

ماهنامه

منتخب‌های زیست‌شناسی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و چهارم / شماره ۱۹۸ / تیر ۱۴۰۱ / ۶۸ صفحه / ۳۰۰۰۰ تومان / ISSN: 1561-6363

◀ کم‌کاری تیروئید - بخش ۱

◀ مشاور علمی و فناوری معاونت تحقیقات و فن آوری وزارت بهداشت در گفتگو با ماهنامه:

سقفی برای پرداخت حمایت‌ها وجود ندارد!

◀ آشنایی با اداره امور آزمایشگاه‌های مشهد

◀ نکات فنی دستگاه رفرکتومتر

◀ تازه‌های آزمایشگاه



شرکت دانش بنیان پادتن گستر ایثار

Ferritin



۸۰ دقیقه



در فرمتهای
۴۸ و ۹۶ تستی



محلول‌ها
آماده مصرف



روش ساندویچی
Antibody Sandwich



۱۰۵ دقیقه



در فرمتهای
۹۶ و ۱۹۲ تستی



محلول‌ها
آماده مصرف



روش رقابتی
Competitive ELISA

کارخانه: ۰۸۶۴۵۲۵۳۳۶۱-۹



دفتر مرکزی: ۰۲۱۶۶۵۸۰۴۹۰-۵

مدیر عامل: ۰۹۱۲۱۰۰۹۱۱۰



واحد فروش: ۰۹۱۲۴۹۵۴۰۵۴



PADTANGOSTARISAR



WWW.PADTANGOSTAR.COM

یک تجربه متفاوت



با عضویت در باشگاه مشتریان پیشتاز طب،
از مزایای ویژه بهره‌مند شوید.



جهت عضویت اسکن کنید

- دوره‌های آموزشی متنوع در آکادمی پیشتاز طب
- جوایز و هدایای مختلف
- چالش و رقابت
- خدمات فنی ویژه
- و ...



شرکت دانش بنیان
پیشتاز طب
(سهامی خاص)

نسل جدید

Vitamin D

Elisa Kit

محلول های آماده مصرف
بدون نیاز به رقیق سازی



۰۲۱ ۶۶ ۵۶ ۹۱ ۸۴
www.Farapajouh.com
@Farapajouh



Rojan Azma

Covid-19 Antigen

Covid-19 Antibody (IgG-IgM)

Covid-19 Neutralizing Antibody

تست های سریع تشخیص کرونا



اطلاعات بیشتر
اسکن کنید



CERTIFIED
ISO 13485

روژان آزما اولین و بزرگترین تولیدکننده
تست های تشخیص سریع در ایران

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



زرمیناتور گیاهی و دارویی
مجهز به امکانات پیشرفته



دستگاه آزمون تست دما و طول عمر
لامپ ال ای دی



انکوباتور CO2
با ظرفیت ۶۰ تا ۳۰۰ لیتر



محفظه (چمبر) رطوبت
و دما



آون و کیوم ۱- بار
با ظرفیت ۶۰ تا ۲۰۰ لیتر

آزمایشگاه بکار سازمان محترم استاندارد در زمینه آزمون شیشه های دو و چند جداره
تولید کننده تجهیزات آزمون شیشه های دو و چند جداره مطابق با استاندارد ملی



شرکت پارس آزما

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



هود بازویی

قابل نصب بر روی دیوار و سقف





امور بازگانی: طهران، فیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و مدرس، پلاک ۲۵۱، طبقه دوم، واحد ۴
 تلفن: ۸۸۵۲۱۷۴۸-۸۸۵۲۱۷۴۹ فکس: ۸۸۷۳۲۴۱۵-۰۲۱-۸۸۷۳۲۴۱۵ تلفن: ۸۸۷۴۰۲۲۵-۸۸۷۳۱۴۴-۰۲۱-۸۸۷۳۱۴۴
 کارخانه و آزمایشگاه: اصفهان منطقه صنعتی مورچه فورت، فیابان شیخ بهایی، فاز سوم، پلاک ۱۷۵ کد پستی: ۸۳۳۳۱۱۶۳۷۵
 تلفن: ۴۵۶۴۲۸۸۹-۰۳۱-۴۵۶۴۲۸۸۹ فکس: ۴۵۶۴۲۹۵۹-۰۳۱-۴۵۶۴۲۹۵۹

WWW.PARSAZMA.COM
 INFO@PARSAZMA.COM

ارتباط مستقیم با مدیریت: ۰۹۰۲۷۳۹۲۹۳۰

@PARSAZMA.CO
 @PARSAZMACOM

Molecular

CoVID-19 Molecular (PCR) kits

- Multiplex One-Step rRT-PCR Kit for CoVID-19
- CoVID-19 Dropout Multiplex One-Step RT-PCR Kit (Triple Genes)
3 genes for SARS-CoV-2 + Internal control (IC)
- Multiplex One-Step rRT-PCR Kit for SARS-CoV-2, Influenza A&B
1 gene for SARS-CoV-2, 2 genes for Flu. A/B + IC
- Multiplex One-Step rRT-PCR Kit for SARS-CoV-2, Influenza A&B (Five Genes)
2 genes for SARS-CoV-2, 2 genes for Flu. A/B + IC
- SARS-CoV-2 RNA Extraction Kit
- SARS CoV-2 Sample Controls (4 Level)
- SARS CoV-2 RNA Controls (4 Level)
- Viral Transport Medium (VTM) with pH indicator

Leukemia Translocation PCR kits

- *BCR-ABL^{p190}* Fusion Detection
Qualitative one step RT-PCR Kit
- *BCR-ABL^{p210}* Fusion Detection
Qualitative one step RT-PCR Kit
- t(15;17) *PML-RARA* Fusion Detection
Qualitative one step RT-PCR Kit
- t(1;19) *E2A-PBX1 (TCF3-PBX1)* Fusion Detection
Qualitative One step RT-PCR Kit
- t(8;21)/*RUNX1-RUNX1T1* or *AML1-ETO* Fusion Detection
Qualitative One step RT-PCR Kit
- t(4;11)(q21;q23) /*MLL-AF4* Fusion detection
Qualitative One step RT-PCR Kit
- t(12;21)(p13;q22) *ETV6-RUNX1 (TEL-AML1)* Fusion detection
Qualitative One step RT-PCR Kit

Thrombophilia Molecular (PCR) kits

- Prothrombin *G20210A* Mutation detection
- Prothrombin *G20210A* Genomic DNA Reference
- *MTHFR C677T* mutation detection
- *MTHFR C677T* Genomic DNA Reference
- *MTHFR A1298C* mutation detection
- *MTHFR A1298C* Genomic DNA Reference

MPN (MPD) PCR kits

- Jak2 *V617F* mutation detection
- Jak2 *V617F* Genomic DNA Reference

Molecular related Reagents and Buffers

- Erythrocyte Lysis Buffer for Molecular Biology
- DNA loading Dye
- Tris-Borate-EDTA (TBE) 5X Buffer
- PCR Clean

Hematology & Flow cytometry

- Bovine Serum Albumin 22%
- Reticulocyte Staining Kit
- Iron Staining of BM/PB kit
- Concentrated Stain and Buffer
for Hematology Slide Stainer (Thiazin-Eosin)
- Erythrocyte Lysis Buffer for Flow cytometry

Microbiology & Urine Chemistry

Controls

- Refractometer 3 levels Control
- Urine Dipstick 3 levels QC Control
- Urine Dipstick Abnormal levels QC Control

Staining kits

- TB-Fluorochrome Staining Kit
- Methylene Blue Loeffler's Staining kit

Reagents and Diagnostic kits

- 0.5 McFarland Standard
- Benedict's kit for Reducing Sugar (Urine and Stool)
- Modified KOH kit (Mycology Direct Exam)
- Semi Quantitative Urine Protein Kit
- Catalase Test Reagent
- Methyl Red Reagents-Voges Proskauer Reagent (MR-VP)
- Ehrlich's Reagent
- Urine Bilirubin Confirmatory Reagent
- Kovac's Indole Test Kit

Other Reagents and Buffers Chemistry

- Neutral Buffered Formalin%10 for pathology
- Phosphate Buffered Saline 10X
- Phosphate Buffered Saline 1X
- SSC Buffer 20X
- Phosphate Buffered Saline 1X with BSA



گام اول تشخیص را مطمئن بردارید

شرکت دانش بنیان پژوهش و توسعه امیر پیوند به عنوان تولید کننده معرف ها و کیت های تشخیص پزشکی، آموزشی و پژوهشی در تلاش است تا با اتکا به دانش فنی و تجربه نیروی انسانی متخصص خود نقش بسزایی در ارتقای سطح خدمات تشخیصی کشور ایفا نماید.



پست الکترونیک: order@co.ap-rad.com

وبسایت: co.ap-rad.com

نمبر: ۰۲۱-۲۶۴۲۲۷۳۰

تلفن: ۰۲۱-۲۶۴۲۲۳۶۲



نشانی: خیابان شریعتی - خیابان دستگردی

(ظفر) - روبه روی خیابان عمرانی - ساختمان

بهاران - پلاک ۱۴۸ طبقه همکف - واحد ۱

کدپستی: ۱۹۱۹۷۵۴۹۴۱

بعنوان تولیدکننده کیت‌ها و معرف‌های
آزمایشگاهی برای اولین بار در ایران
موفق به دریافت مجوز تولید انواع
مختلف کیت‌های تشخیص مولکولی
بیماری کووید-۱۹ شده است.

**SARS-CoV-2 RNA
Extraction Kit**

**AP-RAD SARS-CoV-2
RNA & Sample Controls
(4Levels)**

**CoVID-19 Dropout
Multiplex One Step RT-PCR Kit
(Triple Genes)**

[+Omicron (B.1.1.529) variant screening]

[+ Alpha (B.1.1.7) variant screening]

ارزیابی سه ژن ویروسی
S & N & Orf 1b



IVD

دارای مجوز از اداره کل
تجهیزات پزشکی
وزارت بهداشت درمان
و آموزش پزشکی

**AP-RAD Multiplex
One step rRT-PCR kit
for SARS-CoV-2
Influenza A & B**

ارزیابی

ژن N برای تشخیص SARS-CoV-2
ژن M برای تشخیص آنفلوانزا نوع A
ژن NS1 برای تشخیص آنفلوانزا نوع B

**AP-RAD Multiplex
One Step rRT-PCR Kit
for SARS-CoV-2 Influenza A&B
(Five Genes)**

ارزیابی

ژن N & Orf 1b برای تشخیص SARS-CoV-2
ژن M برای تشخیص آنفلوانزا نوع A
ژن NS1 برای تشخیص آنفلوانزا نوع B

**Viral Transport Medium
(VTM)**

**AP-RAD Multiplex
One-step rRT-PCR Kit
for CoVID-19**

ارزیابی دو ژن ویروسی
N اصلاح شده و Orf 1b



نشانی: خیابان شریعتی
خیابان دستگردی (ظفر)
روبروی خیابان عمرانی
ساختمان بهاران- پلاک ۱۴۸
کدپستی: ۱۹۱۹۷۵۴۹۴۱
نمابر: ۰۲۱-۲۶۴۲۲۷۳۰
تلفن: ۰۲۱-۲۶۴۲۲۳۶۲



co.ap-rad.com
order@co.ap-rad.com

MEDICA

EasyStat

Easy BloodGas

- دارای استاندارد FDA آمریکا
- ساخت شرکت Medica آمریکا
- کمترین هزینه نگهداری دستگاه
- کمترین هزینه تست

