دارو گفت: جمهوری اسلامی ایران توانسته همه پلتفرم‌های واکسن در دنیا را دنبال و راه اندازی کند و امیدواریم که در خرداد ماه بتوانیم اولین مجموعه میلیونی واکسن تولید داخل را داشته باشیم.

وی افزود: ما از ابتدا چشمداشتی به واردات نداشتیم؛ گرچه که در زمینه واردات واکسن سریع تر هم از هیچ تلاشی فروگذار نکردیم. از بحث کوواکس علیرغم همه مشکلاتی که زاییده تحریم است و در زمینه انتقال ارز انجام شد با کمک بانک

گروه‌های جمعیتی مان برطرف کنیم. وی تصریح کرد: سازمان غذا و دارو از حدود ۱۰ سال قبل موفق شده بود که گواهی نظارت بر تولید و عرضه واکسن را از سازمان بهداشت جهانی دریافت کند و توانست رجیستر شود. به این معنی است که هر واکسنی را که سازمان غذا و داروی ایران تایید می‌کند، از نظر سازمان جهانی بهداشت می‌تواند در لیست تامین واکسن قرار گیرد. با تلاشی که در سال گذشته شد و با تغییر ضوابط و آیین نامه‌های معمول، علاوه بر اینکه در دوران تامین تجهیزات پزشکی بودیم، داروهای مختلفی را هم داشتیم که همه آنها را تولید کردیم و در عین حال از بحث کیفیت هم غافل نبودیم.



فرم اشتراک ماهنامه **نسخه‌های تخصصی** ۱۴۰۰

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 یکساله (با پست عادی)	۲,۷۰۰,۰۰۰ ریال
اشتراک یکساله (با پست سفارشی)	۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال
اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی)	۱,۴۰۰,۰۰۰ ریال
اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی)	۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۳۶۰ دلار است.

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

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۵۰۲۲-۲۹۱۰-۸۲۸۷-۷۲۲۴ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱-۶۶۹۱۰۶۱۶-۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷ | ایمیل: matashkhis@gmail.com

در گفتگو با مهندس بحر العلومیان:

واکسیناسیون متخصصین تجهیزات پزشکی باید در اولویت قرار گیرد

مهندسان تجهیزات پزشکی شاغل در بیمارستان ها و مراکز درمانی و شرکت های تجهیزات پزشکی که در حال خدمت رسانی به مراکز تشخیصی، بهداشتی و درمانی هستند، بعد از پرستاران و کادر سلامت، در معرض ابتلا به ویروس کرونا قرار دارند. به تازگی بنا به درخواست انجمن صنفی متخصصان تجهیزات پزشکی کشور از وزارت بهداشت مبنی بر اولویت قرار گرفتن واکسیناسیون این صنف، با موافقت ضمنی وزارت بهداشت روبرو شده است. بدین جهت گفتگویی را با مهندس امیرحسین بحر العلومیان رئیس کمیته صنفی انجمن متخصصین تجهیزات پزشکی ترتیب دادیم که در ادامه می خوانیم.

● با توجه به تخصیص اولویت واکسیناسیون برای متخصصین تجهیزات پزشکی کشور، خواهشمند است از نحوه کار و روند این اقدام بفرمایید؟ و آیا تاکنون واکسیناسون آغاز شده و برای چند درصد انجام شده است؟

در آغاز پاندمی کوید ۱۹، انجمن متخصصین تجهیزات پزشکی کشور با کمک تعدادی از خیرین حوزه سلامت اقدام به تهیه و توزیع اقلام محافظتی نظیر شیلد، ماسک، دستکش و مواد ضد عفونی بین اعضای خود و پرسنل فنی شرکت های تجهیزات پزشکی نمود. با جدی شدن بحث واکسیناسیون در برابر این بیماری، کمیته صنفی انجمن متخصصین که همواره رسالت خود را حفاظت و حراست نه تنها از اعضای خود بلکه از تمامی متخصصین تجهیزات پزشکی در سراسر کشور، در برابر انواع بیماری ها و خطرات بالقوه این شغل می داند، اقدام به ارسال درخواست واکسیناسیون به مبادی ذیربط نمود که در این راستا نامه نگاری های متعددی با وزیر محترم بهداشت و معاونت محترم درمان، معاونت محترم بهداشتی وزارت

متبوع، اداره کل تجهیزات پزشکی و ستاد ملی مدیریت بیماری کرونا بعمل آورد که نتیجه این پیگیری ها به دفتر جناب آقای دکتر زهرایی رئیس محترم اداره مبارزه با بیماری های قابل پیشگیری با واکسن و قرنطینه و عضو کمیته اجرایی واکسیناسیون کرونا وزارت بهداشت ختم شد؛ در این جلسه با کمک همکاران عزیز جناب آقای مهندس طهماسبی و جناب آقای مهندس فراهانی، ضمن تشریح خطراتی که متوجه پرسنل فنی و سرویس شرکت های تجهیزات پزشکی به واسطه حضوری ایشان در مراکز درمانی و تشخیصی است، بر اهمیت و ضرورت واکسیناسیون این بخش از همکارانمان تاکید شد و وی با تایید مطالب بیان شده، دستور ارسال لیست پرسنل فنی شرکت های تجهیزات پزشکی، از طریق اداره کل تجهیزات پزشکی برای معاونت بهداشتی وزارت بهداشت را صادر کردند. سپس با هماهنگی به عمل آمده با اداره کل تجهیزات پزشکی، مقرر شد با توجه به اشراف انجمن به بحث خدمات پس از فروش شرکت های تجهیزات پزشکی، لیستی از پرسنل فنی شرکت ها تهیه و به اداره

کل تجهیزات پزشکی ارسال شود، سپس انجمن طی فراخوانی از کلیه شرکت های فعال در حوزه تجهیزات پزشکی در خواست کرد که لیست پرسنل فنی خود را که به واسطه شغلشان الزام حضور در مراکز درمانی و تشخیصی دارند به همراه درخواست و مستندات مربوطه نظیر لیست بیمه و گواهی انجام کار تایید شده توسط مراکز درمانی-تشخیصی از طریق سایت و یا ایمیل، طی یک بازه زمانی یک هفته، به این انجمن ارسال دارند. تعداد ۴۳۰ شرکت از طریق سایت و تعداد ۳۰ شرکت از طریق ایمیل درخواست خود را ارسال کردند، که در نهایت تعداد ۲۱۳۰ نفر از ۲۶۰ شرکت با توجه به مستندات ارایه شده مورد تایید قرار گرفتند. لیست افراد تایید شده در تاریخ ۱۴۰۰/۰۲/۲۲، طی نامه ای رسمی به اداره کل تجهیزات پزشکی ارسال شد. پس از ارسال لیست به اداره کل تجهیزات پزشکی، در صورت تایید نهایی آن اداره کل، لیست به معاونت بهداشتی وزارت بهداشت ارسال و نحوه اجرایی شدن همچنین زمان و مکان

واکسیناسیون توسط آن معاونت اعلام خواهد شد.

● درخصوص نوع و برند واکسن تخصیص یافته به این صنف بفرمایید و اینکه آیا استفاده از این نوع واکسن را توصیه می کنید؟

برند واکسن فعلا مشخص نیست ولی مطمئنا هر واکسنی که مورد تایید وزارت بهداشت باشد، واکسن قابل اعتمادی خواهد

بود. به نظر بنده، واکسن های نو ترکیب نظیر اسپوتنیک وی و واکسن هایی که از نوع کشته شده و ویروس تهیه شده اند نظیر واکسن های سینوواک، سینوفارم، بهارات و برکت، به دلیل کم عارضه تر بودن توصیه می شود.

● درخصوص محدودیت های تخصیص ارز به شرکت های تجهیزات پزشکی، آیا این محدودیت ها رفع شده است یا همچنان باقی است؟ محدودیت های تخصیص ارز به تجهیزات پزشکی همچنان در بانک مرکزی وجود دارد به نحوی که در سال ۱۴۰۰ تا این لحظه اختصاص ارز با نرخ دولتی ۴۲۰۰ تومانی به شرکت های تجهیزات پزشکی اجرایی نشده است.

● انجمن صنفی متخصصین، چه تمهیداتی در این خصوص انجام داده است؟

انجمن متخصصین تجهیزات پزشکی کشور هر آنچه در توان دارد را برای حل مشکلات شرکت های تجهیزات پزشکی و افراد فعال در این حوزه به



و نانو تکنولوژی، باید این فرصت را غنیمت شمرده و شایستگی های خود را به رخ جهانیان بکشند.

● آینده این جریان را با توجه به مذاکرات پیش رو در خصوص برجام چطور پیش بینی می کنید؟

همواره ضمن توکل بر خداوند متعال به آینده خوش بین بوده و امیدواریم نتیجه تمامی مذاکرات پیام آور خیر و برکت برای تمامی مردم ایران باشد.

همچنین امیدواریم نتیجه این مذاکرات موجب کاهش نرخ ارز، فراوانی و در دسترس بودن انواع ارزها، تسهیل در روابط تجاری خارجی، کاهش تورم در کشور، افزایش تولید و اشتغال، تسهیل در تردد همه مردم ایران به اقصى نقاط جهان باشد.

کلام آخر:

با تشکر از شما و همکاران محترمان در این نشریه وزین و ضمن آرزوی ریشه کن شدن تمامی بیماری ها از جمله بیماری های واگیر دار مخصوصا کرونا، از خداوند متعال، سلامتی و موفقیت همه مردم ایران را خواستارم. همچنین فرصت را غنیمت شمرده و از زحمات تمام همکاران گرامی خود در هیات مدیره انجمن، مدیران و پرسنل اجرایی انجمن متخصصین که دو هفته به صورت فشرده و شبانه روزی کار مهم بررسی مستندات شرکت های متقاضی واکسیناسیون را به عهده داشتند کمال تشکر و قدردانی را به عمل می آورم.

کار گرفته است، لیکن باید بپذیریم که انجمن توان اجرایی برای حل برخی مشکلات کلان نظیر بحث ارزی شرکت ها را ندارد و فقط بعنوان یک اهرم صنفی و بازوی مشورتی می تواند در این مسایل ورود نماید.

● آیا وجود تحریم ها و کمبود ارز اختصاصی به شرکت های وارداتی که بعضا شرکت ها را به حالت تعطیل و نیمه تعطیلی کشانده، می تواند به عنوان یک فرصت تلقی شده و زمینه ساز تقویت تولید داخل باشد؟ تحریم های ظالمانه علیه کشور ما از یک طرف باعث رشد تولید و عملیاتی شدن توان علمی جوانان ما خواهد شد ولی متاسفانه از طرفی دیگر با محدودیت در منابع ارزی کشور و همچنین اعمال محدودیت ها در نقل و انتقال پول و کالا، باعث افزایش بهای تمام شده کالای تولیدی و کاهش توان صادراتی کشور می شود.

در هر صورت جوانان و دانشمندان علمی کشور مخصوصا در حوزه های HighTech نظیر تجهیزات پزشکی

حضور پلی مورفیسم های rs2227631 و rs1799889 ژن PAI-1 در سقط مکرر خودبه خودی در زنان ایرانی

سقط جنین به معنای پایان یافتن بارداری پیش از هفته بیستم است و اگر زنی بیش از دوبار سقط جنین پی در پی داشته باشد، دچار سقط مکرر است. حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد بارداری ها به سقط جنین می انجامد. سقط مکرر به دو گروه اولیه و ثانویه تقسیم می شود (۱). سقط مکرر عارضه ای چند عاملی است که بسیاری از دلایل آن هنوز ناشناخته است. شایع ترین دلیل سقط غیر عمدی در طول سه ماهه اول بارداری، اختلالات کروموزومی است. بیماری های عروقی، دیابت، مشکلات هورمونی، عفونت، اختلالات رحمی و همچنین اختلالات ژنتیکی می توانند از دیگر عوامل موثر در سقط خود به خودی و غیر عمدی باشند (۲، ۳).

دستاوردهای مقاله های متعدد، بیانگر نقش اختلالات هماتولوژی به ویژه ناهنجاری های ترومبوفیلی در ۱۵ درصد از موارد سقط مکرر است. در این زمینه گزارش شده است که ترومبوفیلی ارثی که منجر به اختلالات انعقادی می شود، به ویژه در سه ماهه دوم و سوم بارداری می تواند باعث سقط جنین شود (۴، ۵).

شایع ترین اختلالات ارثی ترومبوفیلی جهش در ژن فاکتور ۵-لیدن، جهش در ژن پروترومبین و جهش در پروموتور ژن مهارکننده فعال کننده پلاسمینوژن نوع ۱ (PAI-1) هستند. از سایر ناهنجاری های ترومبوفیلی می توان به نقص پروتئین C، پروتئین S، آنتی ترومبین که باعث هایپرکواگولاسیون می شوند نیز اشاره کرد (۶-۸). از آنجایی که سلامت جنین، ارتباط مستقیم با گردش خون مادر دارد، به نظر می رسد که ایجاد هرگونه لخته نابجا (ترومبوز) در مویرگ های جفت می تواند با ایجاد

پیشینه و هدف: سقط های مکرر خودبخود به عنوان یک رویداد تکرارپذیر از دو بار سقط یا بیشتر در قبل از هفته ۲۰ تعریف می شود. در سقط مکرر به عنوان یک بیماری چند عاملی مسائل متعددی دخیل است. نقص ژنتیکی به عنوان یکی از عوامل عمده خطر برای سقط مطرح است. به نظر می رسد وجود پلی مورفیسم در ژن PAI-1 می تواند یکی از عوامل ژنتیکی دخیل در سقط مکرر باشد.

مواد و روش ها: در این بررسی ۱۰۰ زن با سابقه سقط مکرر خودبخود با علت نامشخص و ۱۰۰ زن بدون سابقه سقط مکرر، و دارای دست کم ۲ باروری موفق به عنوان گروه شاهد از میان مراجعه کنندگان به آزمایشگاه پاتوبیولوژی و ژنتیک مسعود انتخاب شدند. برای بررسی پلی مورفیسم های rs2227631 و rs1799889 در ژن PAI-1 از روش PCR-Sequencing استفاده شد و آنالیز آماری داده ها به کمک نرم افزار SPSS ورژن ۲۰ انجام گرفت. در تمام موارد، $P \leq 0.05$ به عنوان اختلاف معنی دار بین گروه های مورد بررسی در نظر گرفته شد. یافته ها: فراوانی آلل موتانت G برای پلی مورفیسم rs2227631 در زنان دچار سقط مکرر ۸۶/۵ درصد و در زنان گروه شاهد ۵۲ درصد بود که نشان می دهد آلل G در جمعیت بیمار نسبت به گروه شاهد فراوانی بالاتری داشته و می تواند با بروز بیماری در افراد با ژنوتیپ AG و GG ارتباط داشته باشد. ($P\text{-value} = 0.001$). همچنین در پلی مورفیسم rs1799889 فراوانی آلل موتانت 4G در زنان دچار سقط مکرر ۵۲/۵ درصد و در زنان گروه شاهد ۱۰/۵ درصد بود که این اختلاف با $P\text{-value}$ کمتر از ۰/۰۵ از نظر بیماری معنادار بود.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش و مطالعات متفاوت در زمینه ارتباط سندروم سقط مکرر و پلی مورفیسم های مختلف در ژن PAI-1 به نظر می رسد، همراهی پلی مورفیسم rs1799889 و ژنوتیپ های 4G/4G و 4G/5G در زنان با یکدیگر به صورت هاپلوتاایپ و به ارث رسیدن همزمان آلل ها می تواند شانس خطر بروز سقط را افزایش دهد.

اختلال در روند تبادلات مواد بین مادر و جنین سبب سقط شود. بنا به گزارشات متعدد جهش در ژن PAI-1 می تواند یکی از فاکتورهای مهم در بروز ترومبوفیلی باشد (۹). از آنجایی که محصول این ژن نقش مهمی در مهار واکنش های فیبرینولیز دارد، می تواند با مهار t-PA میزان تشکیل لخته در سیستم انعقادی را تنظیم کند. سطح PAI-1 پلاسمایی تحت تاثیر عوامل محیطی و ژنتیکی در افراد متفاوت است. تنوع ژنتیکی ناشی از پلی مورفیسم با اضافه یا حذف گوانوزین (4G/5G) در پروموتور ژن PAI-1 می تواند منجر به تغییر میزان سطح پلاسمایی این ژن شود (۱۰، ۱۱).

در این مطالعه سعی شده است به بررسی دو پلی مورفیسم rs2227631 و rs1799889 ژن PAI-1 و ارتباط آن ها با سقط مکرر خودبه خودی در زنان شهر تهران پرداخته شود.

مواد و روش ها

در این مطالعه مورد-شاهدی، ۱۰۰ زن با سابقه حداقل ۲ سقط خودبه خودی به عنوان گروه بیمار و ۱۰۰ زن دارای حداقل ۲ زایمان موفق به عنوان گروه شاهد مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سن افراد ۱۸ تا ۴۰ سال در نظر گرفته شد. افراد با سابقه بیماری های عفونی، عوامل آناتومیکی و ایمنولوژیکی موثر در سقط و یا هرگونه عامل ناشناخته که منجر به سقط در افراد بیمار شده بود، از مطالعه خارج شدند. همچنین از تمام افراد مورد مطالعه پس از دادن آگاهی، رضایت نامه دریافت شد.

در این پژوهش، نخست از همه افراد تحت بررسی ۵ میلی لیتر خون محیطی در لوله های حاوی EDTA جمع آوری شد. نمونه ها تا زمان استخراج DNA در دمای ۲۰- درجه سانتی گراد نگهداری شدند. استخراج DNA با استفاده از DNA Extractione Kit DNP (سیناکلون-ایران) به روش ستونی انجام شد. پس از استخراج، به منظور بررسی کمیت و کیفیت DNA به دست آمده از اسپکتروفتومتری (نانودراپ (Berthold)) و الکتروفورز ژل ۱٪ استفاده شد.

در مرحله بعد به کمک پرایمرهای طراحی شده توسط نرم افزار oligo7 و سپس blast به منظور تایید آن ها (که توالی آن ها در جدول ۱ آمده است)، واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) صورت گرفت. برای این منظور ۱۲٫۵ میکرولیتر مستر میکس PCR – 1.5 MgCl₂ (Ampliqon، دانمارک)، ۸٫۵ میکرولیتر آب مقطر استریل، ۱ میکرولیتر از هر پرایمر (غلظت ۱۰ پیکومول) و ۲ میکرولیتر DNA مخلوط و در دستگاه ترموسایکلر قرار

داده شد. برنامه دمایی و زمانی PCR براساس دمای Tm پرایمرها طراحی شد. سپس به منظور واسرشت اولیه ۵ دقیقه در دمای ۹۵ درجه سانتی گراد، و برای ۳۲ سیکل در دمای ۹۴ درجه سانتی گراد به مدت ۵ دقیقه، دمای اتصال برای پرایمرهای rs2227631 و rs1799889 به ترتیب ۶۲ و ۶۳ درجه سانتی گراد و ۵ دقیقه به منظور طویل شدن در دستگاه ترموسایکلر گذاشته شد. محصول PCR جهت بررسی هتروزیگوت و هموزیگوت بودن در آزمایشگاه پاتوبیولوژی مسعود توالی یابی شد.

برای بررسی های آماری نتایج به دست آمده به کمک نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. توزیع ژنوتیپ های هر موتاسیون، فرکانس هموزیگوت و هتروزیگوت در دو گروه بیمار و شاهد با استفاده از مربع کای مورد سنجش قرار گرفت. سپس P-value و Odds Ratio برای هر دو پلی مورفیسم محاسبه گردید. همچنین P-value کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شده است.

جدول ۱- توالی پرایمر های به کار رفته در این تحقیق و طول محصول PCR		
نام پرایمر	توالی	طول قطعات
Forward	CACACCCTGCAAAACCTGCCATGAATTGA	۳۷۳ جفت باز
Reverse	GGACTTGGGGCCCAACAGAGGACTCTTGG	۳۷۳ جفت باز

یافته ها

در این پژوهش وابستگی میان پلی مورفیسم های rs2227631 و rs1799889 ژن PAI-1 و سقط مکرر خودبه خودی در ۱۰۰ خانم مبتلا به سقط مکرر و ۱۰۰ خانم که حداقل ۲ تولد موفق داشتند، در ایران به روش PCR و سپس توالی یابی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از فراوانی آللی و ژنوتیپی برای چند شکلی ژن PAI-1 برای دو پلی مورفیسم مورد مطالعه در جدول ۲ و ۳ آورده شده است. براساس نتایج به دست آمده فراوانی الل موتانت G برای پلی مورفیسم rs2227631 در زنان دچار سقط مکرر ۸۶/۵ درصد و در زنان گروه شاهد ۵۲ درصد بود که نشان می دهد الل G در جمعیت بیمار نسبت به گروه شاهد فراوانی بالاتری داشته و می تواند با بروز بیماری در افراد با ژنوتیپ GG و AG ارتباط داشته باشد. هرچند این ارتباط در خصوص این پلی مورفیسم و همراهی آن با بروز بیماری از نظر آماری معنا دار بود

بحث و نتیجه گیری

ژن PAI-1 به عنوان یک سرین-پروتئاز می تواند در مسیر آبخاری تبدیل پلاسمینوژن به پلاسمین نقش کلیدی ایفا کند. براساس مطالعات، در بارداری های موفق، به نظر می رسد محصول این ژن، بازسازی بافت مادر را در طی تهاجم تروفوبلاستی به عهده دارد. در شرایط طبیعی-PAI-1 با غلظت پایین در پلاسما حضور دارد اما غلظت آن

در طی پیشرفت بیماری هایی نظیر انفارکتوس قلبی، بیماری های ترومبوتیک و ترومبوز وریدی افزایش می یابد. تنوع ژنتیکی ناشی از پلی مورفیسم در این ژن می تواند باعث تغییر سطح پلاسمایی آن شود. نتایج برخی از مطالعات نشان می دهد که افراد با ژنوتیپ 4G/4G نسبت به افرادی با ژنوتیپ 5G/5G تا حدود ۲۵ درصد سطح پلاسمایی بالاتری از محصول ژن PAI-1 را

(P-value=۰.۰۰۱). همچنین در پلی مورفیسم rs1799889 فراوانی الل موتانت 4G در زنان دچار سقط مکرر ۵۲/۵ درصد و در زنان گروه شاهد ۱۰/۵ درصد بود که این اختلاف با P-value کمتر از ۰/۰۵ از نظر بیماری معنادار بود. در این پلی مورفیسم وجود الل موتانت 4G در افرادی با ژنوتیپ هموزیگوت 4G/4G و هتروزیگوت 4G/5G می تواند با بروز بیماری ارتباط داشته باشد (P-value=۰.۰۰۱).

جدول ۲: تحلیل نتایج توزیع فراوانی دو پلی مورفیسم rs1799889 و rs2227631 در دو گروه مورد بررسی

	(%) (Case (N=100	(%) (Control (N=100	P value	(OR (95% CI
rs1799889 ۰,۰۰۰۱				
G/5G۵	۳۳ (۳۳۲,۰۰)	۸۴ (۸۴,۰۰)	۰,۰۰۱	۰,۰۸۶ (۰,۲۰۹-۰,۰۳۵)
G/5G۴	۲۹ (۲۹,۰۰)	۱۱ (۱۱,۰۰)	۰,۰۱۱	۳,۷۶۷ (۱,۰۳۱-۱,۳۷۶)
G/4G۴	۳۸ (۳۸,۰۰)	۵ (۵,۰۰)	۰,۰۰۱	۱۱,۵۰ (۴۱,۰۰۳-۲,۲۲۶)
^b (Carrier (4G/5G+4G/4G	۶۷ (۶۷,۰۰)	۱۶ (۱۶,۰۰)	۰,۰۰۱	۰,۰۸۶ (۰,۲۰۹-۰,۰۳۵)
Frequency of 4G allele	۵۲,۵۰	۱۰,۵۰	۰,۰۰۱	۹,۹۳۱ (۱۹,۸۸-۴,۹۶۰)
^c HWE chi-squared	۱۷,۵۱	۱۷,۲۰		
rs2227631 ۰,۰۰۰۱				
AA	۳۰ (۳۰,۰۰)	۴ (۴,۰۰)	۰,۰۰۱	۱۲,۴۱ (۵۵,۱۲-۲,۶۷۳)
AG	۳۶ (۳۶,۰۰)	۱۹ (۱۹,۰۰)	۰,۰۴۱	۲,۵۱۳ (۵,۸۰۴-۱,۰۸۸)
GG	۳۴ (۳۴,۰۰)	۷۷ (۷۷,۰۰)	۰,۰۰۱	۰,۱۴۵ (۰,۳۲۶-۰,۰۶۵)
^b (Carrier (AG+GG	۷۰ (۷۰,۰۰)	۹۶ (۹۶,۰۰)	۰,۰۰۱	۱۲,۴۱ (۵۵,۱۲-۲,۶۷۳)
Frequency of G allele	۵۲,۰۰	۸۶,۵۰	۰,۰۰۱	۰,۱۵۸ (۰,۳۰۱-۰,۰۸۳)
^c HWE chi-squared	۷,۷۷	۳,۴۷		

جدول ۳: تحلیل نتایج توزیع فراوانی دو پلی مورفیسم rs1799889 و rs2227631 در دو گروه مورد مطالعه

	(%) (Case (N=100	(%) (Control (N=100	P value	(OR (95% CI
rs1799889 ۰,۰۰۰۱				
G/5G۵	۳۳ (۳۳۲,۰۰)	۸۴ (۸۴,۰۰)	۰,۰۰۱	۰,۰۸۶ (۰,۲۰۹-۰,۰۳۵)
G/5G۴	۲۹ (۲۹,۰۰)	۱۱ (۱۱,۰۰)	۰,۰۱۱	۳,۷۶۷ (۱,۰۳۱-۱,۳۷۶)
G/4G۴	۳۸ (۳۸,۰۰)	۵ (۵,۰۰)	۰,۰۰۱	۱۱,۵۰ (۴۱,۰۰۳-۲,۲۲۶)
^b (Carrier (4G/5G+4G/4G	۶۷ (۶۷,۰۰)	۱۶ (۱۶,۰۰)	۰,۰۰۱	۰,۰۸۶ (۰,۲۰۹-۰,۰۳۵)
Frequency of 4G allele	۵۲,۵۰	۱۰,۵۰	۰,۰۰۱	۹,۹۳۱ (۱۹,۸۸-۴,۹۶۰)
^c HWE chi-squared	۱۷,۵۱	۱۷,۲۰		
rs2227631 ۰,۰۰۰۱				
AA	۳۰ (۳۰,۰۰)	۴ (۴,۰۰)	۰,۰۰۱	۱۲,۴۱ (۵۵,۱۲-۲,۶۷۳)
AG	۳۶ (۳۶,۰۰)	۱۹ (۱۹,۰۰)	۰,۰۴۱	۲,۵۱۳ (۵,۸۰۴-۱,۰۸۸)
GG	۳۴ (۳۴,۰۰)	۷۷ (۷۷,۰۰)	۰,۰۰۱	۰,۱۴۵ (۰,۳۲۶-۰,۰۶۵)
^b (Carrier (AG+GG	۷۰ (۷۰,۰۰)	۹۶ (۹۶,۰۰)	۰,۰۰۱	۱۲,۴۱ (۵۵,۱۲-۲,۶۷۳)
Frequency of G allele	۵۲,۰۰	۸۶,۵۰	۰,۰۰۱	۰,۱۵۸ (۰,۳۰۱-۰,۰۸۳)
^c HWE chi-squared	۷,۷۷	۳,۴۷		

دارا هستند. از آنجایی که ال 4G توانایی اتصال به پروتئین سرکوبگر رونویسی را ندارد، در افراد دارای ال 4G بیان بالاتری از ژن PAI-1 مشاهده می شود. براساس مقالات، هموزیگوتی برای ال 4G با بیماری های شریان کرونری، سکته قلبی، سندروم حاد انسداد شرایین و سقط مکرر می تواند ارتباط مستقیمی داشته باشد (۱۲-۱۴).

در سال ۲۰۱۹ جوکسیک و همکارانش گزارش کردند در زنان مبتلا به سقط مکرر اولیه، غلظت PAI-1 بالا بوده که می تواند سقط مکرر را در طی پروتئولیز وابسته به پلاسمین ناقص در پی داشته باشد (۱۵). در سال ۲۰۱۶ نیز در مطالعه گوان و همکارانش در ۱۲۷ زن چینی مبتلا به سندروم سقط مکرر گزارش شد، فراوانی ژنوتیپ 4G/4G و ال 4G در زنان دچار سقط تقریباً ۲/۵ برابر بیشتر از گروه کنترل بوده است (۱۶). ورا و همکاران در هند نیز پس از بررسی ۸ زن با سابقه سقط با علت نامشخص در سال ۲۰۰۹ گزارش کردند که سه زن برای آل 4G هموزیگوت بودند. بررسی هیستومورفولوژی بافت جفت در این سه زن، وجود لخته در رگ و نکروز ناشی از وقفه در گردش خون به علت ایجاد لخته را در بافت پرزها نشان می دهد (۱۷).

در مطالعه حاضر نیز برای هر دو پلی مورفیسم rs2227631 و rs1799889 مشاهده شد فراوانی ال 4G نسبت به 5G بیشتر بوده است و ارتباط معناداری بین وجود ژنوتیپ 4G/4G و ریسک خطر ابتلا به سقط در افراد با پلی مورفیسم rs1799889 دیده شد ($P < 0.05$). این نتایج با نتایج گزارش شده در دو مطالعه قبلی که در جمعیت ایرانی انجام شده است مطابقت دارد. در سال ۲۰۰۷ قرائی و همکاران و در سال ۲۰۱۱ اعرابی و همکارانش نتیجه مشابه را گزارش کرده اند (۱۸). همچنین در سال ۲۰۱۱ AI Sallout و همکارانش گزارش کردند وجود پلی مورفیسم rs1799889 در جمعیت زنان نوار غزه می تواند با بروز سقط ارتباط داشته باشد (۱۹).

البته نتایج در این زمینه متناقض است. به عنوان مثال Wolf و همکارانش در سال ۲۰۱۳ در مطالعه ای تحت عنوان عوامل دخیل در هیپوفبرینولیز را با سقط مکرر عنوان کردند ۵۱ درصد از زنان دچار سقط مکرر و ۴۹ درصد از زنان گروه کنترل برای موتاسیون 4G در ژن PAI-1 هتروزیگوت و ۳۵ درصد از زنان دچار سقط مکرر و ۳۱ درصد از زنان گروه کنترل برای این موتاسیون

هموزیگوت هستند. اما آنها از نظر آماری رابطه معناداری میان پلی مورفیسم 4G/5G در ژن PAI-1 و سقط مکرر گزارش نکردند (۲۰). این امر احتمالاً مربوط به تفاوت در جمعیت مورد مطالعه، زمینه های ژنتیکی، تعداد گروه مورد بررسی، رانش ژنی، مهاجرت جمعیت ها یا انتخاب طبیعی است. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش و مطالعات متفاوت در زمینه ارتباط سندروم سقط مکرر و پلی مورفیسم های مختلف در ژن PAI-1 به نظر می رسد، همراهی پلی مورفیسم rs1799889 و ژنوتیپ های 4G/5G و 4G/4G در زنان می تواند شانس خطر بروز سقط را افزایش دهد.

نتیجه گیری

یکی از فاکتورهای مطرح در ایجاد ترومبوفیلی در زنان مبتلا به سقط، ژنوتیپ 4G/4G و 4G/5G در rs1799889 و همچنین ژنوتیپ AG و در پلی مورفیسم rs2227631 در پروموتور ژن PAI-1 است. براساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر مشخص گردید بین وجود پلی مورفیسم 4G/4G و 4G/5G و سندروم سقط مکرر ارتباط معنادار وجود دارد. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش و مطالعات متفاوت در زمینه ارتباط سندروم سقط مکرر و پلی مورفیسم های مختلف در ژن PAI-1 به نظر می رسد، همراهی پلی مورفیسم rs1799889 و ژنوتیپ های 4G/5G و 4G/4G در زنان با یکدیگر به صورت هاپلوتایپ و به ارث رسیدن همزمان ال ها می تواند شانس خطر بروز سقط را افزایش دهد.

تشکر و قدردانی:

بدین وسیله از همه همکاران و کارکنان آزمایشگاه پاتوبیولوژی و ژنتیک مسعود که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

منابع:

1. Giakoumelou S, Wheelhouse N, Cuschieri K, Entrican G, Howie SE, Horne AW. The role of infection in miscarriage. Human reproduction update. 2016;22(1):116-33.
2. Muntyan O, Bulavenko O. SPECIAL ASPECTS OF MISCARRIAGE IN WOMEN WITH RECURRENT MISCARRIAGE. Galician Medical Journal. 2018;25(1).

et al. The roles of PAI-1 gene polymorphisms in atherosclerotic diseases: a systematic review and meta-analysis involving 149,908 subjects. *Gene*. 2018;673:167-73.

13. Luo M, Ji Y, Luo Y, Li R, Fay W, Wu J. Plasminogen activator inhibitor-1 regulates the vascular expression of vitronectin. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2017;15(12):2451-60.

14. Kawarada Y, Inoue Y, Kawasaki F, Fukura K, Sato K, Tanaka T, et al. TGF- β induces p53/Smads complex formation in the PAI-1 promoter to activate transcription. *Scientific reports*. 2016;6(1):1-13.

15. Joksic I, Mikovic Z, Filimonovic D, Munjas J, Orlic NK, Egic A, et al. Combined presence of coagulation factor XIII V34L and plasminogen activator inhibitor 1 4G/5G gene polymorphisms significantly contribute to recurrent pregnancy loss in serbian population. *Journal of Medical Biochemistry*. 2019;1(ahead-of-print).

16. Rai V. Methylenetetrahydrofolate reductase C677T polymorphism and recurrent pregnancy loss risk in Asian population: a meta-analysis. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*. 2016;31(4):402-13.

17. Vora S, Shetty S, Khare M, Ghosh K. Placental histomorphology in unexplained foetal loss with thrombophilia. *Indian Journal of Medical Research*. 2009;129(2):144-50.

18. Sadeghifard V, Ebrahimi A, Aghasadeghi MR, Sadat SM. The effects of 4G/5G polymorphism of PAI-1 gene in Iranian patients with schizophrenia. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2014;17(2):24-32.