دستگاه آنالیز گازهای خونی



الکترولیت آنالایزر EasyLyte®

- مدل های مختلف دستگاه

Na/k	Na/k/Ca/pH
Na/k/Li	Na/k/Cl/Ca~Li
Na/k/Cl	

- دارای استاندارد FDA آمریکا
- ساخت شرکت MEDICA آمریکا
- فروش بیش از ۶۰۰ دستگاه در مراکز کشور
- کمترین هزینه نگهداری دستگاه



easyra

دستگاه اتوآنالیزر بیوشیمی

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



شرکت پایازيست آرايه

نپاینده انحصاری
MEDICA
www.payazist.ir
info@payazist.ir

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

i-STAT 1

دستگاه پرتابل / کاربری آسان

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

تشخیص سریع در چهار مرحله:

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

دسته بندی تست های تشخیصی دستگاه Abbott i-STAT

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



پرشیامد نماینده انحصاری
کمپانی boeco آلمان در ایران

PERSIAMED



Biological Microscope



Balances



Microplate reader

MADE IN GERMANY



Centrifuge



UV/Vis Spectrophotometer



Micro pipettes



Thermo mixer



gradient Thermal cycler



personal Thermal cycler

www.sare-med.com ۰۲۱-۸۸۶۰۳۳۹۶ ، ۰۲۱-۸۸۶۰۳۳۷۸

تهران، میدان ونک، میدان شیخ بهایی، نبش اوستای شرقی، پلاک ۲۵، طبقه چهارم، واحد ۱۰

دستگاه کمی لومینسانس INDRA 200

فن آوری روز جهان همراه با دانش و تولید ملی

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



کیت های در دست تولید		کیت های موجود			
		Thyroids	Tumor Marker	Fertility	Other Kits
HE4	CA 125	TSH	AFP	HCG	Ferritin
CA 19-9	CA 15-3	T3	PSA	FSH	VITAMIN D
GH	IgE	T4	Free PSA	LH	
IGF1	T3- UPTAKE	Free T3	CEA	Prolactin	
		Free T4		AMH	

آدرس دفتر مرکزی: تهران شهرک گلستان بلوار شهید زینعلی (کاج) بلوار افاقیا پلاک ۵۱ کد پستی ۱۴۹۴۹۳۶۷۱
آدرس سایت: www.aptasys.com تلفن دفتر: ۰۲۱۴۸۰۰۰۹۴۶ (خط ۳۰)

دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA

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



MagCore® HF16 Plus



MagCore® Compact

GeneProof

Molecular diagnostics for your routine

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Microbiological RNA Diagnostics

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

Microbiological DNA Diagnostics

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

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

GENETIC DIAGNOSTICS

Thrombotic Mutation

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

Pharmacogenetics

Warfarin dose VKORC1/CYP2C9 PCR Kit

Oncogenetic Diagnostics

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

Prenatal Diagnostics

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

کیت های تشخیص مولکولی Realtime PCR



CE IVD

for in vitro diagnostics Use

YD Diagnostics

SINCE 1966

قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ 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

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

MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس پاپیلومای انسانی



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت



ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

تمام محصولات شرکت دارای ۲ سال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش میباشد.

ارمغان طب ایرانیان



میکروهماتوکریت ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه



سانتریفیوژ ۱۶-۸ شاخه ۴۰۰۰ دور در دقیقه مخصوص لوله های ۱۵ ال پی آر پی



سانتریفیوژ ۳۶-۲۴-۱۶-۸ شاخه ۴۰۰۰ دور در دقیقه



سروفیروز ۲۴-۱۸ شاخه ۴۰۰۰ - ۳۰۰۰ دور در دقیقه



سانتریفیوژ (میکروفیروز) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



سانتریفیوژ (میکروفیروز) یخچال دار ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه هدفیکس ۸ شاخه ۱۰۰۰۰ آر پی ام ویژه لوله های ۵۰ سی سی سرو و ۱۵ فالکون



روتاتور (شیکر ارلن ویال)



هات پلیت مگنت دار و استیرر



اتکوباتور میکروکنترلر هوشمند آون یا فور (خشک کننده) آزمایشگاهی



اتکوباتور شیکر دار در دو مدل یخچال دار و معمولی



pH متر



بن ماری جوش و سرنولوزی درب شیب دار



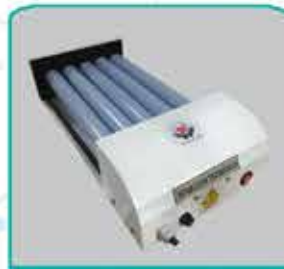
میکرو اسپین (ورتکس)



هود لامینار کلاس II



استیرر (همزن مغناطیسی)



میکسرها تلوژی (رول میکسر) ۳۰ دور در دقیقه



آب مقطر گیری (دیونایزر) ۲۰ لیتر در ساعت



شیکر لوله ورتکس دو حالتی حرکت دستگاه بصورت وایبره میباشد



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

☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۴ / ۰۲۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۵

مدیر فروش: کریمیان ☎ ۰۹۱۲۶۰۷۲۰۵۸ / ۰۹۱۲۶۰۸۷۴۱۴۷

www.armaghanteb.ir

@armaghantebiranian

@armaghan_teb_iranian

برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید

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

نماینده گی انحصاری

 الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

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

DIRUI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-I200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

Auto-Chemistry System

نمایندگی انحصاری



الکترونیک پزشکی پیشرفته

ADVANCE MEDTRONICS

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

کواگلو متر چهار کاناله نوآورانه و بسیار کارآمد



- انجام تمامی تست های انعقادی
- انجام هم زمان تست های متفاوت
- صفحه نمایش رنگی بزرگ و لمسی
- دقت بسیار بالا: $CV < 2\%$
- ✓ دارای مجوز اداره تجهیزات و تاییدیه مرجع سلامت

AUTOIMMUNE PANEL

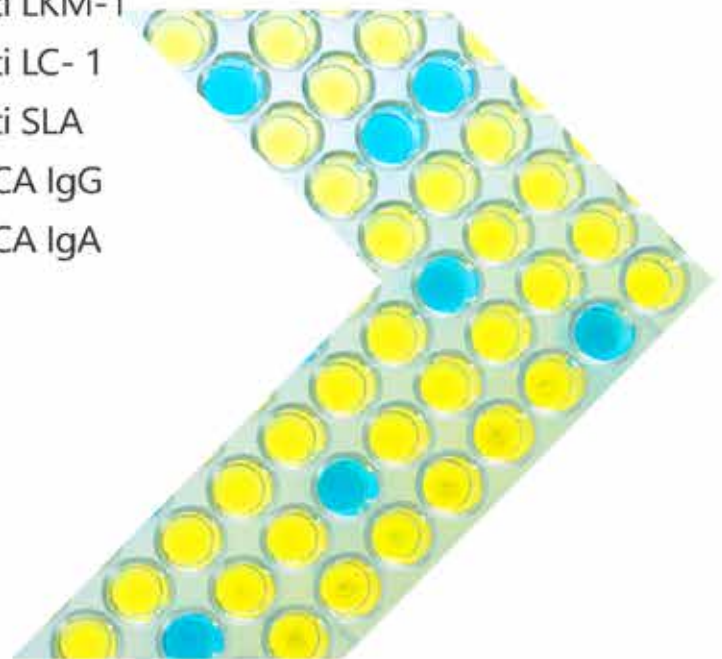
• • • Diametra / Axis shield / Generic Assays

PadTan Danesh Co.



ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay)

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



پادتن دانش



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

۴۴.۸۸۶۷۷ ☎

۴۴.۷۹۷۵۶ 📠

www.ptdlab.com 🌐

ptdco@ptdlab.com ✉

شرکت صنایع پزشکی عطاری

خدمات انواع دستگاه های StatFax



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

ثبت شده در imed



M965 Microplate Reader

- سیستم open جهت برنامه ریزی با تمامی کیت های موجود
- نرم افزار بسیار قوی جهت برنامه ریزی تست ها
- دارای انکوباتور و شیکر
- چهار فیلتر استاندارد
- کالیبراسیون خودکار
- خوانش یک پلیت در کمتر از ۵ ثانیه
- رنج خوانش از ۰ تا ۴



شرکت صنایع پزشکی عطاری

شرکت صنایع آزمایشگاهی عطاری

معرفی محصولی جدید با ویژگی های خاص نسل جدید سیستم های میکروپلیت



۱۸ ماه گارانتی
محدود



زمان تعویض سیستم های مستهلک
با تکنولوژی روز رسیده

- قابلیت اتصال به Wi-Fi
- دارای کامپیوتر داخلی و نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر خارجی
- صفحه بزرگ ۱۰ اینچی، لمسی
- اپراتوری آسان جهت برنامه ریزی و اجرای خوانش تست ها
- سیستم فتومتریک بصورت فیبر نوری و خوانش ۸ کاناله جهت یک پلیت
- ذخیره تا ۵۰۰ تست
- خوانش OD تا ۴
- دارای شیکر داخلی با ۳ سرعت متفاوت
- دارای پرینتر داخلی و قابلیت اتصال به پرینتر خارجی



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

شرکت فنی مهندسی اِروین دانش آزما ارائه دهنده سرویس و خدمات تخصصی

همراه با مجوز اداره تجهیزات پزشکی (IMED)
صدور گواهی‌های معتبر کالیبراسیون، نصب و آموزش

تولیدکننده تجهیزات و دارنده نمایندگی انحصاری سل کانتر دامپزشکی ORPHEE

 MYTHIC 5PRO VET
MYTHIC 18VET



تجهیزات



تجهیزات

HEMATOLOGY (VET)
ORPHEE

TALK TO US

WHAT'S APP & CALL:

021_62999800

09100145015-17

ervindaneshazma.com

BIOCHEMISTRY

HITACHI



HORMONE AND IMMUNOLOGY

MINIVIDAS GRAY
ELISA



HEMATOLOGY (HUMAN)

SYSMEX
MINDRAY



OTHER

تجهیزات تولید شده





کیفیت ماکترین اوفان برای امتداد شملت

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی



ظرف F.O.B.T

ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته

قیف ستون کروماتوگرافی

فانتک الیزا

رک ۹۶ خانه سر سمبلر

پلیت H.L.A تراساکی

تالکون تیوب در سایزهای مختلف

پلیت S.R.I.D

پلیت الیزا

انواع کاب بیوشیمی
دستگاه اتو آنالایزر

انواع لوله های آزمایش

لوله لاواژ Ball Tube

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

واحد فروش:

۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱
۷۷۴۵۰۲۲۴
۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:

۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵
۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:

۰۹۱۳۱۱۴۵۷۱۸
۷۶۷۰۳۰۷۲

فروش ویژه
محصولات

کاووش مگا

(شرکت کاووش طب زمان)

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



فور، انکوباتور



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ کلاس B



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



اتوکلاو ۴۰، ۸۰ و ۱۰۰ لیتری Clinical



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ لیتری



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com

info@kavooshmega.com



تهران، خیابان دماوند، خیابان شهید آیت، نبش کوچه
نصرالله زاده، پلاک ۱۲، طبقه پنجم، واحد ۲۷
021-77937100-77937200-77900309