19. Adler G, Mahmutbegovic E, Valjevac A, Adler MA, Mahmutbegovic N, Safranow K, et al. Association between-675 ID, 4G/5G PAI-1 gene polymorphism and pregnancy loss: A systematic review. *Acta Informatica Medica*. 2018;26(3):156.

20. Taghavi S. Validity and reliability of the general health questionnaire (GHQ-28) in college students of Shiraz University. *Journal of psychology*. 2002;5(4):381-98.

3. Mutiso SK, Murage A, Mwaniki AM. Factors associated with a positive depression screen after a miscarriage. *BMC psychiatry*. 2019;19(1):8.

4. Tur-Torres M, Garrido-Gimenez C, Alijotas-Reig J. Genetics of recurrent miscarriage and fetal loss. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2017;42:11-25.

5. Bigdeli R, Younesi MR, Panahnejad E, Asgari V, Heidarzadeh S, Mazaheri H, et al. Association between thrombophilia gene polymorphisms and recurrent pregnancy loss risk in the Iranian population. *Systems biology in reproductive medicine*. 2018;64(4):274-82.

6. Turki RF, Assidi M, Banni HA, Zahed HA, Karim S, Schulten H-J, et al. Associations of recurrent miscarriages with chromosomal abnormalities, thrombophilia allelic polymorphisms and/or consanguinity in Saudi Arabia. *BMC medical genetics*. 2016;17(1):69.

7. Pritchard AM, Hendrix PW, Paidas MJ. Hereditary thrombophilia and recurrent pregnancy loss. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2016;59(3):487-97.

8. Ahangari N, Doosti M, Mousavifar N, Attaran M, Shahrokhzadeh S, Memarpour S, et al. Hereditary thrombophilia genetic variants in recurrent pregnancy loss. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2019;300(3):777-82.

9. Barut MU, Bozkurt M, Kahraman M, Yildirim E, Imirzalioglu N, Kubar A, et al. Thrombophilia and recurrent pregnancy loss: the enigma continues. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*. 2018;24:4288.

10. Jusić A, Balić D, Avdić A, Pođanin M, Balić A. The association of factor V G1961A (factor V Leiden), prothrombin G20210A, MTHFR C677T and PAI-1 4G/5G polymorphisms with recurrent pregnancy loss in Bosnian women. *Med Glas (Zenica)*. 2018;15(02):158-63.

11. Barlik M, Seremak-Mrozikiewicz A, Drews K, Klejewski A, Kurzawińska G, Łowicki Z, et al. Correlation between factor VII and PAI-1 genetic variants and recurrent miscarriage. *Ginekologia Polska*. 2016;87(7):504-9.

12. Liu Y, Cheng J, Guo X, Mo J, Gao B, Zhou H,

بررسی الکتروفورز و اولیگوکلونال باند

(Investigation Electrophoresis and OCB)

فیزیولوژی

در آزمایش های بالینی معمول تشخیص آنزیم های مهم موجود در سرم خون از جمله فاکتورهای است که اغلب مورد توجه قرار می گیرد. الکتروفورز تحت شرایط خاصی قادر است این آنزیم ها را به صورت کسرهایی نشان دهد که مقادیر این کسرها بیانگر احتمال وجود صدمات مغزی، انفارکتوس میوکارد، انفارکتوس ریوی، دیستروپی ماهیچه ای یا بیماری های کبدی هستند (5).

چگونه کار می کند؟

الکتروفورز روشی است که در آن نمونه هایی که بار الکتریکی دارند، تحت تأثیر یک میدان الکتریکی از میان شبکه ای متخلخل حرکت می کنند. سرعت حرکت مولکول ها در این شرایط نه تنها تحت تأثیر بار الکتریکی است بلکه عواملی دیگری نظیر اندازه و شکل مولکول نیز در این امر دخیل هستند. به همین دلیل الکتروفورز روشی مناسب و کارآمد در جداسازی مولکول مورد استفاده قرار می گیرد. به طور معمول برای الکتروفورز یک مخلوط مولکولی، لایه نازکی از آن، بر روی شبکه ای متخلخل که محلولی را درون خود محبوس کرده است، قرار داده می شود. پس از برقراری میدان الکتریکی با اعمال اختلاف پتانسیل در دو سوی این شبکه، مولکول های موجود در نمونه با سرعت های متفاوتی درون شبکه متخلخل شروع به حرکت می کنند. این اختلاف سرعت مبنای جداسازی در الکتروفورز است. در پایان، مولکول های پروتئینی مختلف به صورت باندهایی مجزا در قسمت های مختلف شبکه آشکار می شوند (6).

مزایای الکتروفورز

- امکان جداسازی و تعیین پروتئین ها
- قابلیت تفکیک زمانی و مکانی مراحل آنالیز
- سهولت و ارزانی نسبی

(Electrophoresis) از دو کلمه (Electro الکتریکی) و Phoresis به معنی حرکت و انتقال ذره تشکیل شده است و در کل به معنی حرکت ذرات در یک مایع تحت میدان الکتریکی است (1). اختلافات هموگلوبینی یکی از شایع ترین اختلالات ارثی در جهان هستند که حدود 7% از جمعیت دنیا و 5-6% از جمعیت ایران، حامل ژن های آن ها هستند (2). به صورت اتوزومال مغلوب به ارث می رسند و در مناطق مدیترانه ای و بخش بزرگی از آسیا و آفریقا بسیار شایع است. به منظور کنترل اختلالات ارثی هموگلوبینی و پیشگیری از انتقال آن ها به فرزندان می توان از مشاوره ژنتیکی و غربالگری جمعیتی با روش های پیشرفته تر و دقیق تر استفاده نمود. هدف از این مطالعه بیان ویژگی های انواع اختلالات هموگلوبینی شایع در ایران، بیان روش های قابل دسترسی جهت غربالگری آن ها و معرفی بهتر روش کاپیلاری الکتروفورز به عنوان روشی سریع و دقیق، است (3). اختلافات هموگلوبینی شامل دو گروه تالاسمی ها و واریانت های هموگلوبینی هستند که در اثر اختلال در تولید یا ساختار زنجیره های مختلف گلوبین ایجاد می شوند. هیچ یک از روش های آزمایشگاهی به تنهایی نمی تواند به عنوان یک روش قطعی جهت غربالگری معرفی شوند. برای شناسایی بهتر بایستی داده های کافی فراهم شده و از روش های مختلف مانند ژل الکتروفورز، کروماتوگرافی، ایزوالکتریک فوکوسینگ، کاپیلاری الکتروفورز، یا روش های مولکولی به صورت مکمل استفاده شود. روش کاپیلاری الکتروفورز یک روش دقیق و سریع برای غربالگری است و از طرفی به دلیل عدم توانایی در تفکیک تمامی اختلافات هموگلوبینی، بایستی جهت تایید از روش های بیوشیمیایی، بیوفیزیکی یا مولکولی استفاده شود (4). بهره گرفتن از روش های غربالگری کاپیلاری الکتروفورز و کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا به عنوان دو روش مکمل، داشتن اطلاعات کافی از انواع اختلافات هموگلوبینی، شرح حال بیمار و شاخص های هماتولوژیکی در شناسایی و تشخیص اختلافات هموگلوبینی بسیار موثر است.

تئوری الکتروفورز

الکتروفورز تحت عنوان مهاجرت یونها تحت تاثیر میدان الکتریکی اعمال شده تعریف می شود (7). الکتروفورز از این جهت به ته نشین سازی شبیه است که در هر دو تکنیک، مولکول های حل شونده تحت تاثیر یک میدان خارجی حرکت می کنند ولی الکتروفورز اساسا به بار مولکول و نه به جرم مولکولی آن بستگی دارد. الکتروفورز تکنیک مناسبی برای جدا کردن پروتئین ها و ماکرومولکول های دیگر در یک مخلوط به شمار می رود (8). در میدان الکتریکی E، نیروی وارده بر مولکول های حل شونده باردار برابر است با eze که در آن e بار الکتریکی و z تعداد بارهای روی مولکول است. شبیه به ته نشین سازی، بلافاصله پس از اعمال میدان خارجی، یون های حل شونده برای مدت زمان کوتاهی شتاب میگیرند ولی پس از اینکه نیروی الکترواستاتیک به وسیله نیروی اصطکاک اعمال شده توسط حلال به توازن رسید، حالت پایا به وجود می آید و در این حالت یون ها با سرعت ثابت v در میدان الکتریکی به حرکت خود ادامه می دهند.

ژل الکتروفورز

در چنین سیستمی حرکت مولکول به وسیله تحرک الکتروفورتیکش در ژل و در برخی موارد به وسیله جذبش به ساختار ژل تعیین می شود ولی فاکتور اصلی توانایی مولکول در عبور از منافذ ژل بودن ژل دارد (7 و یا ناپیوسته یا ذره های 6 است) (9). تاثیر اندازه منافذ بر تحرک مولکول بستگی به پیوسته (جداسازی مولکول های بزرگ (دایره های توخالی) از مولکول های کوچک (دایره های توپر) در سیستم های ژل پیوسته و ناپیوسته. در ژل ناپیوسته فرض بر این است که فضای بین ذرات ژل معمولا به اندازه کافی بزرگ است که به تمام مولکول ها اجازه عبور دهد ولی مولکول های کوچکتر اغلب وارد منافذ ذرات شده و موقتا حبس می شوند. از این رو، به طور میانگین این مولکول ها کندتر از مولکول های بزرگ در ژل حرکت می کنند. در ژل پیوسته، مولکول های کوچک تر مسیرهای عبور باریک زیادی را نسبت به مولکول های بزرگتر در اختیار دارند و در نتیجه مولکول های کوچکتر، سریع تر در ژل حرکت می کنند. در ژل ناپیوسته اصل بر این است که همیشه مولکول های کوچکتر بهتر از مولکول های بزرگتر قادر به رخنه در منافذ ژل است. در سیستمی که از ذرات ژل تشکیل شده است، مولکول ها، هم می توانند وارد ذرات ژل شده و هم از بین ذرات ژل عبور کنند. احتمال ورود به درون ذرات ژل برای مولکول های بزرگتر کمتر از مولکول های کوچکتر است. وقتی که یک مولکول وارد ذرات ژل می شود، نمی تواند به سمت جلو حرکت کند مگر اینکه دوباره از آن خارج شود. از این رو، مولکول های کوچکتر نسبت به مولکول های بزرگتر

در حرکت در درون ژل ناپیوسته با مقاومت ذرات ژل روبرو می شوند و جداسازی در ژل های نشاسته و دکستران بر همین اساس صورت می گیرد. توجه نمایید که پروتئین ها بسته به بار الکتریکی شان در دو جهت مخالف مهاجرت نموده اند. در یک ژل پیوسته (مثل آگارز) یک مولکول بایستی از درون یک شبکه پیوسته عبور کند. در چنین ژلی، مولکول های بزرگتر بیشتر از مولکول های کوچکتر با مقاومت ژل مواجه می شوند زیرا مولکول های بزرگتر بیشتر با ساختار ژل برخورد می کنند و همچنین در حین برخورد با ساختار ژل و عبور از آن مجبور به چرخش و جهت یابی فضایی مناسب برای عبور هستند. این روش به طور معمول برای جداسازی مولکول های DNA براساس جرم مولکولیشان بکار می رود. در تکنیک ایزوالکتریک فوکوسینگ در ابتدا یک شیب pH بین دو الکتروده به وجود می آید به طوری که پروتئین های مختلف بندهای ثابتی را در امتداد شیب pH، در نقاطی که در آنها pH معادل با نقاط ایزو الکتریکشان است، تشکیل می دهند. طرز تهیه شیب pH به صورت زیر است: ابتدا پلی آمفولیت های با جرم مولکولی پایین را (که محدوده وسیعی از نقاط ایزوالکتریک را می پوشانند) در آب حل می کنند. قبل از اعمال میدان الکتریکی، pH محلول در تمام محیط یکسان است. (pH محلول، میانگین pH تمام پلی آمفولیت های موجود در محلول است). پس از اعمال میدان الکتریکی، پلی آمفولیت ها به سمت الکترودها مهاجرت می کنند. به واسطه ظرفیت بافری پلی آمفولیت ها، به تدریج یک شیب pH بین الکترودها بوجود می آید و نهایتا هر یک از انواع آمفولیت ها بسته به pH ایزو الکتریکشان در یک pH خاص مستقر خواهند شد. اگر مخلوطی از پروتئین ها به این محیط اضافه شود، هر نوع پروتئین به موقعیتی که pH آن برابر با pH ایزوالکتریکش است مهاجرت خواهد نمود و در نتیجه تعدادی بند تشکیل خواهد شد که می توان آنها را برای شناسایی جدا کرد (10).

الکتروفورز هموگلوبین

آزمایش الکتروفورز هموگلوبین یک آزمایش خون ویژه است که برای تشخیص و اندازه گیری انواع مختلف هموگلوبین موجود در خون به کار می رود. هموگلوبین یک نوع پروتئین است که داخل گلبول های قرمز خون قرار دارد. وظیفه هموگلوبین انتقال اکسیژن به بافت ها و اندام های بدن است (11). معمولا جهش های ژنتیکی منجر به این می شود که بدن هموگلوبین های نامطلوبی تولید کند. هموگلوبین نامطلوب (ناقص، غیرعادی) منجر به این می شود که اکسیژن قابل انتقال به بافت ها و اندام ها به شدت کاهش یابد (12).

نوع هموگلوبین	درصد
هموگلوبین A	۹۵-۹۸ %
هموگلوبین A2	۲-۳ %
هموگلوبین F	۱-۲ %
هموگلوبین S	۰ %
هموگلوبین C	۰ %

جدول ۲

علت انجام آزمایش الکتروفورز هموگلوبین چیست؟

جهش های ژنی روی ژن های مسئول تولید هموگلوبین به ارث برده می شوند. به این ترتیب انواع مختلفی از هموگلوبین های غیرعادی در خون افراد ایجاد می شوند. با انجام آزمایش الکتروفورز هموگلوبین هرگونه ناهنجاری منتهی به تشکیل هموگلوبین های غیرعادی شناسایی می شود (14). دلایل انجام آزمایش الکتروفورز هموگلوبین به شرح زیر هستند:

به عنوان بخشی از سلامت سنجی عمومی (چکاپ کردن)- به منظور تشخیص بیماری های خونی در صورتی که نشانه هایی از کم خونی وجود داشته باشد این آزمایش کمک می کند، تا هرگونه هموگلوبین غیرعادی موجود در خون را شناسایی نماید. هموگلوبین غیرعادی می تواند نشانه ای از وجود بیماری های زیر باشد:

- کم خونی داسی شکل
- تالاسمی
- پلی سیتمی ورا

جهت نظارت بر روند درمان

اگر در حال درمان بیماری خاصی منجر به تولید هموگلوبین های غیرعادی شده است، آزمایش الکتروفورز هموگلوبین بر میزان انواع مختلف از هموگلوبین موجود در خون را بررسی می کند (15).

جهت غربالگری و تشخیص بیماری های ژنتیکی آن دسته از افرادی که دارای سابقه خانوادگی کم خونی ارثی و بیماری هایی همچون کم خونی داسی شکل یا تالاسمی هستند، قادر خواهند بود قبل از بچه دار شدن، از مخاطرات این ناهنجاری های ژنتیکی آگاه شوند. آزمایش الکتروفورز هموگلوبین، منجر به تشخیص هرگونه هموگلوبین غیرعادی، نشات گرفته از اختلالات ژنتیکی می شود (16). علاوه بر این، نوزادان نیز به صورت پیوسته از نظر وجود اختلالات ژنتیکی- هموگلوبینی تحت غربالگری و نظارت قرار می گیرند.

هموگلوبین به صدها نوع مختلف تقسیم می شود. انواع مختلف هموگلوبین عبارتند از:

هموگلوبین F

با اسم هموگلوبین جنینی هم از آن یاد می شود. این نوع هموگلوبین، در جنین های در حال رشد و نوزادان یافت می شود. این نوع هموگلوبین، بلافاصله پس از تولد با هموگلوبین A جایگزین می شود.

هموگلوبین A

با عنوان هموگلوبین فرد بالغ هم از آن یاد می شود. این نوع هموگلوبین، متداول ترین نوع هموگلوبین است. این نوع هموگلوبین در کودکان و افراد بالغ سالم یافت می شود.

هموگلوبین C,D,E,M,S

گونه های نادری از هموگلوبین های غیرعادی هستند که به دلیل جهش های ژنتیکی پدید می آیند.

سطوح نرمال انواع هموگلوبین در آزمایش الکتروفورز هموگلوبین

آزمایش الکتروفورز هموگلوبین راجع به میزان هموگلوبین موجود در خون اطلاع رسانی نمی کند. چنین داده هایی از طریق آزمایش شمارش کامل خون (CBC) بدست می آیند. مقادیر ثبت شده در آزمایش الکتروفورز هموگلوبین نشان دهنده درصدهای مختلف از انواع هموگلوبین موجود در خون هستند (13). مقادیر به دست آمده در کودکان و افراد بالغ با همدیگر تفاوت دارند. در ادامه این مقادیر نرمال را با هم می بینیم.

۱- سطح نرمال هموگلوبین در کودکان

اکثر هموگلوبین موجود در خون نوزادان، از نوع هموگلوبین F است که در جنین یافت می شود. هموگلوبین F کماکان بخش عمده ای از هموگلوبین موجود در خون نوزادان را به خود اختصاص می دهد. هنگامی که سن نوزاد به یک سال می رسد، میزان هموگلوبین F سریعاً کاهش می یابد.

سن	درصد هموگلوبین F
نوزادان	۶۰-۸۰ %
بیشتر از ۱ سال	۱-۲ %

۲- سطح نرمال هموگلوبین در افراد بالغ

سطوح نرمال (عادی) انواع مختلف از هموگلوبین در خون بزرگسالان به شرح جدول ۲ هستند:



هموگلوبینوپاتی نادر

یک دسته از ناهنجاری های ژنتیکی که منجر به تولید گلبول های قرمز غیرعادی یا شکل گیری ساختارهای غیرطبیعی می شوند(22).

- کم خونی سلول داسی شکل
- تالاسمی

در صورتی که آزمایش الکتروفورز هموگلوبین نشان دهنده وجود انواع غیرعادی از هموگلوبین باشند، آنگاه باید انجام آزمایش های تکمیلی انجام شود.

الکتروفورز پروتئین

آزمایش الکتروفورز پروتئین (SPEP) چیست؟

الکتروفورز پروتئین خون (تست SPEP) یک روش آزمایشگاهی است که از آن برای تعیین میزان نوعی پروتئین در خون استفاده می شود. برای تشخیص و کنترل انواع مختلف بیماری ها یا اختلالات که باعث تغییر غیرعادی میزان پروتئین می شوند از تست SPEP استفاده می شود. معمولاً از الکتروفورز پروتئین به تنهایی برای تشخیص بیماری استفاده نمی شود. در عوض، همراه با دیگر آزمایشات می توان اطلاعات بیشتر برای تشخیص دقیق را به دست آورد (23).

الکتروفورز پروتئین یکی از بهترین روش ها برای درک بهتر تست SPEP بررسی هر کلمه به صورت جداگانه است: خونابه به قسمت مایع خون خونابه (سرم) می گویند. اگر با چشم غیر مسلح به خون نگاه بیندازیم، فقط یک ماده به نظر می رسد. درحالی که خون از مولفه های مختلف تشکیل شده است. هردو گلبول خون (قرمز و سفید) و پلاکت ها جامد هستند. با حذف این موارد، مایع باقی می ماند که خونابه نام دارد(24).

پروتئین

پروتئین ماده ای است که از مواد شیمیایی کوچک به نام اسید آمینه تشکیل شده است(25). پروتئین وظایف متعددی بر عهده دارد:

- تشکیل ساختار بدن
- کمک به حمل مواد مغذی
- کمک به بدن برای مقابله با بیماری

آزمایش الکتروفورز هموگلوبین چگونه انجام می شود؟

کسب آمادگی برای انجام آزمایش الکتروفورز هموگلوبین، نیازمند هیچ گونه اقدام خاصی نیست. کاری که باید انجام داد، مراجعه به یک آزمایشگاه، به منظور تهیه نمونه خون است(17). برای این کار نیز طبق معمول ابتدا با پنبه آغشته به الکل، محل خون گرفتن تمیز می شود. سپس سوزن کوچکی وارد پوست می شود. یک مخزن (لوله) به سوزن متصل است که وظیفه ذخیره کردن خون را بر عهده دارد(18). هنگامی که خون کافی دریافت شد، سوزن برداشته می شود و محل تزریق با یک گاز ضد عفونی شده پوشانده می شود. در نهایت نمونه ها جهت انجام تحلیل های تکمیلی به آزمایشگاه فرستاده می شوند.

در آزمایشگاه، فرایند الکتروفورز به اجرا گذشته می شود. اساس اجرای این تست به این شکل است که جریان الکتریکی، از هموگلوبین موجود در نمونه خون عبور داده می شود. بدین ترتیب انواع مختلف از هموگلوبین، از یکدیگر تفکیک شده و در باندهای مختلف قرار می گیرند. در ادامه این آزمایش، نمونه خون فرد تحت آزمایش، با نمونه خون یک فرد سالم مقایسه می شود. بدین ترتیب انواع هموگلوبین موجود در خون وی شناسایی می شوند(19).

خطرات آزمایش الکتروفورز هموگلوبین

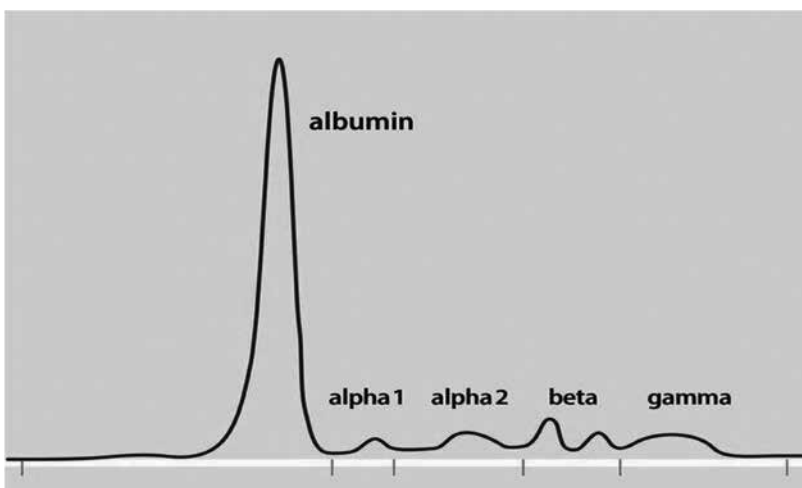
همانند هر آزمایش خون دیگری، الکتروفورز هموگلوبین نیز با یک سری مخاطرات حداقلی روبرو است. این خطرات عبارتند از: کوفتگی، خونریزی و عفونت در محل تزریق. در مواردی نادر رگ پس از خون گرفتن، دچار التهاب و ورم می شود. درمان این عارضه که با اسم فلیت از آن یاد می شود(20)، به کمک کمپرس گرم صورت می گیرد.

نتایج آزمایش الکتروفورز هموگلوبین

در صورتی که نتایج نشان دهنده مقادیر غیرعادی از هموگلوبین باشند، دلایل زیر برای چنین نتایجی قابل ذکر هستند:

بیماری هموگلوبین C

یک اختلال ژنتیکی که کم خونی شدید را در پی دارد(21).



افزایش یا کاهش پروتئین مشکل ساز خواهد بود. در تست SPEP معمولاً به پنج گروه پروتئین توجه می شود:

آلبومین: این پروتئین مواد مورد نیاز را حمل می کند و در رشد و ترمیم بافت نقش دارد.

آلفا-۱ گلوبولین: آلفا-۱ گلوبولین اصلی آلفا-۱ آنتی تریپسین نام دارد که توسط ریه و کبد تولید می شود و با بیماری التهابی افزایش می یابد.

آلفا-۲ گلوبولین: این دسته از پروتئین وظایف زیادی در بدن برعهده دارد و با التهاب در ارتباط است.

بتا گلوبولین: این پروتئین مواد را حمل می کند، از سیستم ایمنی حمایت می کند و در مولتیپل میلوما و وضعیت هایی نظیر کلسترول بالا و اترواسکلروز افزایش می یابد.

گاما گلوبولین: این پروتئین وظیفه ی تقویت سیستم ایمنی را برعهده دارد و در مولتیپل میلوما و بعضی بیماری های خودایمنی مانند رماتیسم مفصل و لوپوس اریتماتوی سیستمیک افزایش می یابد (26).

الکتروفورز

الکتروفورز پروتئین، برای جداسازی پروتئین در سرم استفاده می شود. بدین ترتیب می توان هر پروتئین را به صورت جداگانه مورد ارزیابی قرار داد. در این روش، پروتئین های سرم با تحرک الکتروفورتیک و جریان الکترواسموتیک در ولتاژ بالا در یک بافر قلیایی و انواع مختلف پروتئین جدا و دسته بندی می شوند. پروتئین ها به طور مستقیم توسط جذب UV مورد بررسی قرار می گیرد (27).

کاربرد تست SPEP

علائم شایعی که روی پروتئین موجود در خون اثر می گذارد، تست SPEP تجویز می شود. این علائم شامل موارد زیر است (28):

- کاهش وزن بی رویه
- درد استخوان یا شکستگی متناوب
- خستگی مفرط
- ضعف
- حالت تهوع
- یبوست
- استسقاء
- کمردرد

ازجمله بیماری ها و مشکلاتی که باعث بروز این علائم می شود می توان موارد زیر را نام برد (29,30):

سرطان- مشکل تیروئید- دیابت- کم خونی- بیماری کبد- سوء تغذیه- بعضی بیماری های خودایمنی- اسکلروز چندگانه

تست الکتروفورز پروتئین

این آزمایش به هیچ گونه آمادگی قبلی احتیاج ندارد. پرستار با استفاده از سوزن خون می گیرد. بعضی از افراد هنگام ورود سوزن به پوست دچار احساس درد خفیف می شوند. ممکن است جای زخم بعد از انجام آزمایش کمی بهبود شود.

نتیجه آزمایش SPEP

جدول زیر نتیجه نرمال تست SPEP در اکثر آزمایشگاه ها را نشان می دهد. این اعداد از موسسه ای به موسسه ای دیگر کمی فرق می کند.

نوع پروتئین	میزان پروتئین (گرم/دسی لیتر)
آلبومین	۵.۰-۳.۸
آلفا-۱ گلوبولین	۰.۳-۰.۱
آلفا-۲ گلوبولین	۱.۰-۰.۶
بتا گلوبولین	۱.۴-۰.۷
گاما گلوبولین	۱.۶-۰.۷

نتیجه غیرطبیعی تست SPEP

انواع پروتئین وظایف مختلفی در بدن بر عهده دارند. یعنی افزایش یا کاهش میزان هریک از این پنج پروتئین به منزله ی بروز بیماری های مختلف است (31).

۱-آلبومین

بیماری احتمالی	نتیجه آزمایش
از دست رفتن آب بدن	بیشتر از میزان طبیعی
بیماری کبد یا کلیه، وضعیت شامل التهاب، سوء تغذیه	کمتر از میزان طبیعی

۲-آلفا-۱ گلوبولین

بیماری احتمالی	نتیجه آزمایش
بیماری که منجر به التهاب می‌شود (ممکن است مزمن یا حاد باشد)	بیشتر از میزان طبیعی
بیماری کبد، آمیزش مادرزادی (نادر است)	کمتر از میزان طبیعی

۳-آلفا-۲ گلوبولین

بیماری احتمالی	نتیجه آزمایش
بیماری کلیوی، بیماری که منجر به التهاب می‌شود (ممکن است مزمن یا حاد باشد)	بیشتر از میزان طبیعی
بیماری کبد، سوء تغذیه، از بین رفتن گلوبول‌های قرمز	کمتر از میزان طبیعی

۴-بتا گلوبولین

بیماری احتمالی	نتیجه آزمایش
کم‌خونی، مولتیپل میلوما، کلسترول بالا	بیشتر از میزان طبیعی
سوء تغذیه، سیروز کبد	کمتر از میزان طبیعی

۵-گاما گلوبولین

بیماری احتمالی	نتیجه آزمایش
رماتیسم مفصل، عفونت، سیروز کبد، بیماری التهابی، مولتیپل میلوما، لنفوم	بیشتر از میزان طبیعی
نقص و نارسایی خودایمنی	کمتر از میزان طبیعی

چطور می‌توان از نتیجه‌ی آزمایش برای مراقبت‌های بعدی استفاده کرد؟

معنای دقیق افزایش یا کاهش میزان پروتئین خون همیشه مشخص نیست. می‌توان از نتیجه‌ی آزمایش برای تشخیص یا تصمیم‌گیری درمورد برنامه‌ی درمان استفاده کرد (32). همچنین ممکن است آزمایشات بیشتری تجویز شود یا همین آزمایش در زمان دیگر تکرار شود. بدین ترتیب می‌توان از میزان تاثیر دارو و روش درمان اطمینان حاصل کرد.

اولیگوکلونال باند(OCB)

در CSF مقدار کمتری از پروتئین‌های با وزن مولکولی بالا مانند IgM، IgG، IgA وجود دارد. افزایش مقدار IgG در CSF می‌تواند ناشی از انتشار IgG پلاسما از سد خونی- مغزی آسیب دیده

و یا سنتز intrathecal باشد. در بیماران مبتلا به MS و سایر اختلالات دمیالینه کننده، افزایش غلظت IgG ناشی از سنتز intrathecal دیده می‌شود. یکی از بهترین روش‌های سنجش IgG، بررسی CSF از نظر وجود باندهای الیگوکلونال (OCB) پس از جداسازی پروتئین‌ها از طریق الکتروفورز است (33).

مایع مغزی نخاعی (CSF) مایعی است که از مغز و نخاع محافظت و بالشک می‌کند. باند الیگوکلونال پروتئینی به نام ایمونوگلوبولین است. باندهای oligoclonal CSF به دنبال این باندها در CSF است. وجود آنها التهاب سیستم عصبی مرکزی را به دلیل عفونت یا بیماری دیگر نشان می‌دهد. اگر باندهای مشابهی در خون وجود نداشته باشد، ممکن است بیماری مولتیپل اسکلروزیس (ام اس) باشد (34).

CSF تغلیظ نشده باید به صورت مستقیم و همزمان در کنار نمونه سرم روی یک ژل بررسی شود. سرم باید رقیق شود تا غلظت IgG در آن به اندازه CSF باشد (35). این آزمایش همچنین به عنوان باندهای oligoclonal CSF یا ایمونوفیکساسیون CSF شناخته می‌شود.

می‌توان از الکتروفورز مایع نخاع و دیدن دو یا بیشتر از دو باند برای کمک به تشخیص MS استفاده کرد.

در دو مورد زیر OCB مثبت در نظر گرفته می‌شود (37):

- ۱- در مواردی که OCB هم در سرم و هم در CSF وجود دارد و در CSF حداقل دو باند بیشتر از سرم دیده می‌شود.
- ۲- در صورتی که بیش از دو OCB در CSF و الگوی پلی کلونال در سرم وجود دارد. وجود باند مونوکلونال تکی در CSF شایع نیست. تقریباً در 50% موارد باند مونوکلونال CSF، باند مربوط به سرم وجود ندارد. 2/3 بیماران که در آنها باند تکی CSF وجود دارد، با گذشت زمان به الگوی پلی کلونال طبیعی برمی‌گردند یا این باند تکی بدون اینکه شواهدی از بیماری وجود داشته باشد، باقی می‌ماند. در 1/3 باقیمانده به تدریج بیماری MS یا سایر بیماری‌های دمیالینه کننده ایجاد می‌شود.

خطرات چیست؟

از پونکسیون کمر به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود و ایمن در نظر گرفته می‌شود. با این حال، خطرات پزشکی وجود دارد (38)، از جمله:

- خونریزی در ستون فقرات
- یک واکنش آلرژیک به ماده بیهوشی
- یک عفونت

management. *Am Fam Physician*. 1999;59:1885-94.

18. Dispenzieri A, Gertz MA, Therneau TM, Kyle RA. Retrospective cohort study of 148 patients with polyclonal gammopathy. *Mayo Clin Proc*. 2001;76:476-87.

19. H. Swerdlow, S. Wu, H. Harke, N.J. Dovichi. Capillary gel-electrophoresis for DNA sequencing - laser-induced fluorescence detection with the sheath flow cuvette. *J. Chromatogr.*, 1990(516), pp. 67-61

20. Alexanian R, Weber D, Liu F. Differential diagnosis of monoclonal gammopathies. *Arch Pathol Lab Med*. 1999;123:108-13.

21. Kyle RA, Gertz MA, Witzig TE, Lust JA, Lacy MQ, Dispenzieri A, et al. Review of 1027 patients with newly diagnosed multiple myeloma. *Mayo Clinic Proc*. 2003;78:21-33.

22. Boccadoro M, Pileri A. Diagnosis, prognosis, and standard treatment of multiple myeloma. *Hematol Oncol Clin North Am*. 1997;11:111-31.

23. Shapiro AL, Vinuela E, Maizel JV. *Biochem. Biophys. Res. Commun*. 1967;28:815-820.

24. F. Kilar. Recent applications of capillary isoelectric focusing Electrophoresis, 24 (2003), pp. 3908-3916

25. Guttman A, Nolan J. *Anal. Biochem*. 1994;221:285-289.

26. Shieh PCH, Hoang D, Guttman A, Cooke N, *J Chromatogr A*. 1994;676:219-226.

27. Guttman A. *TrAC Trends Anal. Chem*. 1996;15:194-198.

28. Jo Schmerr M, Jenny A, Cutlip RC, B *JChromatogr*. 1997;697:223-229.

29. Manabe T. *Electrophoresis*. 1999;20:3116-3121.

30. Hu S, Jiang J, Cook LM, Richards DP, Horlick L, Wong B, Dovichi NJ. *Electrophoresis*. 2002;23:3136-3142.

31. Hjerten S. *J. Chromatogr*. 1983;270:1-6.

32. Cohen AS, Karger BL. *J. Chromatogr*. 1987;397:409-417.

33. Amato M.P., Ponziani G., Bartolozzi M.L., Siracusa G.: A prospective study on the natural history of multiple sclerosis: clues to the conduct and interpretation of clinical trials. *J. Neurol.* 1994; 233: 313-322.