Kavoosh_mega_autoclave

@Kavoosh_mega



**FBS Analog, sterile filtered,
gamma irradiated, heat inactivated**

**FBS(origin South America)
standard quality for cell biology**



**2 steps detection system Goat
Anti- Mouse/Rabbit HRP**

**increased sensitivity
faster response time / time savings
eliminate avidin/biotin background
improve signal-to-noise ration
better signal amplification
(membrane, nuclear, or cytoplasmic)**



**Fast FISH probes for
Hematology & oncology**

HealthCare
Fast FISH Technology Leader



www.tba-inc.com
021-88240037-88240047

شرکت تشخیص بافت آراژن



بهارافشان

پژوهشی و تولیدی

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

خرد جهانی
کوشش ملی
فرآورده های پرورده

B.I.R.D

Baharafshan

**Institute of
Research & Development**

Manufacture of
Diagnostic Kits
&
Biological Products

Dry Card

Coagulation

NAMIRAFIX

Electrophoresis

Drugs of Abuse
(TLC Methode)

Blood Glucose
Monitoring

Cytopathology

Pregnancy

Immunofluorescent

SRID Plate

Bacteriology

Stains Hematoxylin
Og6-EA50
Giemsa

Ready - to - Use
Culture Media

Rapid Test

Molecular Diagnostic
Reagent

Cell Cultures

Serology &
Hematology

Controls &
Calibrators

Elisa

محصولات جدید:

• کیت نوآر ادرار

• کیت گلوکز در ادرار

• (گلوبول سرخ حساس برای

(Coombs control cell

• محلول LISS

Low Ionic strength solution



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

دارای
مواظبتنامه ISO13485 و IONET

نامزد دریافت عنوان محصول برتر در

دومین جشنواره بین المللی جوايز

تحقیق و توسعه ایران در سال ۱۳۹۱

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

تلفن: ۸۸۹۶۶۲۴۶ - ۸۸۹۶۱۸۶۹

www.bird-bahar.com

E-mail: bahar@bird-bahar.com

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





شرکت ژال تجهیز

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

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

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



JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی

کلاس IIB2

مدل: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی

کلاس A2

مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی

کلاس A2

مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده

-80 درجه سانتیگراد

مدل: JTL300



فریزر ایستاده

-40 درجه سانتیگراد

مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور

40 لیتر

مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی

1500 لیتر

مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی

560 لیتر

مدل: JTLR560



بانگ خون یخچالدار

مجهز به ترموگراف

مدل: JTBLS60

www.jaltajhizco.com

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

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

صاحب امتیاز و مدیر مسوول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

افسانه غفاری

مهندس نیلوفر احمدی مرزدشتی

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

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱ - ۶۶۹۱۰۶۱۶ - ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com



طرح آگهی روی جلد:

شرکت پادتن گستران

شرکت تولید کننده کیت های

آزمایشگاهی پزشکی

آدرس: تهران، میدان توحید،

تقاطع نواب و آزادی،

بن بست فرهادیه، پلاک ۳،

واحد ۲۰

تلفن: ۰۲۱۶۶۵۸۰۴۹۰

چاپ: یزدا

فهرست نشریه آزمایشگاهی کشور

فهرست

- ۲ کم کاری تیروئید - بخش ۱
- ۷ رویدادها و گزارش ها
- مشاور علمی و فناوری معاونت تحقیقات و فن آوری وزارت بهداشت در گفتگو با ماهنامه:
- ۱۳ سقفی برای پرداخت حمایت ها وجود ندارد!
- ۱۶ آشنایی با اداره امور آزمایشگاه های مشهد
- ۱۸ مسمومیت با آرسنیک
- ۲۲ تازه های آزمایشگاه
- الزامات و نکات فنی تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی؛
- ۲۶ نکات فنی دستگاه رفکومتور
- ۲۷ اختلالات منیزیم (Mg)
- ۳۱ مروری بر ویروس ابولا
- ۳۵ پیشرفت های بیوتکنولوژی ژن درمانی در پزشکی

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر آرش دریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر عباس نداف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

مهندس سیدامیر حسین بحر العلوم میان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)

دکتر عمادالدین حسینی نودشکی مدرس دانشگاه و مشاور حوزه های مدیریت و کسب و کار پزشکی



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

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

ترجمه: از کتاب هاریسون 21- 2202
دکتر محمدحسن هدایتی امامی متخصص داخلی- غدد
دکتر البرز هدایتی امامی-متخصص داخلی

کم کاری تیروئید-بخش ۱

کمبود یُد	
بیماری های ارتشاحی	
آمیلوئیدوز	
سارکوئیدوز	
هموکروماتوز	
اسکلرودرمی	
سیستینوز	
تیروئیدیت رایدل	
بیان بیش از اندازه deiodinase نوع ۳ در هماتریوم شیرخواران و سایر	
کم کاری موقتی	
تیروئیدیت خاموش از جمله تیروئیدیت پس از زایمان	
تیروئیدیت تحت حاد	
قطع مصرف دوز فوق فیزیولوژیک تیروکسین در فردی که غده تیروئید سالمی دارد	
پس از درمان با یُد ۱۳۱ یا پس از برداشتن ناقص غده تیروئید در بیماری گریوز	
کم کاری ثانویه	
کم کاری هیپوفیز	
تومورها	
جراحی هیپوفیز یا پرتودرمانی هیپوفیز	
بیماری های ارتشاحی	
سندرم شیهان	
تروما	
اشکال ژنتیک کمبود مرکب چند هورمون هیپوفیز	
کمبود یا بیائتری منفرد TSH	
درمان با Bexarotene	
بیماری های هیپوتالاموس	
تومورها	
تروما	
بیماری های ارتشاحی	
ایدیوپاتیک	

کمبود یُد، علت شایع کم کاری تیروئید در جهان است. در مناطق سرشار از یُد، شایع ترین علت کم کاری تیروئید، یکی بیماری خود ایمنی تیروئید (تیروئیدیت هاشیموتو) است و دیگری کم کاری یاتروژنیک (ناشی از درمان پرکاری ها). جدول (۱)

جدول ۱ - علت های کم کاری تیروئید	
کم کاری اولیه	
کم کاری خودایمنی	
تیروئیدیت هاشیموتو	
تیروئیدیت آتروفیک	
یاتروژنیک	
درمان با یُد ۱۳۱	
برداشتن ناقص یا کامل تیروئید	
پرتودرمانی گردن برای لنفوم یا سرطان های دیگر	
داروها	
یُد اضافی (از جمله مواد حاجب یُددار)	
آمیودارون	
لیتیوم	
داروهای ضد تیروئید	
پارا آمینو سالیسیلیک اسید	
انترفرون آلفا و سیتو کین های دیگر	
آمینو گلو تئیمید	
مهارکننده های تیروزین کیناز (مثل سونیتینیب)	
مهارکننده های ایستگاه ایمنی (مثل ایمیلی موماب، نیوولوماب، پمبرولیزوماب)	
کم کاری مادرزادی تیروئید	
فقدان تیروئید، تیروئید نابجا	
اختلال در هورمون سازی	
جهش در گیرنده TSH	

کم کاری مادرزادی تیروئید

شیوع

از هر ۲۰۰۰ الی ۴۰۰۰ نوزاد، تقریباً یک نفر دچار کم کاری تیروئید است. در بسیاری از کشورهای جهان از جمله در کشورمان، نوزادان را از این نظر غربالگری می کنند. ممکن است موقتی باشد. نوزاد مادرانی که دارای آنتی بادی های بلوک کننده گیرنده (TSH-R)، یا تحت درمان با داروهای ضد تیروئید هستند، ممکن است دچار کم کاری موقتی تیروئید شوند. ولی اکثریت نوزادانی که کم کاری مادرزادی تیروئید دارند، بیماریشان دائمی است. علت های کم کاری مادرزادی تیروئید عبارتند از دیسژنزی غده تیروئید در ۶۵٪ موارد، اختلال ژنتیک در هورمون سازی در ۳۰٪ موارد، و دخالت آنتی بادی بلوک کننده TSH-R در ۵٪ موارد. دختران دوبرابر بیش از پسران گرفتار این بیماری می شوند. اکنون هر چند وقت یکبار جهش های تازه ای می یابند که موجب کم کاری مادرزادی تیروئید می شود؛ لیکن هنوز در اکثریت موارد علت شناخته شده های نیافته اند، ایدیوپاتیک است. در کل جهش های مسبب کم کاری تیروئید را می توان به صورت زیر دسته بندی کرد:

(۱) - کم کاری مرکزی تیروئید، ناشی از ناهنجاری هائی در تکوین هیپوتالاموس-هیپوفیز در دوره جنینی، یا حذف بخش های اختصاصی راه هورمونی TSH / TRH.

(۲) - ناهنجاری در تکوین غده تیروئید در دوره جنینی یا دیسژنزی (۳) - ناهنجاری در سنتز هورمون تیروئید و آماده کردن آن، یا دیس هورمونوز. جدول ۲

پیش از آنکه غده تیروئید جنین شروع به هورمونسازی بکند، مقداری از هورمون های تیروئید مادر از جفت می گذرد و تا اندازه ای نیازهای جنین مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید را تامین می کند.

نمای بالینی

اکثریت نوزادان در هنگام تولد طبیعی به نظر می رسند. با برنامه غربالگری بیوشیمیائی اکنون دیگر کمتر پیش می آید که از روی نمای بالینی به این تشخیص برسند. نمای بالینی کم کاری مادرزادی تیروئید عبارتند از: یرقان طولانی، اشکال در تغذیه، هیپوتونی، زبان بزرگ، تاخیر

جدول ۲ - نمونه هائی از علت های ژنتیکی کم کاری مادرزادی تیروئید

PROP-1	
نوع کم کاری تیروئید	کم کاری مرکزی تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب

عواقب و تظاهرات		کمبودهای مرکب چند هورمون هیپوفیز، ازجمله کمبود TSH و حفظ ACTH
PIT-1		
نوع کم کاری تیروئید	کم کاری مرکزی تیروئید	
توارث	هوموزیگوت یا هتروزیگوت با حذف فعالیت	
عواقب و تظاهرات	کمبودهای مرکب هورمون رشد، پرولاکتین و TSH	
IGSF-1		
نوع کم کاری تیروئید	کم کاری مرکزی تیروئید	
توارث	وابسته به X با حذف فعالیت	
عواقب و تظاهرات	حذف بیان گیرنده HST، بزرگ شدن بیضه	
TSH β		
نوع کم کاری تیروئید	کم کاری مرکزی تیروئید	
توارث	هتروزیگوت با حذف فعالیت	
عواقب و تظاهرات	کمبود TSH	
TTF-1 (TITF-1)		
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسژنزی تیروئید	
توارث	هتروزیگوت با حذف فعالیت	
عواقب و تظاهرات	درجات مختلف هیپوپلازی تیروئید، کره آنتوز، مشکلات ریوی	
TTF-2 (FOX-1)		
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسژنزی تیروئید	
توارث	هوموزیگوت مغلوب	
عواقب و تظاهرات	دیسژنزی تیروئید، آترزی کونال، موهای سیخ سیخی	

توارث	هتروزیگوت با حذف فعالیت
عواقب و تظاهرات	نقص در آلی شدن
DUOXA2	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیس هورمونوزنز تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب
عواقب و تظاهرات	نقص در آلی شدن
Thyroid peroxidase	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیس هورمونوزنز تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب
عواقب و تظاهرات	نقص در آلی شدن یُد
Thyroglobulin	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسهورمونوزنز تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب
عواقب و تظاهرات	نقص در سنتز هورمون تیروئید
Pendrin (SLC26A4)	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسهورمونوزنز تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب
عواقب و تظاهرات	سندرم Pendred: کری حسی عصبی، نقص نسبی در آلی شدن در تیروئید
Dehalogense 1 (IYD)	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسهورمونوزنز تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب
عواقب و تظاهرات	ناتوانی در استفاده مجدد از یُد

رشد استخوانی، و فتق نافی. نکته بسیار مهمی را به خاطر بسپارید: تاخیر در تشخیص عواقب بدی دارد، موجب خرابی دائمی دستگاه عصبی می شود. کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید ممکن است نمایهای تیپیک کم کاری تیروئید در بزرگسالان را هم داشته باشند (جدو ۳). نوزاد ممکن است نقص هائی دیگر در سایر دستگاه های بدن، مخصوصاً در قلب داشته باشد. فراوانی این نقص ها در کودکان مبتلا به کم کاری مادرزادی تیروئید، چهار بار بیشتر است.

تشخیص و درمان

تاخیر در تشخیص کم کاری مادرزادی تیروئید، موجب عواقب وخیم در دستگاه عصبی می شود؛ به همین دلیل برنامه غربالگری نوزادان از نظر کم کاری تیروئید اجراء می شود. برای اینکار عموماً از

PAX- 8	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسژنزی تیروئید
توارث	هتروزیگوت با حذف فعالیت
عواقب و تظاهرات	دیسژنزی تیروئید، ناهنجاری های کلیه
NKX2-1	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسژنزی تیروئید
توارث	هتروزیگوت با حذف فعالیت
عواقب و تظاهرات	دیسژنزی تیروئید، ناهنجاریهای مغز و ریه
NKX2-5	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسژنزی تیروئید
توارث	هتروزیگوت با حذف فعالیت
عواقب و تظاهرات	دیسژنزی تیروئید، ناهنجاری های قلب
GLIS3	
نوع کم کاری تیروئید	دیسژنزی اولیه تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب
عواقب و تظاهرات	دیسژنزی تیروئید، دیابت نوزادی، ناهنجاری های چهره
JAG-1	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسژنزی تیروئید
توارث	هتروزیگوت با حذف فعالیت
عواقب و تظاهرات	دیسژنزی تیروئید، سندرم Alagille نوع ۱، ناهنجاری های قلب
TSH receptor	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیسژنزی و دیسهورمونوزنز تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب
عواقب و تظاهرات	مقاومت نسبت به TSH
Gsa (Albright hereditary osteodystrophy)	
نوع کم کاری تیروئید	دیس هورمونوزنز اولیه تیروئید
توارث	هتروزیگوت با حذف فعالیت، از پدر
عواقب و تظاهرات	مقاومت نسبت به TSH
Na+/I- symporter (SLC5A5)	
نوع کم کاری تیروئید	دیس هورمونوزنز اولیه تیروئید
توارث	هوموزیگوت مغلوب
عواقب و تظاهرات	ناتوانی در انتقال یُد
DUOX2 (THOX2)	
نوع کم کاری تیروئید	اولیه، دیس هورمونوزنز تیروئید

جدول ۳ - علائم و نشانه های کمکاری تیروئید (به ترتیب فراوانی)

علائم	نشانه ها
خستگی، ضعف خشکی پوست احساس سرما ریزش مو اختلال در تمرکز حواس و حافظه یبوست اضافه شدن وزن علیرغم اشتهای کم تنگی نفس خشونت صدا منوراژی (بعداً الیگومنوره یا آمنوره) پارستری اختلال شنوایی	پوست خشک و زبر سردی انتهاها چهره، و دست و پای پف آلود (میکرودم) آلوپسی منتشر برادیکاردی ادم محیطی تاخیر رفلکس های وتری سندرم تونل کارپ تجمع مایع در حفره های سرورز

سطح TSH معمولاً از 10 mIU/L فراتر می رود؛ چنین حالتی را کم کاری بالینی تیروئید یا کم کاری آشکار تیروئید می نامند.

شیوع

میانگین میزان بروز کم کاری خودایمنی تیروئید در زنان تا ۴ در هزار و در مردان ۱ در هزار است. در برخی از جمعیت ها، مثلاً در ژاپنی ها، شایع تر است. علت این شیوع بیشتر، ممکن است دخالت عوامل ژنتیکی و مصرف زیاد ید با غذاها باشد. میانگین سن در زمان تشخیص ۶۰ سالگی است. با افزایش سن، شیوع کم کاری آشکار تیروئید، بیشتر می شود. کم کاری تحت بالینی تیروئید در ۶ - ۸٪ زنان و در ۳٪ مردان دیده می شود؛ (در زنان مسنتر از ۶۰ سال به ۱۰٪ می رسد). در هر بیماری که دچار کم کاری تحت بالینی تیروئید است، دارای آنتی بادی های ضد پراکسیداز تیروئید هم باشد، میزان بروز سالیانه کم کاری بالینی تیروئید به حدود ۴٪ می رسد.

بیماری زائی

در نمای آسیب شناسی تیروئیدیت هاشیموتو، تغییرات زیردیده می شود:

- ارتشاح لنفوسیتی شدید با مراکز ژرمینال
 - آتروفی فولیکول های تیروئید همراه با متاپلازی اکسفییلی
 - فقدان کولوئید
 - فیبروز خفیف تا متوسط
- در تیروئیدیت آتروفیک، فیبروز وسیع تر، و ارتشاح لنفوسیتی کمتر است و فولیکول های تیروئیدی هم کاملاً از بین رفته اند. تیروئیدیت آتروفیک معمولاً نشانه ای از مرحله انتهائی تیروئیدیت هاشیموتو است، خود بیماری مستقلی نیست، گرچه شکل متمایزی از فیبروز شدید هم رخ می دهد که در آن غده تیروئید، توسط پلاسماوسیت های IgG4 مثبت، اشغال شده است.

در هیپوتیروئیدی خودایمنی هم، مثل اکثر بیماری های خودایمنی، مجموعه ای از عوامل ژنتیک و محیطی دخالت دارند. در فرزندان این بیماران هم خطر بروز کم کاری خودایمنی تیروئید یا بیماری گریوز زیاد است.

مُشخص ترین عامل خطر بروز کم کاری خودایمنی تیروئید، پلیمورفسم (چندگونگی) در HLA-DR است. در سفیدپوستان مخصوصاً HLA-DR3، HLA-DR4 و HLA-DR5 نقش پراهمیت تری دارند. ارتباط ضعیفی هم بین پلیمورفسم ژن CTLA-4 (که ژنی تنظیم کننده سل ها است) و بیماری خودایمنی تیروئید وجود دارد. این هر دو با سایر بیماری های خودایمنی هم

پاشنه پای نوزاد نمونه خون و در آن سطح TSH یا T_4 را اندازه می گیرند. پس از تأیید تشخیص، درمان را با ۱۰ الی ۱۵ میکروگرم لووتیروکسین به ازای هر کیلوگرم وزن نوزاد در شبانه روز شروع می کنند و با اندازه گیری منظم سطح TSH، دوز را تطبیق می دهند. در سال اول زندگی، نیاز به T_4 نسبتاً خیلی زیاد است و برای رساندن TSH به حد طبیعی، معمولاً باید سطح T_4 خون را خیلی بالا برد. درمان هرچه زودتر شروع شود، بیمار طبیعی می ماند. لیکن اگر در زمان تشخیص، نوزاد کم کاری شدید داشته باشد، یا درمان با تاخیر شروع شود یا درمان کافی نباشد، ناهنجاری های خفیفی در رشد و نمو دستگاه عصبی پیدا می شود و برجای می ماند. اگر به موقتی بودن کم کاری تیروئید فکر می کنید یا ابهامی در این تشخیص وجود داشته باشد، درمان را ادامه بدهید و پس از ۳ سالگی می توانید محض امتحان، درمان را قطع و از نوارزیابی کنید.

کم کاری خودایمنی تیروئید

دسته بندی

در کم کاری خودایمنی تیروئید ممکن است (۱) گواتر وجود داشته باشد یا (۲) غده تیروئید نابود شود و بقایای اندکی از بافت تیروئید برجای بماند. اولی را بیماری هاشیموتو یا تیروئیدیت گواتری می نامند و نام نوع دوم، تیروئیدیت آتروفیک است.

جریان خودایمنی به تدریج کار غده تیروئید را کاهش می دهد، لذا محور تیروئید تلاش می کند با افزودن بر سطح TSH، کمبود را جبران کند و سطح هورمون تیروئید را طبیعی نگهدارد. این حالت را کم کاری تحت بالینی تیروئید می نامند و برخی از بیماران ممکن است علائمی جزئی داشته باشند. مدتی بعد سطح نجسبیده T_4 کاهش می یابد و سطح TSH بالاتر می رود؛ در این مرحله بیمار علائم بیشتر و آشکارتری دارد؛

ارتباط هائی دارند و همین امر توضیح دهنده رابطه ایست که بین کم کاری خودایمنی تیروئید و سایر بیماری های خودایمنی، مخصوصاً دیابت شیرین نوع ۱، بیماری آدیسون، آنمی پرنیشیوز و وتیلیگو وجود دارد. پلیمورفیسم HLA-DR و CTLA-4 با هم تنها نیمی از آمادگی ژنتیکی ابتلاء به کم کاری خودایمنی تیروئید را توجیه می کنند و جایگاه های ژنی دیگری هم هستند که هنوز نقششان خوب روشن نشده است. ژنی روی کروموزوم ۲۱ ممکن است مسئول ارتباطی باشد که بین کم کاری خودایمنی تیروئید و سندروم داون وجود دارد. شیوع بیشتر بیماری خودایمنی تیروئید در زنان، با احتمال زیاد ناشی از تاثیر استروئیدهای جنسی بر پاسخ ایمنی است، ولی احتمالاً فاکتوری مرتبط با کروموزوم X هم نقشی دارد و همین فاکتور ممکن است عامل فراوانی زیاد کم کاری خودایمنی تیروئید در سندرمد ترنر باشد.