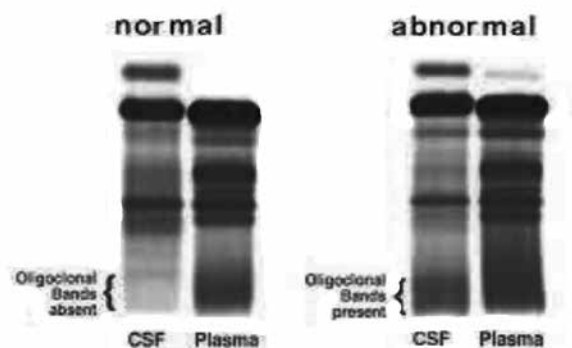
34. Andersson M., Alvarez-Cermeño J., Bernardi G., Cogato I., Fredman P., Fredriksen J., Fredrikson S., Gallo P., Grimaldi L.M., Grønning M.: Cerebrospinal fluid in the diagnosis of multiple sclerosis: a consensus report. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 1994; 57: 897-902

35. Ascherio A., Munger K.L.: Environmental risk factors for multiple sclerosis. Part I: The role of infection. *Ann. Neurol.*, 2007; 61: 288-299

36. Bailey P.: Incidence of multiple sclerosis in United States troops. *Arch. Neurol. Psychiatry*, 1922; 7: 582-583

37. Barkhof F., Filippi M., Miller DH., Scheltens P., Campi A., Polman C.H., Comi G., Adèr H.J., Losseff N., Valk J.: Comparison of MRI criteria at first presentation to predict conversion to clinically definite multiple sclerosis. *Brain*, 1997; 120: 2059-2069

38. Berger T., Rubner P., Schautzer F., Egg R., Ulmer H., Mayringer I., Dilitz E., Deisenhammer F., Reindl M.: Antimyelin antibodies as a predictor of clinically definite multiple sclerosis after a first demyelinating event. *N. Engl. J. Med.*, 2003; 349: 1391-1400



• در صورت حرکت آسیب نخاع

• در صورت وجود توده مغز، فتق مغز

وجود هیچ باند اولیگوکلونال یا یک باند طبیعی است (39).

وجود بیش از یک باند شاخص بیماری است. در این حالت آزمایشات بعدی برای تعیین علت هر بیماری لازم است.

منابع:

1.P. Schmitt-Kopplin *Capillary Electrophoresis: Methods and Protocols* Humana Press, New York (2016)

2. O. Vesterberg History of electrophoretic methods *J. Chromatogr.*, 480 (1989), pp. 3-3.A. Tiselius A new apparatus for electrophoretic analysis of colloidal mixtures

Trans. Faraday Soc., 33 (1937), pp. 0524-0530

4. A.J.P. Martin, 1942, (Unpublished results).

5. S. Hjertén Free zone electrophoresis *Chromatogr. Rev.*, 9 (1967), pp. 122-219

6. F.M. Everaerts, J.L. Beckers, T.P.E.M. Verheggen, J.L. Beckers *Isotachopheresis: Theory, Instrumentation and Applications* Elsevier, Amsterdam (1976)

7. J.W. Jorgenson, K.D. Lukacs Zone electrophoresis in open-tubular glass-capillaries *Anal. Chem.*, 53 (1981), pp. 1298-1302

8. G.J. de Jong *Capillary Electrophoresis - Mass Spectrometry (CE-MS): Principles and Applications* Wiley-VCH, Weinheim (2016)

9. P. Rezanka, K. Navratilova, M. Rezanka, V. Kral, D. Sykora Application of cyclodextrins in chiral capillary electrophoresis *Electrophoresis*, 35 (2014), pp. 2701-2721

10. J.M. Saz, M.L. Marina Recent advances on the use of cyclodextrins in the chiral analysis of drugs by capillary electrophoresis *J. Chromatogr. A*, 1467 (2016), pp. 79-94

11. Jacoby RF, Cole CE. Molecular diagnostic methods in cancer genetics. In: Abeloff MD, et al., eds. *Clinical oncology*. 2d ed. New York: Churchill Livingstone, 2000:119-21.

12. Hoffman R, et al., eds. *Hematology: basic principles and practice*. 3d ed. New York: Churchill Livingstone, 2000:369-70,1403,2505-9.

13. Ravel R. *Clinical laboratory medicine: clinical application of laboratory data*. 6th ed. St. Louis: Mosby, 1995:343-6,350.

14. R. Haselberg, C.K. Ratnayake, G.J. de Jong, G.W. Somsen Performance of a sheathless porous tip sprayer for capillary electrophoresis-electrospray ionization-mass spectrometry of intact proteins. *J. Chromatogr. A*, 1217 (2010), pp. 7605-7611

15. Kyle RA. The monoclonal gammopathies. *Clin Chem*. 1994;40(11 pt 2):2154-61.

16. M.C. Ruizmartinez, J. Berka, A. Belenkii, F. Foret, A.W. Miller, B.L. Karger DNA sequencing by capillary electrophoresis with replaceable linear polyacrilamide and laser-induced fluorescence detection *Anal. Chem.*, 65 (1993), pp. 2851-2858

17. George ED, Sadovsky R. Multiple myeloma: recognition and

آزمایشگاه تازه‌های

در پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات انجام شد؛

پیش‌بینی زمانی و مکانی میزان شیوع کرونا با استفاده از هوش مصنوعی

پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات سامانه پیش‌بینی زمانی و مکانی کرونا در استان تهران را با استفاده از هوش مصنوعی راه‌اندازی کرد.



وحید یزدانیان رییس پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات با اشاره به کاربردهای هوش مصنوعی گفت: کشورهای توسعه یافته جهان از هوش مصنوعی برای کاربردهای متنوع و به ویژه پیش‌بینی میزان شیوع استفاده می‌کنند و اکنون نیز در داخل کشور، با بهره‌گیری از تجارب جهانی و نیز بومی سازی الگوها، این سامانه توسعه یافته، می‌تواند سرعت تحلیل داده‌ها را افزایش داده و بر اساس استفاده از اطلاعات ناشناس شده و جمع‌آوری شده در سطح استان تهران، کمک بسیار خوبی برای کنترل کرونا باشد. وی با اشاره به مراحل تکمیلی ابر رایانه سیمرغ تصریح کرد: با راه‌اندازی ابر رایانه سیمرغ سرعت تحلیل داده‌ها بسیار سریعتر خواهد شد و این ابر رایانه نیز در خدمت هوش مصنوعی قرار خواهد گرفت.

در ادامه علیرضا زالی فرمانده ستاد مقابله با کرونا در کلانشهر تهران گفت: این تعاملات باعث می‌شود دانش همکاران ما با مفاهیم مدیریتی این بیماری در استان تهران افزایش پیدا کرده و با

استفاده از اطلاعات این داشبوردها بتوانند مداخلات موثرتری را در بهداشت و درمان با هدف افزایش مراقبت از بیماران انجام دهند.

وی خاطر نشان کرد: علاوه بر برنامه‌هایی که تا به حال انجام شده و ما را به سمت یک مدل بومی در استان تهران نزدیک کرده است، این مدل زمانی عملکردی است که ما در حوزه بهداشت آثار عملکردی آن را ببینیم. ما در شهر تهران ۱۷۴ و در استان تهران ۴۲۰ محله داریم و با وجود جمعیت نامتوازن، نوع ارتباطات میان مردم و حجم بالای تردد، مشکلات زیادی برای تصمیم‌گیری محدودیتی پیدا می‌کنیم. ما برای اعمال محدودیت‌ها نیاز به مدل جغرافیایی داریم تا اقدامات اثربخشی بیشتری داشته باشند. با داشتن اطلاعات مناسب می‌توانیم برای هفته‌های آتی پیش‌بینی‌های لازم و اقدامات متناسب با آن را داشته باشیم.

زالی گفت: مبحث داشبورد مدیریتی بسیار مهم است و با یک سطح دسترسی منطقی برای مدیران تصمیم‌گیرنده بسیار مناسب است تا در هر لحظه بتوانند موقعیت را دیده و تصمیم‌گیری کنند.

فرمانده ستاد مقابله با کرونا در کلانشهر تهران درخصوص تاثیر تکنولوژی‌های جدید در دوران شیوه این ویروس گفت: در این دوران می‌بینیم کشورهایی مانند سنگاپور و کره جنوبی از تکنولوژی‌های روز استفاده می‌کنند در کنترل بیماری بسیار موفق بوده‌اند.

علی اصغر انصاری رئیس مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز در پایان گفت: قطعاً اگر منابع اطلاعاتی بیشتری در بخش‌های دیگری وجود داشته باشند ما پیگیری خواهیم کرد و از آنها نیز برای استخراج مدل استفاده می‌کنیم. با پشتیبانی دکتر زالی و همکاری دانشگاه‌ها ما کار بسیار بزرگی انجام دادیم. بار علمی کاری که انجام می‌دهیم بسیار زیاد است و این کار دنباله دار است.

ابتلا به کووید-۱۹ ماه‌ها پس از بهبودی همچنان کشنده است



نتایج یک مطالعه جدید نشان می‌دهد ابتلا به کووید-۱۹ ماه‌ها پس از بهبودی هنوز می‌تواند کشنده باشد؛ این درحالی است که بیشتر مرگ‌های ناشی از عوارض طولانی مدت این بیماری به عنوان مرگ ناشی از کرونا ثبت نمی‌شوند.

زیاد العلی رییس مرکز اپیدمیولوژی بالینی در دانشگاه واشنگتن در سنت لوئیس گفت: هنگامی که مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ را حساب می‌کنیم، شمار کل واقعی مرگ و میر بسیار بیشتر است. العلی گفت: بیشتر مرگ‌های ناشی از عوارض طولانی مدت کووید-۱۹ به عنوان مرگ ناشی از کرونا ثبت نمی‌شود. وی و همکارانش برای رسیدن به این نتیجه‌گیری از داده‌های ناشی از پایگاه داده‌های الکترونیکی بهداشت و درمان سربازان بازنشسته آمریکا استفاده کردند.

این مطالعه شامل بررسی داده‌های بیش از ۸۷ هزار بیمار مبتلا به کووید-۱۹ می‌شد. ۷۴ هزار و ۴۳۵ نفر از این افراد در بیمارستان بستری نشدند و ۱۳ هزار و ۶۵۴ نفر آنها به دلیل ابتلا به کرونا در بیمارستان بستری شده بودند.

این مطالعه نشان داد که حتی آن دسته از بیمارانی که به دلیل ابتلا به کرونای شدید در بیمارستان بستری نشده بودند، ماه‌ها بعد هنوز از عوارض ناشی از این بیماری رنج می‌بردند.

این عوارض شامل شرایط تنفسی، بیماری‌های سیستم عصبی، بیماری‌های مرتبط با سلامت روان، اختلالات متابولیکی، بیماری‌های قلبی عروقی و بیماری‌های گوارشی بودند.

العلی گفت: حتی افراد مبتلا به کرونای خفیف یعنی افرادی که فقط تب و سرفه دارند و ظاهراً خوب به نظر می‌رسند، ممکن است ماه‌ها بعد به سکنه مغزی مبتلا شوند یا لخته‌خونی در مغز آنها تشکیل شود که اینها همه از عوارض ابتلا به کووید-۱۹ است. این خطرها کم هستند، اما بی‌اهمیت نیست.

وی افزود: البته، خطر مرگ و چالش‌های مربوط به سلامتی با افزایش شدت بیماری افزایش یافته و نشان می‌دهد بیماران

بستری در بیمارستان که به درمان در بخش مراقبت‌های ویژه نیاز دارند، با بیشترین خطر بروز عوارض سلامتی ناشی از کرونا و مرگ روبرو هستند.

این محقق تأکید کرد: بهترین راه برای جلوگیری از طولانی شدن کووید-۱۹ پیشگیری از آلودگی به این ویروس است و بهترین روش برای جلوگیری از ابتلا به کرونا واکسیناسیون است.

یک واکسن جدید کرونا اردیبهشت وارد مرحله نهایی آزمایش بالینی می‌شود

مرحله سوم آزمایش بالینی یک واکسن جدید کرونا که در اسکاتلند تولید می‌شود اوایل ماه می (اردیبهشت) در انگلیس آغاز می‌شود.

محققان در حال فراخوان برای جذب هزاران داوطلب انگلیسی برای آخرین مرحله آزمایش بالینی یک واکسن ویروس کرونا هستند که در اسکاتلند تولید می‌شود.

پزشکان در نظر دارند این واکسن کرونا را که توسط شرکت «والنوا» ساخته شده است اوایل ماه مه در جریان یک آزمایش که در بیش از ۲۰ پایگاه در سراسر انگلیس و دو بیمارستان در ادینبورگ و گلاسگو اجرا می‌شود به چهار هزار بزرگسال تزریق کنند. تمامی شرکت‌کنندگان در این آزمایش دو شات از این واکسن را به فاصله چهار هفته دریافت می‌کنند.

این اقدام به دنبال نتایج امیدوارکننده مرحله اول آزمایش بالینی این واکسن انجام می‌شود؛ نتایج مرحله اول آزمایش بالینی واکسن کرونای یاد شده نشان داد که تزریق دو شات این واکسن واکنش ایمنی خوبی در برابر ویروس کرونا ایجاد می‌کند.

در صورتی که نتایج مرحله نهایی آزمایش بالینی این واکسن نیز خوب پیش رود، والنوا امیدوار است که تا تابستان امسال تاییدیه برای استفاده از واکسن خود را بدست آورد.

واکسن کرونا والنوا براساس یک فناوری سنتی ساخته شده است. این واکسن از ویروس غیرفعال کرونا برای تحریک سیستم ایمنی بدن استفاده می‌کند، روشی که بیش از ۵۰ سال پیش برای فلج اطفال ایجاد شد و در واکسن‌های آنفلوانزا، هاری و هپاتیت آ استفاده می‌شود.





این واکسن به جای این که تنها در بر دارنده پروتئین سطحی اسپایک باشد، کل ویروس را در خود جای داده بنابراین ممکن است محافظت گسترده تری در برابر بیماری کرونا و واریان های نگران کننده ناشی از بروز جهش ها در پروتئین اسپایک ایجاد کند. در این آزمایش ارزیابی می شود که آیا واکسن والنوا آنتی بادی های خنثی کننده بیشتری در برابر ویروس کرونا نسبت به واکسن آسترانکا تولید می کند یا خیر.

ویروس ها و باکتری ها از طریق قندها سلول های بدن ما را آلوده می کنند

نتایج یک مطالعه جدید نشان می دهد که بیشتر باکتری ها و ویروس های عفونی به قندهای موجود در سطح سلول های بدن انسان متصل می شوند.

قند فقط یک ماده خوردنی نیست؛ بلکه یکی از طبیعی ترین مولکول ها است و همه سلول های بدن با یک لایه ضخیم قند پوشیده شده اند که از آنها در برابر حملات باکتری ها و ویروس ها محافظت می کند. در واقع، حدود ۸۰ درصد ویروس ها و باکتری ها، به قندهای موجود در سطح سلول های انسان متصل می شوند. قند آنقدر مهم است که محققان از آن به عنوان سومین ماده حیاتی پس از «دی. ان. ای» و پروتئین یاد می کنند.

گروهی از محققان دانشگاه کپنهاگ (UCPH) در دانمارک در پاییز سال گذشته متوجه شدند که پروتئین خوشه ای ویروس کرونا به قند خاصی نیاز دارد تا به صورت کارآمد به سلول های بدن ما متصل شود.

این گروه از محققان، مطالعه جدیدی انجام داده اند که بیشتر به گیرنده های سلولی می پردازد که قندها و در نتیجه باکتری ها و ویروس ها به آن متصل می شوند.

کریستین بول محقق ارشد این مطالعه گفت: ما نحوه اتصال این قندها به گیرنده های به اصطلاح Siglec که ایمنی را تنظیم می کنند، مورد بررسی قرار دادیم. این گیرنده ها نقش مهمی بر عهده دارند زیرا کاهش یا افزایش فعالیت ها را به سیستم ایمنی بدن اطلاع می دهند. این یک مکانیسم مهم در ارتباط با بیماری های خودایمنی است.

وی تاکید کرد: این دانش گام مهمی به جلو در درک نقایص ژنتیکی است که باعث می شود فرد به این بیماری مبتلا شود.

هنگامی که سیستم ایمنی بدن، سیگنال های اشتباهی را دریافت می کند، می تواند به بروز بیماری های خود ایمن منجر شود. در این هنگام، سیستم ایمنی بدن به خود حمله می کند. هنگامی که گیرنده های Siglec به واسطه قند «اسید سیالیک» زنجیره های قندی درست را ملاقات می کنند به سیستم ایمنی بدن گفته می شود که فعال شده یا فعالیت خود را کاهش دهد.

یوشیکی نریماتسو از محققان این تحقیق هم گفت: ما در بخشی از این مطالعه، یک کتابخانه سلولی ایجاد کردیم تا از آن برای بررسی قندهای گوناگونی که به گیرنده ها متصل می شود و با آنها تعامل دارد، استفاده کنیم. ما این کار را با ایجاد ده ها هزار سلول انجام داده ایم که هر کدام، زبان قندی منحصر به فرد خود را دارند و به ما امکان می دهند که آنها را از یکدیگر تفکیک کنیم و به بررسی تاثیر آنها بپردازیم.

وی ادامه داد: این دانش می تواند به ما کمک کند تا گزینه های درمانی بهتری را در آینده ارائه دهیم. وی افزود: سطح سلول های کتابخانه، همان سطحی بود که در سلول های محیط طبیعی وجود داشت. این بدان معناست که می توانیم قندها را در محیط طبیعی بررسی کنیم؛ بنابراین می توان سلول ها را در شکلی مورد بررسی قرار دهیم که ویروس ها و باکتری ها آنها را پیدا می کنند.