در حال حاضر نقش زمینه ساز عامل های محیطی خوب روشن نیست. مصرف زیاد ید و کمبود مصرف سلنیوم، و کمبود مواجهه به میکروارگانیزم ها در دوران کودکی، خطر بروز کم-کاری خودایمنی تیروئید را زیاد می کند. ترک استعمال سیگار موقتاً میزان بروز را افزایش می دهد و مصرف الکل تا اندازه های اثر حفاظتی دارد. علت افزایش میزان بروز بیماری خودایمنی تیروئید در دو سه دهه اخیر ممکن است همین عوامل باشند. لنفوسیت هائی که در کم کاری خودایمنی تیروئید به درون غده تیروئید نفوذ می کنند، هم از T سل هستند، هم از B سل. عامل انهدام یاخته های تیروئید در درجه اول، T سل های سیتوتوکسیک CD8+ است، لیکن یاخته های التهابی نفوذ کرده در تیروئید، در همان محل، سیتوکین هائی نظیر TNF، اینترلوکین ۱، اینترفرون گاما می سازند که یاخته های تیروئید را بیش از پیش آماده آپتوز می کند. واسطه این آمادگی، گیرنده های مرگ نظیر Fas هستند و استرس های اکسیداتیو هم نقش دارند. این سیتوکین ها مستقیماً فعالیت یاخته های تیروئید را مختل می کنند و باعث می شوند که خود یاخته های تیروئید، مولکول های التهاب زای دیگر را بیان کنند؛ مولکول هائی که در این جریان، روی یاخته های تیروئیدی بیان می شوند عبارتند از انواعی از سیتوکین ها، مولکول های HLA کلاس I و II، مولکول های چسبندگی، و اکسید نیتریک.

بیمارانی که برای مقاصد درمانی دوز زیاد سیتوکین ها (مخصوصاً اینترفرون آلفا) مصرف می کنند، بیش از معمول دچار بیماری خودایمنی تیروئید می شوند، مکانیسم آن احتمالاً شبیه همان موضوعی است که در بالا ذکر شد. درمان های ضد سرطان و دگرگون کننده فعالیت ایمنی نوین نیز از راه تاثیر بر تنظیم T سل ها، ممکن است باعث تیروئیدیت شوند؛ در بین این داروها می توان از مهارکننده های تیروزین کیناز، مهارکننده های ایستگاه ایمنی و Alemtuzumab نام برد.

آنتی بادی ضد TPO و ضد تیروگلوبولین (tg) شاخص بالینی

مفیدی برای کشف جریان خودایمنی در تیروئید است، ولی نقش بیماریزای آنها محدود به نقش ثانویه ای است که در تشدید واکنش ایمنی در حال وقوع دارند. آنتی بادی های ضد TPO، کمپلمان را تثبیت می کنند و در کم کاری خودایمنی تیروئید، کمپلکس های کمپلمانی حمله به غشاء در غده تیروئید وجود دارد. می دانیم آنتی بادی های ضد تیروگلوبولین و ضد TPO از جفت می گذرند و به جنین می رسند؛ لیکن این آنتی بادی ها تاثیری بر غده تیروئید جنین ندارند، و این امر حاکی از آن است که برای شروع آسیب خودایمنی در تیروئید، دخالت T سل ها لازم است.

تا ۲۰٪ مبتلایان به کم کاری خودایمنی تیروئید، دارای آنتی بادی هائی بر ضد گیرنده TSH هستند، ولی برخلاف ایمنوگلوبولین های محرک تیروئید (TSI)، قادر به تحریک گیرنده TSH نیستند، و مانع چسبیدن TSH به گیرنده خود هم می شوند. به همین دلیل این آنتی بادی های بلوک کننده گیرنده TSH، باعث کم کاری تیروئید می شوند و در آسیائی ها، مخصوصاً منجر به آتروفی تیروئید می شود. رسیدن این آنتی بادی ها به جنین، باعث کم کاری موقتی تیروئید در نوزادان میشود. به ندرت بیمارانی هستند که هم TSI، هم آنتی بادی بلوک کننده گیرنده TSH در خون خود دارند، کار تیروئیدشان برحسب آن که در هر دوره، غلظت کدامیک بیشتر باشد، گاه دچار پرکاری و گاهی دچار کم کاری تیروئید هستند و حتی در دوره های که تاثیر این دو آنتی بادی متعادل است، کار تیروئید ممکن است طبیعی بماند. معلوم است که پیش بینی کار تیروئید در این بیماران بسیار دشوار است، تنها با افزودن بر دفعات آزمایش، می توان به آنان کمک کرد. با روش های آزمایش زیستی میتوان وجود آنتیبادی بلوک کننده گیرنده را ثابت کرد. البته انجام چنین آزمایشاتی دشوار است. در یکی از این آزمایش ها، سرم بیمار را به محیط کشت یاخته های دارای گیرنده TSH اضافه می کنند و مقدار تولید AMP حلقوی را اندازه می گیرند، در صورت وجود TSI، مقدار تولید AMP کاهش می یابد.

با روش اندازه گیری ایمنوگلوبولین مهارکننده چسبنده به تیروتروپین (TBII) چسبیدن آنتی بادی به گیرنده را در رقابت با TSH نشاندار اندازه می گیرند. با این آزمایش نمی توان ایمنوگلوبولین تحریک کننده را از ایمنوگلوبولین مهارکننده تمیز داد، ولی مثبت شدن آن در بیماری که دچار کم کاری تیروئید است، دلیل محکمی است که در خون وی آنتی بادهای بلوک کننده گیرنده تیروئید وجود دارد. استفاده از این آزمون کلاً روند درمان بیمار را تغییر نمی دهد، ولی مثبت بودن آن در نوزادی که دچار کم کاری تیروئید است، موید موقتی بودن آن است.

ریس انستیتو پاستور ایران خبر داد:

غربالگری ۸۱ نمونه مشکوک آبله میمونی در انستیتو پاستور ایران



ریس انستیتو پاستور ایران گفت: از ابتدای خردادماه تاکنون غربالگری ۸۱ نمونه مشکوک به آبله میمونی در انستیتو پاستور و ۳۷ نمونه نیز در مراکز دیگر انجام شده که در هیچ کدام از این نمونه‌ها، مورد تایید نشده‌ای از این بیماری شناسایی نشده است.

دکتر رحیم سروری در همایش علمی آبله میمونی اظهار داشت: پیشگیری و کنترل بیماری‌های واگیر جزو تکالیف ماست و ۱۲ مرکز آزمایشگاهی در کشور جهت تشخیص آبله میمونی، تجهیز شده است.

دکتر سروری با اشاره به تولید واکسن پاستوکوک گفت: دانشمندان ما توانستند با همکاری دانشمندان کوبایی، واکسن موثری علیه کووید ۱۹ تولید کنند.

به گفته رییس انستیتو پاستور ایران در مواقع اضطراری که امکان تامین واکسن در ایران از طریق کووکس نبود، باید انتقال تکنولوژی ساخت واکسن کرونا به کشور انجام می‌شد که این کار به خوبی انجام شد.

وی افزود: انستیتو پاستور ایران، آزمایشگاه همکار مرجع در هیاتیت، ایدز، سل و آنفلوآنزا است و شبکه آزمایشگاهی کووید ۱۹ نیز از سوی انستیتو پاستور راه‌اندازی شد که بیش از ۵۰۰ آزمایشگاه در طول دوره همه‌گیری کرونا به این شبکه متصل شدند.

وی اظهار داشت: انستیتو پاستور ایران کیت غربالگری ارتوپاکس و ویروس را طراحی کرد و تیم پاسخ سریع انستیتو پاستور برای آمادگی جهت پاسخ به اپیدمی‌های احتمالی این بیماری، شکل گرفته است.

دکتر سروری با اشاره به فعالیت‌های مهم و شاخص انستیتو پاستور ایران از گذشته تاکنون، یادآور شد: انستیتو پاستور ایران، پنج همه‌گیری بیماری مانند وبا و حصبه را مدیریت کرده است.

وی ادامه داد: ایران، یکی از متولیان ریشه‌کنی آبله در منطقه خاورمیانه شرقی، است. در آن زمان واکسن‌های آبله تولیدی انستیتو پاستور ایران در عراق، افغانستان و مصر استفاده شد. حدود ۲۵۰ میلیون کودک از ۲۲ کشور واکسن‌های آبله تولید شده از سوی انستیتو پاستور ایران را استفاده کردند.

با حکم معاون درمان وزارت بهداشت؛ رییس آزمایشگاه مرجع سلامت منصوب شد



دکتر سعید کریمی
معاون درمان

دکتر سعید کریمی در حکمی، دکتر عبدالحسین ناصری را به عنوان رییس آزمایشگاه مرجع سلامت منصوب کرد. به گزارش وبدا، متن این حکم به شرح زیر است:

جناب آقای دکتر عبدالحسین ناصری
عضو محترم هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران
سلام علیکم
احتراماً، با عنایت به مراتب تعهد، تخصص و تجارب ارزنده جنابعالی به موجب این ابلاغ به عنوان رییس آزمایشگاه مرجع سلامت منصوب می گردید، امید است در اجرای وظایف و در جهت پیشبرد اهداف این معاونت کوشا باشید، توفیق روز افزون جنابعالی را از خداوند منان مسئلت دارم.

سفیر فنلاند در ایران: ایران از کشورهای موفق در حوزه سلامت است

به صورت شهر به شهر، شرکت به شرکت و دانشگاه و دانشگاه صورت پذیرد.

مدیرکل همکاری های بین الملل وزارت بهداشت و دستیار وزیر بهداشت در این دیدار، ضمن اشاره به تجربیات خوب فنلاند در زمینه ارتقای نظام سلامت و بیمه، بهداشت عمومی، نظام ارجاع،

تجربیات مبارزه با کرونا، خواستار تبادل تجربیات دو کشور در این حوزه ها و همکاری شرکت های دارویی و تجهیزات پزشکی دو کشور شد.

در پایان این دیدار مقرر شد وزارت بهداشت تاریخ سفر دکتر عین الهی را برای سفر به آن کشور به طرف فنلاندی اعلام کند و برنامه ریزی های لازم در این زمینه صورت پذیرد.



سفیر فنلاند در ایران در دیدار با مدیرکل همکاری های بین الملل وزارت بهداشت اعلام کرد: ایران در حوزه سلامت موفق عمل کرده است و فنلاند آماده توسعه دیپلماسی سلامت با ایران است.

کاری کاهیلوتوبا با بیان این که فنلاند می تواند در تمام حوزه های سلامت با ایران ارتباط داشته

باشد، ضمن اشاره به دعوت وزیر بهداشت فنلاند از دکتر عین الهی برای سفر به آن کشور، بیان داشت: فنلاند آمادگی دارد تمام همکاری هایش با ایران را به صورت مستقیم و مبتنی بر همکاری تجاری دوجانبه تقویت کند.

وی افزود: ایران کشوری ثروتمند و موفق در حوزه سلامت است و توسعه همکاری های دو جانبه باید کاملاً دو طرفه و

رئیس گروه مدیریت بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان وزارت بهداشت عنوان کرد: شناسایی حداقل ۲۰۰ بیماری مشترک بین انسان و حیوانات در جهان

درصد بیماری‌های عفونی جهان و ۷۵ درصد بیماری‌های بازپدید و نوپدید از بیماری‌های زئونوز هستند. از هر ۵ بیماری عفونی جدیدی که شناسایی می‌شوند، ۳ مورد منشأ زئونوز دارند و ۸۰ درصد عوامل بیولوژیکی که برای سلاح‌های بیوتورریستی استفاده می‌شود منشأ زئونوز دارند. مخازن و ناقلین متعددی می‌تواند سبب بروز بیماری‌های زئونوز شود که توانایی ایجاد همه‌گیری‌های گسترده مانند همه‌گیری کووید ۱۹ را دارند. وی ضمن تأکید بر لزوم اطلاع‌رسانی درخصوص بیماری‌های زئونوز، تصریح کرد: از چند سال قبل اصطلاح «سلامت یکپارچه» به عنوان یک رویکرد در بحث کنترل و پیشگیری زئونوز مطرح شده است به شکلی که در این رابطه همکاری مشترکی بین سازمان بهداشت جهانی، سازمان جهانی سلامت حیوانات و سازمان‌های کنترل‌کننده بیماری‌های ایجاد شد و مرکزی را در زمینه رصد و شناسایی بیماری‌های تهدیدکننده سلامت عمومی تشکیل دادند. کنترل بیماری‌های زئونوز زمانی امکان‌پذیر است که هماهنگی کامل بین سلامت انسان، محیط زیست، دام‌ها و حیوانات حیات وحش شکل گیرد. سلامت انسان در گرو سلامت حیوانات اهلی و وحشی و محیط زیست است و در این راستا باید اقدامات پیشگیری را به شکل یکپارچه انجام دهیم.

رئیس گروه مدیریت بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت گفت: کنترل بیماری‌های زئونوز زمانی امکان‌پذیر است که هماهنگی کامل بین سلامت انسان، محیط زیست، دام‌ها و حیوانات حیات وحش شکل گیرد.

دکتر بهزاد امیری، در نشست خبری به مناسبت هفته ملی بیماری‌های زئونوز (بیماری‌های قابل انتقال بین حیوان و انسان)، بیان کرد: ششم جولای مصادف با ۱۵ تیرماه روز جهانی بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان نامگذاری شده و علت نامگذاری این روز، به اقدامات دانشمند فرانسوی لویی پاستور در این رابطه بازمی‌گردد که اولین بار توانست واکسن هاری را به طور موفق در سال ۱۸۸۵ کشف کند. تا پیش از آن هر فردی که توسط حیوان هارگزیده می‌شد، محکوم به مرگ بود تا اینکه این واکسن کشف شد.

وی درخصوص اهمیت بیماری‌های زئونوز گفت: بیماری‌های زئونوز، بیماری‌های عفونی قابل انتقال بین انسان و حیوان هستند که عوامل باکتریایی، قارچی، انگلی و ویروسی می‌تواند عامل این بیماری‌ها باشد.

وی افزود: حداقل ۲۰۰ بیماری زئونوز (بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوانات) در جهان شناسایی شده است که ۶۱

رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت عنوان کرد: تکذیب شایعات درباره مشاهده تب دنگی در سواحل جنوبی کشور

موردی از بیماری انسانی در طی این دو سال نه در استان هرمزگان و نه در سایر مناطق کشور ناشی از انتقال محلی مشاهده نشده است و این موفقیت حاصل تلاش همه‌جانبه نیروهای بهداشتی بوده است.

رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت تصریح کرد: این وضعیت در حالی است که اکثر کشورهای منطقه تاکنون درگیر طغیان‌های مکرر بیماری تب دنگی بوده‌اند.

دکتر گویا افزود: عملیات کنترل ناقل کماکان در سراسر استان هرمزگان و همچنین استان‌های مجاور ادامه دارد.



رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت شایعات درخصوص مشاهده تب دنگی در بندرعباس را تکذیب کرد.

دکتر محمد مهدی گویا، گفت: لار و پشه که عامل بیماری تب دنگی است، از دو سال پیش در استان هرمزگان شناسایی و عملیات کنترل ناقل در این استان با قوت و با همکاری بین‌بخشی گسترده به اجرا گذاشته شد.

دکتر گویا با بیان این که بهمن ماه گذشته

عملیات کنترل ناقل و لارو کشی با شدت تمام به اجرا درآمد و به صورت شبانه‌روزی در دست اجراست، گفت: خوشبختانه هیچ

معاون درمان وزارت بهداشت در برنامه گفتگوی ویژه خبری: ۵۰ میلیون دز واکسن در کشور ذخیره داریم



معاون درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از ذخیره ۵۰ میلیون دز واکسن در کشور خبر داد. دکتر سعید کریمی در برنامه گفتگوی ویژه خبری گفت: در حال حاضر با وجود ایمنی در بیشتر کشورها شرایط کرونا مطلوب نبوده ولی در ایران شرایط مناسب است. وی افزود: بتازگی افزایش مختصری در میزان مراجعات داشته ایم و موارد تنفسی و مرتبط با کرونا شامل تمام موارد محتمل، مشکوک و قطعی به پنج هزار نفر و میزان بستری ها به حدود ۴۵۰ نفر رسیده بود اما آمار کاهش یافت و میزان بستری ها به ۳۵۰ عدد در روز رسیده است.

وی افزود: به دلیل افزایش میزان مبتلایان در کشورهای همجوار برای کنترل بیماری میزان انجام تست ها بیشتر شده و به همین دلیل تعداد موارد شناسایی افزایش یافته است و آمارها بالطبع تا روز یکشنبه بیشتر شده بود ولی در حال حاضر شرایط به نظر نمی رسد که نگران کننده باشد.

افت ایمنی بعد از گذشت ۶ ماه

معاون درمان وزارت بهداشت اظهار داشت: در ایران با انجام واکسیناسیون وسیع و جدی بیماری کنترل شد. اما بعد از گذشت شش ماه ایمنی افت پیدا می کند. در ماه های آینده تجمعاتی مانند بازگشت حجاج و بازگشایی مدارس و مراسم های مذهبی را شاهد خواهیم بود و باید تا زمان فروکش

کردن بیماری واکسیناسیون کرونا انجام شود. در حال حاضر که تعداد ابتلا کاهش یافته بهترین زمان برای افزایش ایمنی و تکمیل زنجیره واکسیناسیون است. دکتر سعید کریمی ادامه داد: تا امروز ۱۵۰ میلیون دز واکسن در کشور تزریق شده که ۶۴ میلیون یک دز، ۵۷ میلیون دو دز و ۲۸ میلیون نفر سه نوبت واکسن کرونا را تزریق کرده اند. در حال حاضر ۵۰ میلیون دز ذخیره واکسن در کشور داریم و از این بابت هیچ نگرانی نخواهیم داشت. وی در پایان با اشاره به جانفشانی کادر بهداشت و درمان در مهار اپیدیم کرونا، گفت: نظام سلامت از ابتدای شیوع بیمار کرونا بیش از ۳۰۰ شهید تقدیم کرده است. اینجانب صمیمانه از کادر بهداشت و درمان که در این مسیر جانفشانی کردند سپاسگزارم.

برپایی پاوین اختصاصی دانش بنیان های ایران در نمایشگاه تجهیزات پزشکی دهلی نو

اطلاعات بیشتر با شماره های ۰۲۱۶۳۱۰۳۳۱۵ و ۰۹۱۷۸۵۱۳۵۶۴ تماس بگیرید.

مهلت ثبت نام شرکت های دانش بنیان برای شرکت در این نمایشگاه تا ۲۰ تیرماه اعلام شده است.

بر اساس اعلام صندوق نوآوری و شکوفایی، این نمایشگاه در حوزه تجهیزات پزشکی و بیمارستانی برگزار می شود که همراه با نشست های B2B و مذاکرات تجاری خواهد بود و شرکت های دانش بنیان ایرانی با حضور در این نمایشگاه، به عرضه محصولات و توانمندی های خود در این حوزه ها می پردازند.

پاوین اختصاصی شرکت های دانش بنیان ایران با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی، در نمایشگاه سه روزه تجهیزات پزشکی و بیمارستانی در شهر دهلی نو هند برپا می شود. این نمایشگاه از ۲۶ تا ۲۸ شهریور ماه ۱۴۰۱ برگزار می شود و شرکت های دانش بنیان با حمایت صندوق نوآوری و مرکز تعاملات بین المللی علم و فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به ارائه محصولات و توانمندی های خود در قالب یک پاوین اختصاصی می پردازند. علاقه مندان برای حضور در این نمایشگاه می توانند با مراجعه به سامانه غزال به آدرس ghazal.inif.ir ثبت نام کنند و برای کسب

سخنگوی ستاد ملی مقابله با کرونا تاکید کرد: توصیه بر تزریق نوبت یادآور واکسن کرونا در گروه های سنی بالاتر از ۱۲ سال



سخنگوی ستاد ملی مقابله با کرونا ضمن تاکید بر استفاده از ماسک و رعایت فاصله گذاری اجتماعی در اماکن مسقف شلوغ، پرتدد و پر ازدحام، وسایل نقلیه عمومی و بیمارستان ها، گفت: تزریق یک نوبت واکسن یادآور سال ۱۴۰۱ در کلیه گروه های سنی بالاتر از ۱۲ سال که ۶ ماه از آخرین نوبت تزریق واکسن شان گذشته نیز مورد تاکید است.

دکتر عباس شیراویژن درخصوص مصوبات جلسه امروز ستاد ملی کرونا مورخ ۴ تیر ۱۴۰۱، ضمن قدردانی از تلاش های شبانه روزی کادر بهداشت و درمان کشور در راستای خدمت رسانی به مردم در مقابله با بیماری کرونا، بیان کرد: یکی از جلوه های مهم قدردانی از کادر بهداشت و درمان، پرداخت مطالبات و معوقات پرستاران، پزشکان و بیمارستان هاست که لازم است وزارت بهداشت، دفتر ریاست جمهوری و سازمان برنامه و بودجه پیگیری کنند.

الزام به استفاده از ماسک در اماکن مسقف شلوغ، پرتدد و وسایل نقلیه عمومی و بیمارستان ها وی تاکید کرد: توصیه موکد ستاد ملی مقابله با کرونا بر استفاده از ماسک و رعایت فاصله گذاری اجتماعی در اماکن مسقف شلوغ، پرتدد و پر ازدحام، وسایل نقلیه عمومی و بیمارستان ها است. در شهرهای زرد و

آبی (فعالاً همه شهرهای کشور)، در سایر اماکن و فضاهای باز الزامی به استفاده از ماسک وجود ندارد.

سخنگوی ستاد ملی مقابله با کرونا در ادامه عنوان کرد: توصیه ستاد ملی مقابله با کرونا بر تزریق یک نوبت واکسن یادآور سال ۱۴۰۱ در کلیه گروه های سنی بالاتر از ۱۲ سال که ۶ ماه از آخرین نوبت تزریق واکسن شان گذشته، (مانند واکسن های آنفلوآنزای هر ساله) است، این واکسن بهتر است تا واسط تابستان جاری تزریق شود. در این صورت سطح ایمنی جامعه در آستانه سال تحصیلی جدید، سفر اربعین و آغاز فصل پاییز به سطح مطلوبی می رسد.

وزارت بهداشت خبر داد؛

پوشش ۹۰ درصدی خدمات درمانی ناباروری

گسترش مراکز ناباروری در استان ها

دکتر عین اللهی گفت: از طرفی مراکز ناباروری در استان های مختلف گسترش پیدا کرده است و امیدواریم با این اقدام خدمات پایداری برای درمان ناباروری ارائه شود.

وی در خصوص وضعیت کنونی کرونا و لزوم رعایت پروتکل های بهداشتی بیان کرد: این همه گیری هنوز در جهان خاموش نشده است و ممکن است با جابجایی ها و مسافرت هایی که صورت می گیرد، سویه های جدیدی پیدا شود، بنابراین باید همچنان بر رعایت پروتکل های بهداشتی تاکید کرده و مراقب باشیم.