محققان همچنین در این مطالعه موفق به شناسایی قندهایی شدند که به گیرنده خاصی متصل می شوند و نقش اصلی را در ایجاد بیماری آلزایمر دارند. آنها می گویند: یافته اصلی ما مربوط به گیرنده Siglec-3 است. در حال حاضر مشخص شده است که جهش در گیرنده Siglec-3 با ابتلا به آلزایمر نقش دارد اما نمی دانستیم که این گیرنده به طور خاص به چه متصل می شود. کتابخانه سلولی ما اکنون یک قند طبیعی بالقوه را شناسایی کرده است که به طور خاص به گیرنده Siglec-3 متصل می شود.

بیماری لته با عوارض شدید کووید-۱۹ ارتباط دارد

نتایج یک مطالعه که به تازگی انجام شده است نشان می دهد بیماری لته ها (پریودنتیت) با التهاب، عفونت، عوارض و مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ ارتباط دارد.

به گزارش خبرگزاری یونایتدپرس، یکی از نگران کننده ترین مواردی که در مورد کووید-۱۹ وجود دارد، طیف گسترده ای از عوارض آن در افراد مبتلا به این بیماری است.

این مطالعه نشان می دهد افراد مبتلا به پریودنتیت (بیماری لته) ۸۸ برابر بیشتر احتمال دارد که در اثر ابتلا به کووید-۱۹ جان خود را از دست دهند.

محرز:

واکسن کووایران برکت روی کرونای انگلیسی موثر است

عضو ستاد ملی مقابله با کرونا و متخصص بیماری های عفونی گفت: طبق بررسی های انجام شده واکسن "کووایران برکت" روی واریانت انگلیسی ویروس کرونا اثرگذار است.

دکتر مینو محرز در حاشیه مراسم آغاز مطالعات بالینی مرحله سوم واکسن ایرانی کرونا به نام "کوو ایران برکت" در جمع خبرنگاران درباره اثربخشی این واکسن روی واریانت های جدید ویروس کرونا، توضیح داد: این واکسن روی واریانت انگلیسی مقاوم است اما هنوز روی واریانت هندی امتحان نکردیم اما در این زمینه هم مطالعه خواهد شد.

وی اظهار داشت: بین ۷۰ تا ۹۰ درصد واریانت شایع در ایران از نوع انگلیسی است که این واکسن روی آن موثر است. درباره گونه های جدید دیگر هنوز اطلاعات کافی نداریم.

محقق اصلی پروژه و مسئول تیم نظارت بر فاز مطالعات بالینی واکسن کوو ایران برکت گفت: خوشحالم که مرحله اول کارآزمایی بالینی واکسن کووایران برکت با موفقیت طی شده است.

محرز که پس از تزریق واکسن ایرانی ضدکرونای کوو برکت با خبرنگاران صحبت می کرد، افزود: من قول داده بودم وقتی مطمئن شوم که واکسن برکت مصون است آن را تزریق کنم که امروز تزریق واکسن را در فاز سوم انجام دادم.

مطالعات بالینی مرحله سوم واکسن ایرانی کرونا به نام "کوو ایران برکت" امروز در هتل ارم تهران آغاز و طی آن این واکسن به سه داوطلب، دکتر مینو محرز عضو ستاد ملی مقابله با کرونا و متخصص بیماری های عفونی، حسینی شهریاری نماینده مردم سیستان و بلوچستان و رئیس کمیسیون بهداشت مجلس و محمدعلی امیرزرگر استاد بازنشسته دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی همدان تزریق شد.

مرحله سوم تست انسانی این واکسن روی ۲۰ هزار نفر در ۶ شهر تهران، بوشهر، شیراز، کرج، مشهد و اصفهان انجام می شود.



چنین افرادی ۳.۵ برابر بیشتر احتمال دارد به دلیل ابتلا به کرونا در بیمارستان بستری شوند و احتمال نیاز آنها به دستگاه کمک تنفسی هم ۴.۵ برابر بیشتر است.

پروفسور «بلیندا نیکولا» از دانشکده دندانپزشکی «مک گیل» که در نوشتن این مطالعه همکاری داشت می گوید: با بررسی نتیجه گیری های این مطالعه، می توانیم اهمیت بهداشت دهان و دندان را در پیشگیری و مدیریت عوارض ناشی از کووید-۱۹ برجسته کنیم. پرپودنتیت اصطلاح بالینی عفونت جدی ناشی از تجمع باکتری ها بین دندان ها و لثه ها است. این بیماری در صورتی که درمان نشود، می تواند باعث آبسه دردناک و حرکت دندان شود، به دندان آسیب برساند و استخوان فک زیرین را بخورد.

رعایت بهداشت دهان و دندان از جمله نخ دندان کشیدن روزانه، مسواک زدن و رعایت برنامه معاینات منظم دندانپزشکی، از پرپودنتیت جلوگیری می کند.

به گفته محققان، پرپودنتیت همچنین به عنوان یک عامل خطر ساز برای تعدادی از بیماری های دهان و سیستمیک شناخته شده است. بیماری های سیستمیک (Systemic disease) بیماری هایی هستند که به طور هم زمان چند اندام و بافت های گوناگون بدن یا همه بدن را هدف قرار می دهند.

محققان همچنین ارتباطی بین این بیماری و بیماری های قلبی، دیابت و بیماری های تنفسی پیدا کرده اند. ارتباطاتی نیز میان بیماری لثه و افزایش خطر عوارض بارداری مانند پره اکلامپسی و نرخ پایین تولد جنین وجود دارد.

محققان می گویند: پرپودنتیت باعث التهاب لثه می شود و در صورت درمان نشدن، التهاب می تواند به بدن منتقل شود.

محققان گزارش کردند که پرپودنتیت شایع ترین بیماری دندان در کانادا است؛ به طوری که از هر ۱۰ نفر، هفت نفر را در دوره ای از زندگی خود مبتلا می کند. بیماری لثه یک بیماری همه گیر نامریی است. مشروح این مطالعه در مجله Clinical Periodontology منتشر شده است.

ثبت نام داوطلبان مرحله سوم این واکسن ایرانی از اول اردیبهشت ماه آغاز شده و رئیس ستاد اطلاع رسانی ستاد اجرایی فرمان امام شب گذشته در صفحه توئیتر خود اعلام که بیش از ۳۲ هزار نفر تمایل خود را برای ورود به این طرح پژوهشی اعلام کردند.

ثبت نام داوطلبان این طرح مطالعاتی از دو مسیر در حال انجام است و علاقه مندان در رده سنی ۱۸ تا ۷۵ سال می توانند با تماس با سامانه ۴۰۳۰ یا از طریق نرم افزار کاربردی (اپلیکیشن) "آی گپ" تمایل خود را اعلام و وارد این طرح مطالعاتی شوند.

واکسن جدید مالاریا ۷۷ درصد اثربخشی دارد



براساس نتیجه مطالعه ای که به تازگی منتشر شده است، واکسن جدید مالاریا که توسط محققان دانشگاه آکسفورد ساخته شده است، به مدت یک سال، ۷۷ درصد در برابر آلودگی به انگل مالاریا محافظت ایجاد می کند.

به گفته محققان، این واکسن که R21/ Matrix-M نام دارد در سطوح دو دوزی در ۴۵۰ فرد ۵ تا ۱۷ ماهه در بورکینافاسو، یک کشور آفریقایی که انگل مالاریا در آن شایع است، آزمایش شد. محققان گفتند: در یافته های اولیه که هنوز به دقت بازبینی نشده است، تزریق دوز بالای این واکسن ۷۷ درصد از آلودگی به انگل مالاریا پیشگیری می کند؛ این در حالی است که تزریق دوز کم این واکسن ۷۱ درصد محافظت در برابر این واکسن ارائه می دهد. این نتایج در مورد هر دو دوز این واکسن بیش از ۱۲ ماه ادامه داشت و هیچ گونه عوارض جانبی جدی ایجاد نکرد.

به گفته محققان، اگر این آزمایش در آزمایش های بالینی آینده تأیید شود، اولین واکسنی است که حداقل آستانه ۷۵ درصد سازمان جهانی بهداشت را برای تأثیر واکسن مالاریا تأمین می کند.

«آدریان هیل»، یکی از نویسندگان این مطالعه، در یک خبرنامه مطبوعاتی نوشت: این نتایج جدید انتظارات ما را از پتانسیل این واکسن برآورده می کند که به اعتقاد ما اولین واکسن مالاریا است که هدف سازمان جهانی بهداشت را برای دستیابی به یک واکسن مالاریا با حداقل ۷۵ درصد کارایی تأمین می کند.

هیل که خود استاد واکسینولوژی در دانشگاه «آکسفورد» در انگلیس است، گفت: با تعهد شریک تجاری ما، موسسه «سرم» (Serum)، هند، برای تولید سالانه حداقل ۲۰۰ میلیون دوز در سال های آینده، این واکسن می تواند تأثیر عمده ای بر سلامت عمومی داشته باشد.

هیل می گوید که اگر این واکسن مجوزهای لازم را برای توزیع کسب کند؟ تأثیر قابل توجهی را بر بهداشت عمومی جهان خواهد گذاشت. او اطمینان دارد که اثر بخشی این واکسن در مراحل بعدی آزمایش های بالینی اثبات خواهد شد.

پیشتر واکسن های زیادی برای مقابله با این بیماری تولید شده بود که سطح اثر بخشی آن کمتر از هدف گذاری سازمان جهانی بهداشت بود، اما دانشمندان دانشگاه می گویند ترکیب جدید آن ها روی ۴۵۰ کودک در بورکینافاسو آزمایش شده و نتایج دلگرم کننده ای را در پی داشته است. در مرحله بعد هم قرار است ۵ هزار کودک بین سنین ۵ ماه تا ۳ سال در چهار کشور آفریقایی واکسن جدید را دریافت کنند، تا یافته های قبلی تأیید شود.

مالاریا یک بیماری تهدیدکننده حیات است که به دلیل انگل هایی که از طریق گزش پشه به افراد منتقل می شود، ایجاد می شود و به گفته سازمان جهانی بهداشت یکی از مهمترین دلایل مرگ کودکان در آفریقا است.

سازمان جهانی بهداشت اعلام کرد که تلاش های قبلی در زمینه تولید یک واکسن موثر برای مالاریا تاکنون در کارآزمایی های انجام شده روی کودکان آفریقایی تنها ۵۵ درصد موثر بوده است. به گفته هیل، ساخت یک واکسن مالاریا چالش برانگیز است؛ زیرا هزاران ژن در این انگل وجود دارد و برای مقابله با این بیماری به یک واکنش ایمنی بالا نیاز است.

مالاریا یکی از بیماری های عفونی است که در مناطق گرمسیری شیوع فراوانی دارد. بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت، سالانه حدود ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون مورد مالاریا در جهان بروز می کند که بیش از یک میلیون نفر در اثر ابتلا به آن جان خود را از دست می دهند. از مهمترین قربانیان مالاریا کودکان زیر پنج سال هستند به طوری که هر دو دقیقه یک کودک جان خود را از دست می دهد. مشروح این مطالعه در نشریه Lancet منتشر شده است.

تزریق هفتگی انسولین، درمان دیابت را متحول می کند

محققان با انجام دو آزمایش بالینی بین المللی دریافتند درمان دیابت نوع ۲ با استفاده از شیوه جدید تزریق هفتگی انسولین به اندازه تزریق روزانه این دارو موثر است.

محققان مرکز پزشکی دانشگاه تگزاس ساوت وسترن واقع در آمریکا در یکی از این تحقیقات که با مشارکت ۲۰۵ بیمار دیابتی در هفت کشور مختلف انجام شد، بیماران دو هفته تحت نظر

مشاهده علائم یک بیماری خاص از سوی پزشک، ممکن است دستور برداشتن مقداری از بافت بدن بیمار از اندام و محیطی که مشکوک به بیماری است صادر شود.

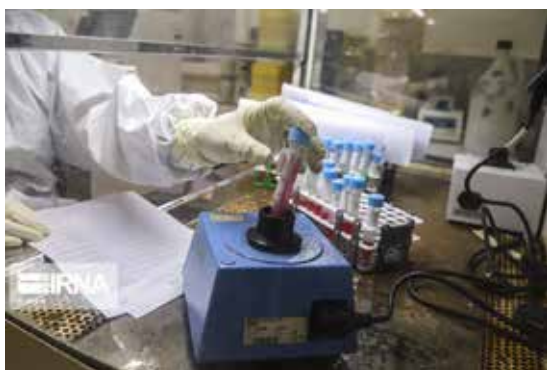
این فعال عرصه فناوری افزود: این بافت در آزمایشگاه پاتولوژی مورد بررسی قرار می‌گیرد تا مشخص شود که بعنوان مثال آلوده به سرطان است یا خیر. برای تشخیص این مسئله به دستگاه‌های مختلفی نیاز است. یک دستگاه ممکن است وظیفه برش بافت را داشته باشد و یک دستگاه دیگر نیز بافت را بررسی کند.

رمضانی ضمن ارائه توضیحات بیشتر با بیان اینکه، در یک آزمایشگاه پاتولوژی زنجیره‌ای از دستگاه‌های مختلف برای تشخیص وجود دارد، افزود: این ممکن است ۲۰ یا ۳۰ دستگاه مختلف را درگیر کند که پیش از این تقریباً همه این دستگاه‌ها از خارج از کشور وارد می‌شد.

وی تصریح کرد: در حال حاضر این شرکت دانش بنیان فناوری ساخت این تجهیزات را در اختیار دارد و همه این دستگاه‌ها را در داخل کشور تولید می‌کنیم.

مدیرعامل این شرکت دانش بنیان همچنین تصریح کرد: قیمت دستگاه‌های این شرکت تقریباً یک دهم قیمت نمونه مشابه خارجی است. شاید یک دستگاه آمریکایی ظاهر زیباتری هم داشته باشد، اما ما مدعی هستیم که در برخی اوقات فناوری دستگاه‌های ایران ساخت ما از این دستگاه‌ها نیز بالاتر است.

وی اظهارکرد: در حال حاضر در برخی بیمارستان‌ها به دلیل عدم وجود یک قطعه کوچک، دستگاه گران قیمت خارجی بلااستفاده مانده است. چون قطعه‌اش وجود ندارد، در حالی که ما خدمات پس از فروش گسترده، گارانتی ۳ ساله و حتی خدمات تعویض دستگاه معیوب را به مشتری ارائه می‌کنیم.



مسئول واحد تولید کیت های تشخیصی انستیتوپاستور:

کیت ایرانی کرونا توانایی تشخیص ۴ جهش اخیر این ویروس را دارد

مسئول واحد تولید کیت های تشخیصی و مسئول آزمایشگاه فناوری NTA مجتمع تولیدی تحقیقاتی انستیتوپاستور کرج گفت:



بودند، سپس ۱۶ هفته تحت درمان قرار گرفتند و در نهایت ۵ هفته دیگر تحت نظر محققان بودند. در این تحقیق میزان اثرگذاری سه شیوه مختلف درمان با انسولین با دوزها و در بازه‌های زمانی مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت.

در تحقیق دیگری ۱۵۴ بیمار در پنج کشور در بازه‌های زمانی مشابه جنبه‌های مختلف شیوه جدید تزریق هفتگی انسولین و همچنین مناسب‌ترین رویکرد تغییر رویه تزریق روزانه به تزریق هفتگی مورد مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

براساس نتایج این تحقیقات تزریق هفتگی انسولین یک شیوه انقلابی است که موجب کاهش فشار درمان با انسولین و افزایش میزان پیروی بیماران از رویکرد درمانی شده و یک جایگزین مناسب برای روش متداول تزریق روزانه این دارو محسوب می‌شود.

بدن ما به صورت طبیعی مقداری قند را ذخیره کرده و به منظور تامین انرژی لازم برای فعالیت‌های روزانه، جذب قند از رژیم غذایی نیز ضروری است. اما زمانی که میزان قند خون از مقدار مشخصی تجاوز می‌کند، منجر به بروز عارضه‌ای موسوم به قندخون می‌شود. قند خون می‌تواند به اندام‌ها آسیب زده و مشکلات متعددی را برای سلامتی ایجاد کند. اغلب عوامل بروز این وضعیت شناسایی شده و راهکارهای مختلفی برای مدیریت آن ارائه شده است. وعده‌های غذایی کوچکتر، تمرین بدنی و سبک زندگی سالم برای مدیریت دیابت ضروری است.

به همت یک شرکت دانش بنیان؛

تعدادی از تجهیزات آزمایشگاه پاتولوژی بومی سازی شد

یک شرکت دانش‌بنیان موفق به بومی سازی تعدادی از دستگاه‌های مورد استفاده در آزمایشگاه پاتولوژی شد.

حمید رمضانی مدیرعامل این شرکت دانش‌بنیان گفت: تجهیزات و دستگاه‌های مورد نیاز در آزمایشگاه‌های پاتولوژی در این شرکت دانش بنیان تولید می‌شود که برای تشخیص بیماری‌های مختلف از جمله سرطان می‌توان از آنها استفاده کرد. وی در ادامه بیان کرد: برای نمونه هنگام مراجعه یک بیمار و

عددی کروموزومی توسط یک استارتاپ مستقر در مرکز رشد زیست فناوری انستیتو پاستور ایران تولید و رونمایی شدند.

ساخت واکسن کرونا از بوته تنباکو

شرکت زیست دارویی «مدیکاگو» مستقر در کانادا موفق به تولید، کاندیدای واکسن کرونا از گیاه توتون شده است.

این کاندیدای واکسن با استفاده از یک بوته تنباکو ذراتی شبیه ویروس کرونا تولید می کند. این ذرات شبه ویروس به بدن کمک می کند ویروس کرونا را بشناسد تا در صورت آلوده شدن فرد به این عامل بیماری زا، واکنش ایمنی ایجاد کرده و به این ویروس حمله کند.

داده های ناشی از فاز اول مطالعه این واکسن نشان می دهد آنتی بادی های تولید شده ناشی از تزریق واکسن یاد شده ۱۰ برابر آنتی بادی های افرادی است که به ویروس کرونا آلوده شده بودند. اکنون محققان از سراسر جهان سرگرم جذب نیرو برای انجام مرحله سوم آزمایش های بالینی این واکسن هستند. در صورتی که نتیجه این آزمایش ها موفقیت آمیز باشد، ساخت این کاندیدای جدید واکسن کرونا سریع تر، راحت تر و ارزان قیمت تر خواهد بود.

ذرات شبه ویروس (VLPs) مولکول هایی هستند که شباهت زیادی به ویروس دارند، اما به دلیل نداشتن ماده ژنتیکی غیر عفونی هستند. برای ساخت این واکسن ذرات شبه ویروس کرونا به خاک اضافه و با رشد گیاه جذب آن می شوند. سپس برگ های این گیاه پروتئین S-spike، یکی از سه پروتئین اسپایک ویروس کرونا را تولید می کند.

این واکسن متفاوت از واکسن هایی است که «سازمان غذا و داروی آمریکا» (FDA) مجوز استفاده اضطراری از آنها را صادر کرده است. واکسن هایی که سازمان دارو و غذای آمریکا مجوز استفاده اضطراری آنها را صادر کرده است تنها پروتئین اسپایک خارج از ویروس را هدف قرار می دهد، نه اینکه شبیه ساختار کلی ویروس کرونا باشد.

دکتر «متیو هونگ» از پژوهشگاه «ویک در رالی» در کارولینای شمالی گفت: تمام کاری که برای ساخت این واکسن باید انجام



کیت تشخیصی مولکولی کووید ۱۹ یکی از محصولاتی است که امروز رونمایی شد، این کیت می تواند چهار جهش اخیر ویروس کرونا را شناسایی کند.

مجید مسگرطهرانی در حاشیه مراسم رونمایی از ۹ گونه کیت آزمایشگاهی تشخیصی و استخراجی در جمع خبرنگاران افزود: هر کیت تشخیصی مولکولی کووید ۱۹ تولیدی این مجموعه امکان ۱۰۰ تست را دارد. روزانه می توانیم هزار کیت تولید کنیم که برابر با سه میلیون تست در هر ماه می شود.

وی ادامه داد: نوع لیوفیلیزه این نوع کیت تشخیصی برای اولین بار در کشور بدون محدودیت نگهداری در زنجیره دمای منفی ۲۰ درجه تولید شده است.

مسگر طهرانی خاطرنشان کرد: کیت های تشخیص کووید ۱۹ که پیش از این در کشور تولید شدند، نیاز به شرایط نگهداری در زنجیره دمایی منفی ۲۰ درجه سانتیگراد داشتند، اما کیت های تشخیصی که به روش لیوفیلیزه تولید شدند، نیاز به زنجیره دمای سرد ندارند و به راحتی قابل نگهداری و جا به جایی هستند.

مسگرطهرانی افزود: کیت استخراج RNA ویروس کووید ۱۹ از خون به صورت محلول و لیوفیلیزه تولید شده و نوع لیوفیلیزه قابلیت نگهداری در هر دمایی و بدون نیاز به زنجیره دمایی منفی ۲۰ درجه را دارد.

وی ادامه داد: زمان قبلی استخراج RNA ویروس کووید ۱۹ معمولاً بین نیم تا یک ساعت زمان می برد که این مدت به حدود ۱۰ تا ۱۵ دقیقه رسیده است. در این مدت با کمترین امکانات آزمایشگاهی استخراج RNA ویروس کووید ۱۹ مسیر می شود.

مسئول واحد تولید کیت های تشخیصی و مسئول آزمایشگاه فناوری NTA مجتمع تولیدی تحقیقاتی پاستور کرج گفت: ظرفیت کیت های استخراج RNA ویروس کووید ۱۹ روزانه حدود ۱۰ هزار کیت است.

۹ کیت شامل کیت تشخیصی مولکولی RT-PCR کووید ۱۹ به دو صورت محلول و لیوفیلیزه، کیت استخراج RNA ویروس کرونا از خون ۱۰۰ و ۵۰ نمونه محلول و لیوفیلیزه، کیت استخراج DNA از خون ۱۰۰ و ۵۰ نمونه محلول و لیوفیلیزه و کیت تشخیص اختلالات

داد این است که پروتئین اسپایک را از برگ های گیاه استخراج و واکسن را دریافت کرد.

با استفاده از این واکسن دیگر به سایر سیستم های پشتیبانی و ماشین آلات و تجهیزات لازم برای ساخت ویروس نیاز نیست. این شیوه می تواند تولید واکسن را سریع تر و ارزان تر از واکسن های موجود در بازار مانند فایزر یا مدرنا کند.

همچنین نیازی به نگهداری واکسن در دمای انجماد نیست و این امر ارسال آن را به کلینیک ها آسان می کند. از آنجا که این ذرات از گیاهان گرفته شده اند، می تواند تعداد واکنش های جانبی را در دریافت کنندگان واکسن محدود کند.

این شرکت قبلاً از این روش در ساخت واکسن آنفلوانزا استفاده کرده بود که منتظر تایید کانادا است. مدیکاگو انتظار دارد تا پایان سال ۲۰۲۱ حدود ۱۰۰ میلیون دوز واکسن تولید کند. این شرکت همچنین در حال ساخت تاسیساتی در شهر «کبک» در کانادا است. پیش بینی می شود این تاسیسات تا سال ۲۰۲۳ آماده شود و سالانه یک میلیارد واحد واکسن تولید کند.

زردچوبه یک سلاح قدرتمند در مقابل کووید ۱۹

مطالعات جدید محققان نشان می دهد نانوسیستم های موجود در کورکومین (ترکیب اصلی زردچوبه) در درمان ویروس جدید کرونا موثر هستند.

در حالی که واکسیناسیون کووید ۱۹ در سراسر جهان با سرعت در حال انجام است، محققان به دنبال روش های درمانی موثر، ایمن و هدفمند برای درمان کووید ۱۹ هستند.

مطالعات جدید دانشمندان امریکایی نشان می دهد ترکیبات موجود در زردچوبه به نام کورکومین می تواند یک گزینه درمانی باشد.

رنگ، عطر و طعم زردچوبه ناشی از کورکومین است. مطالعات قبلی نشان داد که می توان از این ترکیب برای سرکوب مخاطرات تلخ، تسکین روده و بهبود انواع زخم استفاده کرد. همچنین این ترکیب با کاهش التهاب و بهبود جریان گردش خون، سبب بهبود عملکرد مغز می شود.

محققان ترکیب ضدالتهابی کورکومین را در درمان مشکلات مزمنی از قبلی بیماری های قلبی، سرطان و آلزایمر مفید می دانند.



مطالعات جدید نشان می دهد کورکومین خاصیت ضد ویروسی دارد و می تواند عوارض ریوی ناشی از کووید ۱۹ را بهبود بخشد. در این مطالعه آمده است کورکومین مسیرهای التهابی را تعدیل می کند و با کاهش قدرت تکثیر ویروس، از ورود آن به سلول میزبان جلوگیری می کند.

در حال حاضر سه یا چهار محصول کورکومین مبتنی بر نانوساختار به صورت تجاری برای اهداف درمانی دیگر در دسترس است و محققان در تلاشند تا محصولاتی برای درمان عوارض ریوی ناشی از کووید ۱۹ با استفاده از نانوسیستم های زردچوبه توسعه دهند. نتایج این مطالعه در نشریه Biomedicine and Pharmacotherapy منتشر شده است.

ابداع آزمایش ۵ دقیقه ای کرونا

محققان ژاپنی آزمایشی برای تشخیص ابتلا به کرونا ابداع کرده اند که در مدت پنج دقیقه نتیجه آن مشخص می شود. محققان ژاپنی از موسسه تحقیقاتی Riken و دانشگاه «توکيو»



این آزمایش جدید کرونا را بر پایه روش و فناوری جدیدی ابداع کردند.

این روش جدید شامل قرار دادن نمونه های ویروس بر روی صفحه شیشه ای مخصوصی است که از یک میلیون دندانه در هر سانتی متر مربع به صورت میکرو ساخته شده است و به عنوان میکرو محفظه های آزمایش عمل می کند.

هر میکرو محفظه آزمایش حاوی یک معرف است و هنگامی که نمونه حاوی اسید ریبونوکلیئیک (RNA) ویروس جدید کرونا بر روی آن قرار می گیرد، محفظه نور تولید می کند.

رسانه دولتی ژاپن NHK اعلام کرد که این آزمایش ها با آزمایش های استاندارد «پی.سی.آر.» تفاوت دارند؛ چرا که با استفاده از این روش جدید و سریع نیازی به تقویت RNA ویروس کرونا نیست و حتی می توان مقادیر میکروسکوپی ویروس کرونا را در این میکرو محفظه های آزمایش تشخیص

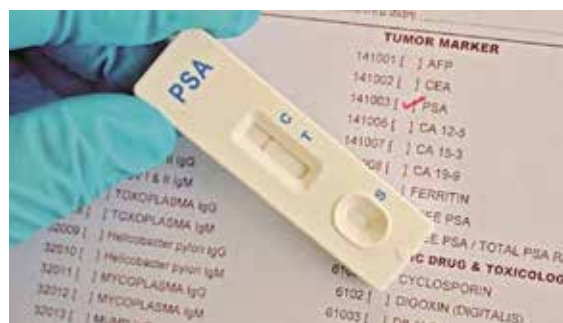
داد.

محققان ژاپنی همچنین اظهار داشتند: نتیجه آزمایش کرونا با استفاده از این روش و فناوری جدید بر خلاف آزمایش های استاندارد که به یک ساعت و یا زمان بیشتر نیاز دارد، در مدت کمتر از ۵ دقیقه مشخص می شود. آنها اذعان داشتند که برای استفاده از این روش جدید تشخیص ویروس کرونا نیازی به استفاده از رویه های پیچیده نیست.

ابداً یک آزمایش جدید ادرار برای

تشخیص سرطان پروستات

محققان آزمایش ادرار جدیدی برای تشخیص سرطان پروستات ابداع کردند که میزان تهاجمی بودن این بیماری را نیز نشان



می دهد.

یک مطالعه در زمینه این آزمایش ادرار جدید نشان می دهد چگونه این آزمایش که ExoGrail نام دارد می تواند انقلابی در تشخیص ارزیابی خطر بیماران مبتلا به سرطان پروستات قبل از انجام بیوپسی تهاجمی ایجاد کند. محققان دانشگاه انگلیای شرقی (UEA) می گویند آزمایش جدید آنها می تواند تعداد نمونه برداری های غیرضروری سرطان پروستات را تا ۳۵ درصد کاهش دهد.

سرطان پروستات یکی از سرطان های شایع در میان مردان است؛ بیشتر سرطان های پروستات آرام رشد می کنند، اما برخی

رشد نسبتاً سریعی دارند. سلول های سرطانی ممکن است از پروستات به دیگر بخش های بدن به ویژه استخوان ها و گره های لنفاوی برسند. این بیماری ممکن است در آغاز علائمی نداشته باشد، اما در مراحل پیشرفته تر می تواند مشکلاتی را در ادرار کردن، خون در ادرار یا درد در ناحیه لگن و کمر هنگام ادرار ایجاد کند.

آزمایشاتی که معمولاً برای سرطان پروستات استفاده می شود شامل آزمایش خون، معاینه فیزیکی معروف به معاینه رکتوم دیجیتال (DRE)، اسکن MRI یا بیوپسی تهاجمی است. با این حال، پزشکان تلاش می کنند تا تشخیص تومورهای تهاجمی، مردان را هر چه زودتر تحت درمان قرار دهند.

محققان با ترکیب دو منبع نشانگر زیستی - اندازه گیری یک نشانگر پروتئین به نام EN2 و سطح بیان ۱۰ ژن مربوط به خطر ابتلا به سرطان پروستات، آزمایش ادرار جدید ExoGrail را ابداع کردند.

این آزمایش بر اساس آزمون های قبلی به نام PUR و ExoMeth ایجاد شده است.

آنها این آزمایش را با استفاده از نمونه ادرار ۲۰۷ بیمار که در بیمارستان دانشگاه نورفولک و نوروپچ (NNUH) تحت سرطان پروستات قرار گرفته بودند، انجام دادند.

زمانی که نتایج این آزمایش با نتایج بیوپسی مقایسه شد، مشخص شد که این آزمایش با موفقیت نشان داده است کدام یک از این بیماران به سرطان پروستات مبتلا هستند و کدام یک سرطان پروستات ندارند.

آزمایش ExoGrail همچنین با ارائه امتیازات خطر برای بیماران، افرادی را که انجام بیوپسی تهاجمی برای آنها مفید است، مشخص می کند.

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

@Tashkhis_Magazine

Tashkhis_Magazine

www.tashkhis.com

tashkhis magazine

ندا مسرت^۱، رقیه قلی زاده دوران محله^۲، یگانه ظهیری^۳

۱- کارشناس ارشد ژنتیک دانشگاه سیستان بلوچستان

۲- گروه علوم آزمایشگاهی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

۳- دانشجوی پزشکی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان

و ۳- مرکز تحقیقات علوم بالینی سلامت، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان

سندرم واردنبرگ (WS)

است به دلیل ناهنجاری های گوش داخلی (ناشنوایی حسی عصبی) دچار کم شنوایی شوند [۱]. محققان انواع مختلف سندرم واردنبرگ (WS) را براساس علائم مرتبط و یافته های خاص ژنتیکی توصیف کرده اند.

- سندرم واردنبرگ نوع IIA - (WS^{2A})
- سندرم واردنبرگ نوع IIB - (WS^{2B})
- سندرم واردنبرگ نوع III - (WS³)
- سندرم واردنبرگ نوع II - (WS²)
- سندرم واردنبرگ نوع IV - (WS⁴)
- سندرم واردنبرگ نوع I - (WS¹)

سندرم واردنبرگ نوع I (WS¹) به طور مشخص با جابجایی جانبی و تغییر زاویه داخلی چشم (dystopia canthorum) همراه است، اما نوع II (WS²) با این مشخصات ارتباطی ندارد. علاوه بر این، نوع WS¹ و WS² شناخته تر شده است و توسط تغییراتی مانند جهش ژن های مختلف ایجاد می شود. در سندرم واردنبرگ نوع III (WS³) ناهنجاری های مشخصه صورت، چشم (ocular) و شنوایی (auditory) ممکن است با ناهنجاری های مشخص بازوها و دست ها (اندام فوقانی) همراه باشد.

سندرم واردنبرگ نوع IV، معروف به (WS⁴) یا بیماری واردنبرگ-هیرشپرونک (Waardenburg-Hirschsprung)، ممکن است با ویژگی های اولیه WS همراه با بیماری هیرشپرونک (Hirschsprung) مشخص شود. بیماری هیرشپرونک، یک اختلال گوارشی است که مانع حرکات روده بزرگ می شود، و علت آن عدم وجود سلول های عصبی در دیواره عضله صاف روده، می باشد که نمی گذارد مدفوع در بخش تحتانی قولون حرکت کند و یک نقص مادرزادی محسوب می شود. در بیشتر موارد، سندرم واردنبرگ بصورت بیماری ارثی غالب اتوزومی منتقل

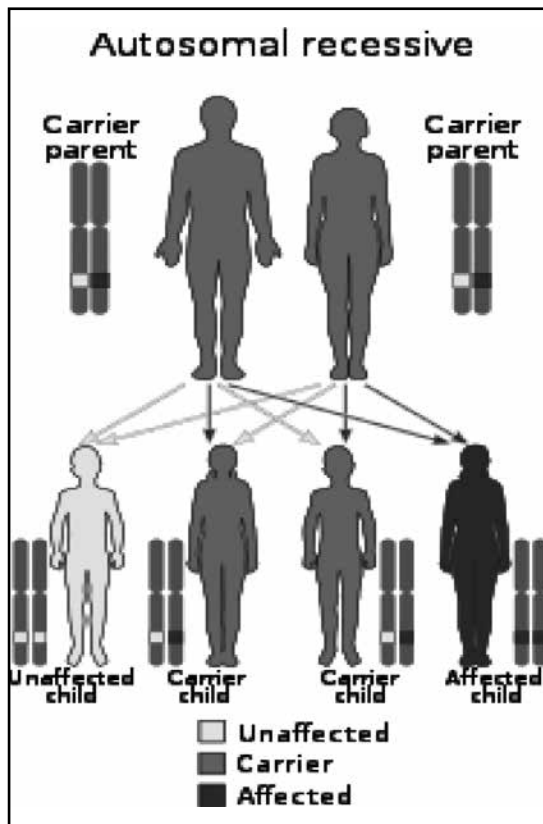
سندرم واردنبرگ (Wardenberg Syndrome) که به عنوان سندرم شنوایی-رنگدانه ای نیز شناخته می شود، شایع ترین علت کاهش سندرومیک شنوایی (HL) است که تقریباً ۲ تا ۵٪ از کل بیماران با کم شنوایی مادرزادی را تشکیل می دهد. این سندرم بسته به فنوتیپ های بالینی به چهار زیرگروه طبقه بندی می شود.