وزیر بهداشت درمان و آموزش پزشکی از پوشش ۹۰ درصدی خدمات درمانی ناباروری خبر داد و گفت: سه و نیم میلیون فرد نابارور در کشور داریم و این افراد چنانچه از خدمات درمانی خوبی بهره مند شوند، می توانند صاحب فرزند شوند.

وی افزود: با توجه به اهمیت این اولویت، به بیمه ها تاکید شد که هزینه افرادی که نابارور هستند را پرداخت کنند و باید این مژده را به ملت عزیز بدهیم که ۹۰ درصد خدماتی که برای افراد نابارور انجام می شود، تحت پوشش بیمه قرار می گیرد و این موضوع را به تمام مراکز مربوط اعلام کردیم تا افراد نابارور را با احترام پذیرش کنند.

آزمایشگاه جامع ژنتیک راه اندازی می‌شود

خدمات پاتوبیولوژی و ژنتیک ارائه شود. شهرجردی راه اندازی مرکز ژن درمانی و سل ترابی را از دیگر اقدامات این پژوهشگاه مطرح کرد.

وی خاطر نشان کرد: با یکی از بیمارستان‌های نزدیک پژوهشگاه که در حال تجهیز است وارد مذاکره شدیم تا مرکز

سل ترابی را با همکاری بخش خصوصی راه اندازی کنیم.



معاون پشتیبانی پژوهشگاه ملی زیست فناوری و مهندسی ژنتیک گفت: آزمایشگاه جامع ژنتیک در این پژوهشگاه راه اندازی خواهد شد.

دکتر علیرضا شهرجردی گفت: قصد داریم آزمایشگاه

جامع در حوزه ژن درمانی را در این پژوهشگاه راه اندازی کنیم. وی ادامه داد: برنامه ریزی شده در این آزمایشگاه «مگا لب»

تشکیل قرارگاه تولید تجهیزات دانش بنیان

اول، تسهیل صدور مجوزها برای شرکت‌های دانش بنیان است، مهمترین مسئله‌ای که مورد درخواست تولیدکننده‌ها و نخبه‌هاست، تسهیل صدور مجوزها برای شرکت‌های تولید تجهیزات است. محور بعدی آموزش و تجاری‌سازی و مسئله دیگر نبودن آزمایشگاه‌های کنترل کیفی برای تجهیزات های تک است که یکی از خروجی‌های همایش، معرفی آزمایشگاه‌های کنترل کیفی



در حوزه های تک، به شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات پزشکی دانش بنیان است و محور چهارم، حمایت مالی از شرکت‌های دانش بنیان است.

مسلمی افزود: یکی از مشکلات اصلی این است که در حوزه دانش بنیان عموماً شرکت‌های بزرگ کشور وارد شده‌اند و نخبگان دانشگاهی ما نتوانسته‌اند با ارائه طرح‌ها و محصولات خود، از مزیت‌های مربوط به تولید محصولات دانش بنیان استفاده کنند که بخشی از آن به قوانین و آیین‌نامه‌های اجرایی بازمی‌گردد، البته برای حمایت از طرح‌هایی که این نخبگان ارائه می‌کنند در معاونت تحقیقات کمک‌های بلاعوض صورت می‌گیرد اما باید در زمینه تجاری‌سازی این محصولات کمک شود.

به گفته وی، برای اولین بار در ایران یک بانک اطلاعاتی کامل دارای سه بخش تشکیل می‌شود که شامل ظرفیت‌های کشور در بخش فنی، سازندگان قطعات تولید تجهیزات پزشکی و مواد اولیه مورد نیاز و نخبگان و افرادی است که در حوزه دانش بنیان فعالند، این بانک اطلاعاتی در قرارگاه دانش بنیان تجهیزات پزشکی رونمایی می‌شود.

رئیس کمیته تجهیزات پزشکی معاونت تحقیقات وزارت بهداشت از افزایش ۲۵ تا ۴۰ برابری قیمت تجهیزات پزشکی با حذف ارز دولتی خبر داد. مسلمی، رئیس کمیته تجهیزات پزشکی دانش بنیان معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت در نشست خبری با بیان اینکه ۱۳۰۰ شرکت تولیدی تجهیزات پزشکی داریم،

گفت: این عدد نسبت به دو سال پیش دو برابر شده است که نشان می‌دهد تجهیزات پزشکی به دلیل "های تک" بودن، ارزش افزوده زیادی برای سرمایه‌گذاری ایجاد کرده است.

وی با بیان اینکه حدود ۳۰ هزار نفر کارشناس و متخصص تجهیزات پزشکی داریم که در بخش‌های خصوصی، بیمارستان‌ها و شرکت‌ها فعال هستند و بنابراین ظرفیت خوبی برای توسعه تولید تجهیزات پزشکی داریم، افزود: برآورد می‌شود که کشورمان می‌تواند طی ۴ تا ۵ سال ۲ میلیارد دلار تجهیزات پزشکی را تولید کند، الان این میزان تولید تجهیزات در حال حاضر ۷۰۰ تا ۸۰۰ میلیون دلار است.

وی در پاسخ به سوال خبرنگاران مبنی بر اینکه با حذف ارز دولتی تجهیزات پزشکی قیمت تجهیزات چند برابر می‌شود، تصریح کرد: در حوزه تجهیزات کالاهای متنوعی وجود دارد و بنابراین این آمار در کالاهای مختلف متفاوت است اما به طور میانگین می‌توان گفت که با حذف ارز دولتی قیمت تجهیزات پزشکی، ۲۰ تا ۴۰ برابر افزایش می‌یابد. وی با اشاره به برگزاری همایش تولید تجهیزات پزشکی دانش بنیان بیان کرد: این همایش چهار محور دارد که محور

مشاور علمی و فناوری معاونت تحقیقات و فن آوری وزارت بهداشت در گفتگو با ماهنامه

سقفی برای پرداخت حمایت ها وجود ندارد!

واکسن ها یکی از موفقیت های شاخص در تاریخ پزشکی مدرن به شمار می رود. واکسیناسیون عامل مهمی در افزایش میانگین طول عمر در قرن های گذشته بوده است. ۴۰۰ سال پس از اولین کاربرد واکسیناسیون، همچنان به عنوان کارآمدترین راهکار بر علیه بیماری های واگیردار شناخته می شود و عمده ترین بخش از ارتباط حوزه ایمنی شناسی با سلامت انسان را تشکیل می دهد. با این وجود، در حال حاضر بیشتر واکسن های شاخص موجود، به صورت تجربی و با ایمنی زایی نسبتاً ضعیف توسعه داده شده اند. در حالی که ظرفیت آن ها برای تحریک درازمدت و قدرتمند پاسخ های ایمنی محدود بوده است. نیازی روز افزون برای دستیابی به سیستم های رهایش و یاورهای وجود دارد که ایمنی زایی امن و قدرتمند را حاصل کند. استفاده از فناوری نانو در علم تولید واکسن به حوزه های مختلفی از روش های تشخیصی قدیمی تا درمان بیماری ها راه پیدا کرده است و افقی جدید برای حل دشواری های گذشته ای در توسعه ای واکسن های کارآمد را فراهم کرده است. فناوری نانو فرصت طراحی نانوذرات مختلفی را از لحاظ ترکیب، اندازه، شکل و خواص سطحی، برای کاربردهای دارویی فراهم کرده است. واکسن ها، قابلیت بسیار زیادی برای استفاده در پیشگیری و درمان بیماری های واگیردار، سرطان و سایر بیماری ها از خود نشان داده اند. با توسعه ی سریع، زیست فناوری و علم مواد، نانو مواد نقشی اساسی در فرمولاسیون واکسن های جدید پیدا کرده اند و می توانند تأثیر آنتی ژن را از طریق عمل کردن به صورت یک سیستم رهایش و یا به عنوان یک یاور تقویت کننده ی سیستم ایمنی به منظور القاء یا تقویت پاسخ ایمنی، افزایش دهند. دکتر علی علیزاده فارغ التحصیل رشته مهندسی شیمی و همچنین پست دکترا ی نانو بیوتکنولوژی از دانشگاه صنعتی شریف و مشاور علمی و فناوری معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، چندی قبل مهمان یکی از مصاحبه های زنده ی اینستاگرام این ماهنامه بود. وی همچنین در همایش ایران بایو که در بهمن ۱۴۰۰ برگزار شد، گرداننده پنل واکسن بود که در این همایش جنبه های مختلف تولید واکسن و رگولاتوری و حمایت های مالی در این خصوص مطرح شد. گفتنی است این گزارش، خلاصه گفتگوی زنده ما با وی در خصوص ارتباط واکسن با نانوتکنولوژی است که در ادامه می خوانید.

◀ ضمن تشکر از قبول دعوت شما جهت مصاحبه، لطفاً در خصوص آخرین همایش ایران بایو، توضیحاتی دهید؟

همایش ایران بایو در واقع بزرگترین گرد همایی فعالان حوزه بیوتکنولوژی کشور بود که به همت انجمن بیوتکنولوژی کشور برگزار شد. من به عنوان برگزار کننده پنل واکسن در این رویداد حضور داشتم. در واقع پنل واکسن از چهار بخش شرکت های تولید کننده، حوزه رگولاتور، نهاده های

و همین مورد در واقع اولین نمونه جدی و رسمی است که باعث خواهد شد سایر محصولات بیوتک به همین شکل و به سرعت، در بازار عرضه شود.

در این همایش، شرکت ها نیز مشکلاتشان را بیان کردند و نهادهای حامی هم، روش حمایتشان را مطرح کردند و در پایان جلسه، اعضا به این نتیجه رسیدند که حوزه بیوتک کشور، نیازمند حمایت جدی جهت توسعه هر چه بیشتر این محصولات

متولی مجوز و همینطور متخصصین حوزه اپیدمیولوژیک تشکیل شد. بحث های زیادی در این پنل مطرح شد و حاضران سؤالاتی را مطرح کردند و در نهایت کلیه مباحث در یک قالب جمع بندی شد.

کلیات خروجی مطالب این پنل این بود که توسعه واکسن در ایران به خصوص در زمان کرونا، بسیار خوب و شایسته تقدیر بوده و نظام کلینیکال و ارزیابی بالینی واکسن به خوبی در کشور توسعه پیدا کرده



است و به طور کلی ظرفیت و کشش بازار ما به سمت توسعه محصولات و حرکت به سمت صادرات است. این خلاصه ای از مباحثی بود که در این همایش مطرح شد.

◀ درباره ارتباط بین نانویوتکنولوژی

و صنعت واکسن سازی توضیح دهید و بفرمایید شرکت های واکسن ساز ایرانی تا چه حد موفق عمل کرده و به رشد در آمد زایی در این حوزه کمک کرده اند؟

تولید واکسن یکی از نموده های موثر و جدی فعالیت در حوزه دانش و تکنولوژی است، مخصوصا با ویروس ها و بیماری های نوظهور کنونی طبیعتا واکسن هایی که برای این منظور طراحی می شود، نیازمند پیچیدگی های خاصی است که بتواند اثربخشی مناسب را داشته باشد، بنابراین لازم است که تمامی روش های نوین در حوزه جدید بایو تک، در عرصه تولید واکسن بکار گرفته شود.