در حال حاضر، جهش های بیماری زا در ژن های PAX3، EDNRB، EDN3، SOX10، MITF و SNAIL2 با انواع مختلف سندرم WS در ارتباط هستند. با اینکه تکنیک های حمایتی متفاوتی مانند سمعک، کاشت حلزون گوش یا سایر دستگاه های شنیداری می توانند کمکی به کاهش علائم HL بکنند، اما تاکنون درمان قطعی برای WS شناسایی نشده است. اخیراً پیشرفت های قابل چشمگیری در مطالعات ژنتیکی بالینی HL در مدل های حیوانی، از جمله انتقال ژن و درمان های جایگزینی سلول های بنیادی، حاصل شده است.

مقدمه

سندرم واردنبرگ یک اختلال ژنتیکی است که ممکن است از بدو تولد (مادرزادی) قابل مشاهده باشد. دامنه و شدت علائم و یافته های مرتبط ممکن است از موردی به مورد دیگر متفاوت باشد. با این حال، ویژگی های و علائم اولیه اغلب شامل ناهنجاری های مشخص در صورت، وجود رنگدانه های غیر طبیعی در مو، پوست و یا عنبیه در یک چشم و یا در هر دو چشم، وجود ناشنوایی مادرزادی و... است.

از ناهنجاری های رنگدانه ای می توان به رویش موی سفید در بالای پیشانی (white forelock)، سفیدی یا سفید شدن زودرس موها، تفاوت رنگ دو عنبیه در یک منطقه یا در مناطق مختلف عنبیه (heterochromia irides)، نواحی تکه تکه و غیر طبیعی روشن (بدون رنگدانه) در پوست (leukoderma) اشاره کرد. برخی از افراد مبتلا نیز ممکن



شکل ۲- سندرم واردنبرگ گاهی اوقات دارای الگوی توارثی اتوزومی مغلوب باشند.

درمان سندرم واردنبرگ

برای درمان افراد مبتلا به این سندرم می توان گفت، هیچ درمان واقعی وجود ندارد و بروز اکثر علائم در فرد، قابل درمان نیست. اما از رایج ترین روش های درمانی سندرم واردنبرگ می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ✓ کاشت حلزون گوش یا سمعک برای درمان کم شنوایی
- ✓ جراحی برای جلوگیری یا رفع انسداد روده
- ✓ جراحی برای اصلاح شکاف کام یا شکاف لب
- ✓ بکار گیری تغییرات آرایشی، مانند رنگ آمیزی مو یا استفاده از آرایش برای پوشاندن رنگدانه های غیر معمول پوست

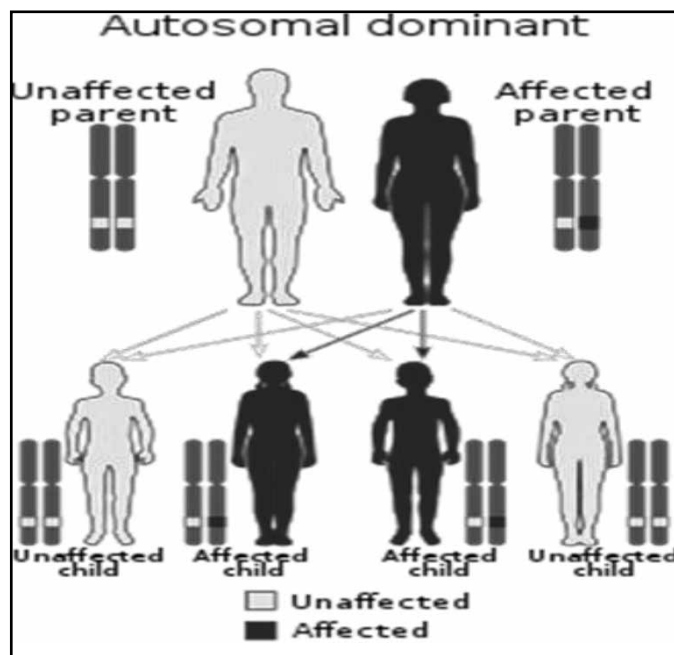
یک فرد مبتلا به سندرم واردنبرگ ممکن است برای مدیریت وضعیت خود به حمایت اطرافیانش نیاز داشته باشد، به خصوص اگر راه های درمانی وجود نداشته باشد که ظاهر او را به راحتی تغییر دهند. گروه های پشتیبانی، مشاورین خانواده و آموزش در مورد این بیماری می تواند به این افراد کمک کند.

می شود [۲]. برخی از ژن های درگیر در این سندرم شناسایی شده اند از جمله ژن های EDN3 ، SOX10 ، MITF ، PAX3 ، EDNRB و SNAI2 که با وقوع جهش در این ژن ها، در افراد یا خانواده ها و اقوام خاص باعث ایجاد سندرم واردنبرگ می شوند. و با انواع مختلف سندرم WS در ارتباط هستند [۱]. مواد و روش ها: با مطالعه مروری جدیدترین مقالات علمی، سایت پاب مد و کتب علمی گردآوری شده است.

یافته ها

علت ایجاد سندرم واردنبرگ

همانطور که اشاره شد، این سندرم در اثر جهش در هر یک از چندین ژن نامبرده شده، ایجاد می شود که بر عملکرد سلول های تاج عصبی در رشد و نمو جنین تأثیر می گذارد. در بیشتر موارد، الگوی توارث سندرم واردنبرگ، اتوزومال غالب است که در اثر جهش های اتوزومی غالب ایجاد می شود و تعداد محدودی از الگوی توارث اتوزومال مغلوب پیروی می کنند که بسیار نادر هستند. بر اساس بررسی های انجام شده در بیشتر موارد، فرد مبتلا آن را از یکی از والدین خود با یکی از اشکال غالب بیماری به ارث برده است. در خانواده هایی که سابقه بیماری وجود ندارد، علت بروز سندرم واردنبرگ ناشی از جهش های خودبخودی جدید در ژن ها است [۳].



شکل ۱- سندرم واردنبرگ معمولاً در الگوی اتوزومی غالب به ارث می رسد.

بحث

در سال ۲۰۲۱، Tingting Lin و همکارانش، شباهت های فنوتیپی در خوک ها با جهش های SOX10c.321dupC و SOX10c.325A> T حاکی از همبستگی ناپایدار ژن SOX10 با سندرم واردنبرگ مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که بیش از ۱۰۰ جهش در ژن SOX10 در بیماران با سندرم واردنبرگ نوع II-(WS2) و نوع IV-(WS4) وجود دارد. با این حال، هنوز هیچ نقطه مشخصی از جهش در SOX10 تشخیص داده نشده است، و در بیشتر موارد جهش ها پراکنده هستند. به همین دلیل ارتباط بین تنوع فنوتیپی بالا و تنوع ژنتیکی را دشوار می کند [۴].

در سال ۲۰۲۰، Yongbo Yu و همکارانش، دو بیمار از دو خانواده غیر مرتبط به ترتیب WS I و WS IV تشخیص داده شدند که به ترتیب از نظر ژنتیکی با جهش در PAX3 و SOX10 همراه بودند. و برای بررسی علل بالقوه بیماریزایی، تجزیه و تحلیل ژنتیکی و عملکردی انجام دادند.

در خانواده اول، دختر ۹ ساله ای که احتمالاً درگیر سندرم WS I تشخیص داده شد. جهش هتروزیگوت جدید PAX3 از مشخص شد، که این جهش منجر به تغییر فریم و پروتئین PAX3 می شود. در خانواده دوم، یک دختر ۲ ساله با WS IV تشخیص داده شد و توسط توالی یابی سنگر جهش جدید SOX10 را نشان داد، یک جهش از نوع تغییر فریم است که زنجیره اسیدهای آمینه پروتئین SOX10 را گسترش می دهد. مطالعات عملکردی نشان داد که جهش جدید SOX10 هیچ تاثیری بر تعامل SOX10 و PAX3 نداشته، اما ظرفیت ترانس فعال کننده پروموتور رونویسی ناشی از ملانوسیت را کاهش داده است. نقص رونویسی MITF ناشی از جهش PAX3 و SOX10 ممکن است در پاتورنز WS نقش داشته باشد [۵].

در سال ۲۰۲۱، Lukas Varga و همکارانش، به بررسی انواع جدید ژن EDNRB در سندرم واردنبرگ نوع II و SOX10 در سندرم PCWH پرداختند. و دو خانواده قفقازی را با انواع جدید جهش در EDNRB و SOX10 مورد بررسی قرار دادند. در خانواده اول، مشخص شد که جهش در EDNRB منجر به اختلال در پل دی سولفید سیستم بین بخش های خارج سلولی گیرنده اندوتلین نوع B می شود و باعث ایجاد فنوتیپ نسبتاً خفیف WS نوع II با نفوذ کم می گردد و جهش SOX10 در خانواده دوم شناسایی شده، منجر به سندرم PCWH می شود و کشنده است [۶].

نتیجه گیری

سندرم واردنبرگ شامل طیف گسترده ای از علائم است. برخی از افراد فقط تغییرات جزئی در ظاهر خود را تجربه می کنند و برخی دیگر با چالش های عملکردی متعددی مواجه هستند. هیچ راهی برای پیش بینی چگونگی بروز یا تغییر سندرم واردنبرگ در یک فرد وجود ندارد. بررسی های زیادی برای درک مکانیسم های بیماری زا و رویکردهای درمانی بیولوژیکی بالقوه جهت درمان های بیولوژیکی و درک مشکلات احتمالی پیش روی در آینده برای افراد مبتلا متمرکز شده است. با این حال، دانستن نوع سندرم واردنبرگ در فرد می تواند به پزشکان کمک کند تا درمان مناسب را انجام دهند. با حمایت و مراقبت اطرافیان، افراد مبتلا به این سندرم می توانند زندگی طولانی و سالمی داشته باشند.

منابع

- Huang, Sida, Jian Song, Chufeng He, Xinzhang Cai, Kai Yuan, Lingyun Mei, and Yong Feng. "Genetic insights, disease mechanisms, and biological therapeutics for Waardenburg syndrome." *Gene Therapy* (2021): 1-19.
- 2.TEXTBOOKS Gorlin RJ, et al., eds. *Syndromes of the Head and Neck*. 5th ed. New York, NY: Oxford University Press; 2010:1369 - did not match any articles published since 2021.
3. Williams, Antionette L.; Bohnsack, Brenda L. (June 2015). "Neural Crest Derivatives in Ocular Development: Discerning the Eye of the Storm". *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*. 105 (2): 87–95. doi:10.1002/bdrc.21095. ISSN 1542-975X. - did not match any articles published since 2021.
4. Phenotypic similarities in pigs with SOX10c.321dupC and SOX10c.325A>T mutations implied the correlation of SOX10 haploinsufficiency with Waardenburg syndrome TingtingLinaLihuaLuoaWeiweiGuobcWeiRenbc-ChuanhongLiuaHongWeiaShimingYangbcYongWanga - did not match any articles published since 2021.
5. Two novel mutations of PAX3 and SOX10 were characterized as genetic causes of Waardenburg Syndrome Yongbo Yu – First published: 13 March 2020 <https://doi.org/10.1002/mgg3.1217>
6. Varga, Lukas, Daniel Danis, Jakub Drsata, Ivica Masindova, Martina Skopkova, Zuzana Slobodova, Viktor Chrobok, Milan Profant, and Daniela Gasperikova. "Novel variants in EDNRB gene in Waardenburg syndrome type II and SOX10 gene in PCWH syndrome." *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 140 (2021): 110499.

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tashkhis
Azmayeshgahi

MAY 2021 / Volume 23 / Issue No.184

Tel: 021 88987501-66910616
Website: www.Tashkhis.ir
Email: Tashkhis@gmail.com

Editor in Chief:
Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:
Dr. Abbas Nadaf Fahmideh

Scientific editor:
Dr. Ali Beikian

Executive Manager:
Mahmood Aslani
matashkhis@gmail.com

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,
Head of Iranian Association of Clinical
Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,
Secretary of Iranian Association of
Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Mehrvarz,
Anatomo-Clinical Pathologist

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

Parvin Mokhtar,
Nurse BSc(N)

Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

CONTENT

▶ Editorial.....	2
▶ News	6
▶ Interview with Amirhossein Bahrololumian.....	14
▶ Rs2227631 and rs1799889 Polymorphisms of PAI-1 Gene In Repeated Spontaneous Abortions in Iranian wome.....	16
▶ Investigation Electrophoresis and OCB.....	21
▶ Lab News.....	28
▶ Wardenberg Syndrome.....	37



VITAMIN
B12



SECOND
GENERATION
AMH

شرکت تولیدی و دانش بنیان
پیشگامان سنجش

پیشگام در سنجش و نوآوری
Pioneer in Detection and Innovation



pishgamansanjesh ●●●●●●●●●●
 www.pishgamansanjesh.com
 info@pishgamansanjesh.com
 +9821-45689000 ●●●●●●●●●●





BioSystems

REAGENTS & INSTRUMENTS

Turbidimetry

Reagent Panel

Code	Test	Presentation	
		R1	R2
22324	Albumin (Microalbuminuria)	4x60 mL	4x15 mL
22923	Anti-Streptolysin O (ASO)	2x60 mL	2x15 mL
22936	Antithrombin III	2x60 mL	2x15 mL
22928	α -1-Acid Glycoprotein	2x60 mL	
22491	α -1-Microglobulin	2x60 mL	2x15 mL
22095	Apolipoprotein A-I (APO A-I)	2x60 mL	2x15 mL
22096	Apolipoprotein B (APO B)	2x60 mL	2x15 mL
22925	b2-Microglobulin	2x60 mL	2x15 mL
22084	Complement Component C3	2x60 mL	
22085	Complement Component C4	2x60 mL	
22921	C-Reactive Protein (CRP)	4x60 mL	4x15 mL
22927	C-Reactive Protein-hs (CRP-hs)	2x60 mL	2x15 mL
22044	Hemoglobin A1C-turbi	75 mL	
22934	Ferritin	2x50 mL	1x50 mL
22082	Immunoglobulin A (Ig A)	2x60 mL	
22081	Immunoglobulin G (Ig G)	2x60 mL	
22083	Immunoglobulin M (Ig M)	2x60 mL	
22929	Prealbumin	2x60 mL	
22922	Rheumatoid Factors (RF)	4x60 mL	4x15 mL
22091	Transferrin	2x60 mL	

Biochemistry

Reagent Panel

Code	Test	Presentation	
		R1	R2
21550	α -Amylase-Direct	8x20 mL	
21534	α -Amylase-EPS	2x60 mL	2x15 mL
21799	α -Amylase Pancreatic	2x60 mL	2x15 mL
21533	Alanine Aminotransferase (ALT/GPT)	8x60 mL	8x15 mL
21547	Albumin	10x60 mL	
21592	Alkaline Phosphatase (ALP)-AMP	4x60 mL	4x15 mL
21590	Alkaline Phosphatase (ALP)-DEA	4x60 mL	4x15 mL
21531	Aspartate Aminotransferase (AST/GOT)	8x60 mL	8x15 mL
21798	Bilirubin (Direct)	4x60 mL	3x20 mL
21510	Bilirubin (Total)	8x60 mL	8x15 mL
21570	Calcium-Arsenazo	10x60 mL	
21558	Carbon Dioxide	2x60 mL	
21505	Cholesterol	10x60 mL	
21557	Cholesterol HDL Direct	2x60 mL	2x20 mL
21585	Cholesterol LDL Direct	2x60 mL	2x20 mL
21588	Cholinesterase (CHE)	2x60 mL	2x15 mL
21790	Creatine Kinase (CK)	2x60 mL	2x15 mL
21792	Creatine Kinase-MB (CK-MB)	2x60 mL	2x15 mL
21502	Creatinine	5x60 mL	5x60 mL
21520	γ -Glutamyltransferase (γ -GT)	4x60 mL	4x15 mL
21503	Glucose	10x60 mL	
21509	Iron-Ferrozine	4x60 mL	4x15 mL
21580	Lactate Dehydrogenase (LDH)	8x60 mL	8x15 mL
21586	Lactate Dehydrogenase (LDH)-IFCC	8x60 mL	8x15 mL
21793	Lipase	2x50 mL	1x20 mL
21797	Magnesium	2x60 mL	2x15 mL
21508	Phosphorus	4x60 mL	2x50 mL
21500	Protein (Total)	10x60 mL	
21501	Protein (Urine+CSF)	4x60 mL	
21528	Triglycerides	10x60 mL	
21516	Urea/BUN-UV	8x60 mL	8x15 mL
21521	Uric Acid	10x60 mL	



شرکت تولیدی بازرگانی آریافارمد

تولید و واردات دستگاههای پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی

تهران، بلوار نلسون ماندلا (افریقای شمالی)، خیابان سایه، پلاک ۵۲، طبقه سوم
کد پستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ | تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲ | فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷

(سهامی خاص)
آریافارمد