همانطور که می دانید در کشور ما چندین پلتفرم تولید واکسن فعال است. اولی حوزه واکسن هایی است که از ویروس کشته شده استفاده می شود، همینطور واکسن هایی که بر پایه پروتئین هستند و در نهایت واکسن های آدنو ویروسی که نمونه آن در انیستیتو پاستور وارد مراحل اولیه کلینیکی پاترال شده است و در نهایت واکسنی که با تکنولوژی mRNA تولید می شود.

تمامی این روش ها در تولید واکسن در کشور اجرا می شود و هر کدام از آنها از یک سری فرایندها و روش های بایوتک به شکل عمومی استفاده می کند، درواقع یکی از بروزترین آنها واکسن های mRNA هست که با آخرین تکنولوژی روز در حال تولید است.

◀ جهت توسعه فناوری نانویوتکنولوژی،

چه زیر ساخت هایی باید مهیا شود و در این مسیر چه مشکلاتی وجود دارد؟

حوزه بایوتک با زحمات فعالان حوزه در بخش های مختلف، توسعه بسیار خوبی پیدا کرده و زیر ساخت های لازم برای این امر فراهم شده است. شرکت هایی نظیر سیناژن و آریاژن نیز جزو شرکت های پیشرو در این حوزه هستند که زیر ساخت های لازم را در این زمینه فراهم کرده و با روش های نوین، محصولات های تک با ارزش افزوده بالا تولید می کنند. بنابراین زیر ساخت تولید این دانش برای دانشجویان و فارغ التحصیلان و کسانی که می خواهند در این حوزه وارد شوند، فراهم است. این زیر ساخت ها در قالب شتاب دهنده هایی که در حوزه واکسن وجود دارند، می تواند موقعیت مناسبی را برای این ایده گرفتن و تبدیل همان ایده به محصول فراهم کند.

یکی دیگر از زیر ساخت ها، الزامات مالی است که صندوق مالی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با همکاری وزارت بهداشت ظرفیت های خوبی را در این حوزه فعال کرده و بخش عمده ای از این تسهیلات به شرکت های

دانش بنیان پرداخت شده که عدد بسیار خوبی است. گرچه ظرفیت ها خوب است، اما از سوی دیگر با توجه به اینکه دانش این حوزه در دنیا رو به رشد است، ما باید به سمت حوزه های جدید از جمله مباحث مرتبط با تکنولوژی mRNA در تولید واکسن و بحث های حوزه های جین ادیتینگ و حوزه هایی که در آینده مورد نیاز خواهد بود، حرکت کنیم و تمام اینها نیازمند این هست که زیر ساخت های متناسب با این امر نیز فراهم شود، بنابراین در حوزه های عمومی و نیازی هایی که در کشور با آن روبرو هستیم، پیشرفت خوبی داریم، اما به نظر می رسد که باید تمرکز بیشتری بر نیازهای آتی و تکنولوژی های حیاتی داشته باشیم و زیر ساخت های مربوط به آن را نیز فراهم کنیم. روشن است که در این زمینه نیازمند حمایت و توجه دولتی هستیم.

در حقیقت تا زمانی که نگاه پلتفرمی به مساله توسعه فناوری داشته باشیم، این امر با هزینه های کمتر و خروجی های بهتر اتفاق می افتد، به این معنی که وقتی تمرکز بر روی پلتفرم ها انجام می شود، از پراکنده کاری هایی که باعث تلف شدن انرژی می شود، جلوگیری می شود.

« با توجه به اینکه شما مشاور علمی و فناوری در زمینه علوم و تحقیقات در وزارت بهداشت هستید، توضیح دهید که محور و میزان پیشرفت فعالیت های تحقیقاتی وزارت بهداشت در حوزه نانو بیوتکنولوژی به چه صورت است؟

طبیعتاً حتی در حوزه تولید واکسن هم که یکی از نیازهای اساسی امروز ماست، نیاز به توجه بیشتر در این حوزه وجود دارد. در وزارت بهداشت نیز ما از شتاب دهنده ها و شرکت های فناوری که ایده های نوین را در قالب کمیته های تخصصی مرتبط همانند کمیته های واکسن، کمیته های داروهای بایوتک و سایر کمیته های موضوعی ارایه می دهند، استفاده می کنیم. در کنار اینها ما شبکه تحقیقاتی بیوتکنولوژی را در کشور داریم که دانشگاه ها و مراکز فعال در حوزه بیوتکنولوژی عضو این شبکه هستند و با فعال بودن در این شبکه، زیر ساخت لازم را در اختیار ما قرار داده و به رشد حوزه بیوتک در کشور کمک شایانی می کنند.

«میزان حمایت و همچنین میزان رضایتمندی از محققان این حوزه چقدر است؟ اگر تجهیزات پزشکی یا بیوتکنولوژی و حوزه های دارو مثل داروهای غیرشیمیایی و حوزه توان بخشی یا سلامت دیجیتال را به عنوان موضوعات فناوری سلامت در نظر بگیریم، متوجه می شویم که رشد و توسعه حوزه بایوتک از همه موارد بالا بیشتر بوده است. در کنار این موضوع اگر بخواهیم میزان مصرفی را که این دانش در زمینه منابع مالی داشته است بررسی کنیم، متوجه می شویم که بالاترین میزان وامی که صندوق رشد و شکوفایی به استارت آپهای کشور داده، در واقع به حوزه بایوتک اختصاص داده است و این حوزه به شدت در جذب حمایت ها، منابع و ظرفیت های علمی و

لازم است که تمرکز بیشتری بر نیازهای آتی و تکنولوژی های حیاتی کشور داشته باشیم وزیر ساخت های مربوط به آن را نیز فراهم کنیم. روشن است که در این زمینه نیازمند حمایت و توجه دولتی هستیم

تحقیقاتی موفق بوده و رتبه اول جذب این حمایت ها را به خود اختصاص داده است. طبیعتاً خروجی این حوزه هم کاملاً مشخص است و نشان می دهد که در زمینه رفع نیازهای داخلی و ورود به صادرات چه جایگاهی دارد و این آمادگی وجود دارد که ما از استارت آپ ها و فعالان این حوزه به شکل های گوناگون حمایت کنیم. به عبارتی ما به دنبال افرادی توانمند با دانش دقیق هستیم. حال این که این حمایت ها به چه شکل طراحی شود و میزانش چقدر باشد، به بیزینس پلنی که آن واحد فناوری یا تیم تحقیقاتی برای توسعه دانش براساس نیاز بازار و سایر پارامترها طراحی و ارائه می کند، بستگی دارد.

البته در حوزه وزارت بهداشت براساس نیاز دقیق علمی ارزیابی شده،

تولید واکسن یکی از نمودهای موثر فعالیت در حوزه تکنولوژی است که نیازمند پیچیدگی های خاصی است که بتواند اثر بخشی مناسب را داشته باشد و لازم است که تمامی روش های نوین در حوزه جدید بایوتک، در عرصه تولید واکسن بکار گرفته شود

این حمایت ها انجام می شود. در صندوق شکوفایی هم به شرکت هایی که دانش بنیان هستند، سقفی برای پرداخت این حمایت وجود ندارد و عددهای خیلی مناسبی در میزان پرداختی آنها به وقوع پیوسته است.

« به عنوان توصیه و کلام آخر اگر مطلبی دارید بیان کنید.

مثلی که بین معاونت علم و فناوری و ریاست جمهوری و ستاد توسعه زیست فناوری وجود دارد، در این سال ها به بهترین شکل توانسته از حوزه نانو بیوتکنولوژی حمایت کند.

در واقع وزارت بهداشت و سایر نهادهای حمایت کننده مالی، موفق ترین حلقه شکل گرفته در زمینه توسعه فناوری در کشور بوده اند و گواه این امر نیز جذب منابع بالای پنجاه درصد از کل منابع صندوق نوآوری شکوفایی در حوزه بایوتک هست و من مطمئن هستم که نهادهایی که در حوزه توسعه فناوری فعال هستند، آمادگی دارند که حمایت های بیشتری را در این زمینه هم انجام دهند و همچنین فعالان حوزه فناوری و فارغ التحصیلان و افراد خوش فکر و خوش ایده ای که در این حوزه هستند، با هم متحد شوند و از این منابع استفاده کنند تا حوزه بایوتک در کشور بیش از پیش توسعه پیدا کند.

همچنین امیدوارم تلاش های صورت گرفته در این زمینه به ما کمک کند که در حوزه سیاست گذاری کشور بتوانیم ظرفیت و توان فعالان و نیروهای جوان و توانمند را بالاتر ببریم و نیازهای کشور را به بهترین شکل ممکن برطرف سازیم تا در نهایت، شاخص خروجی تمام این تلاش ها که همان کاهش میزان ارزبری و توانمندی درون زای داخلی است، به بهترین شکل ممکن تحقق پیدا کند.



تهیه کنندگان:

غلام رضا هدایتی، کارشناس نظارت و ارزیابی آزمایشگاه
مهندس محمود اصلانی

آشنایی با اداره امور آزمایشگاه های مشهد

دانشگاه علوم پزشکی مشهد یکی از دانشگاه های دولتی ایران و یکی از بهترین دانشگاه های علوم پزشکی در ایران تحت پوشش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در شهر مشهد است. این دانشگاه با دارا بودن ۷ معاونت و ۱۸ شبکه بهداشت و درمان، ۷ دانشکده، ۲۸ بیمارستان و ۱۶ مرکز تحقیقاتی، (۴ مرکز مصوب وزارت و ۱۲ مرکز مصوب دانشگاه) و به طور کلی از حیث گستره وسیع ارائه خدمات بهداشتی درمانی به حدود ۵ میلیون نفر جمعیت یکی از بزرگترین دانشگاه های کشور به شمار می رود. سعید اشکانی فر، کارشناس ارشد انگل شناسی پزشکی با ۲۲ سال سابقه خدمت در دانشگاه علوم پزشکی مشهد، که در حال حاضر مدیر بیمارستان دکتر علی شریعتی مشهد است و همچنین مسئولیت مدیریت اداره امور آزمایشگاه های معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی مشهد را عهده دار است. در ادامه با فعالیت های وی و این اداره آشنا می شویم.

کلیه امور از مشاوره، تا بازدید های فضا جهت تاسیس آزمایشگاه و صدور موافقت اصولی تا پروانه بهره برداری و البته نظارت های دوره ای (از پیش اعلام شده تا سرزده) که توسط همکاران صدور پروانه و ممیزین ریجستر شده مدیریت انجام می شود. همچنین واحد آموزش مدیریت که برنامه ریزی برای آموزش مراکز دانشگاهی و بخش خصوصی را بر عهده دارد. واحد رسیدگی به شکایات نیز با توجه به سامانه جامع نظارت بردرمان و سامانه ۱۹۰، نسبت به بررسی و پیگیری شکایات واصله اهتمام دارند. همچنین واحد مربوط به اطلاعات و آمار نیز در این مدیریت فعال بوده تا نسبت به بروز رسانی اطلاعات و... اقدام نمایند.

که مدیریت تجهیزات پزشکی توسط اداره تجهیزات پزشکی صورت می گیرد؟
بله، جمع بندی کاملی از امکانات و تجهیزات آزمایشگاه های دولتی فراهم شده است.

✓ مدیریت امور آزمایشگاه ها در سیاست گذاری های کلان تجهیزات آزمایشگاهی نقش محوری دارد؟
با بروز رسانی اطلاعات تجهیزات آزمایشگاهی مراکز دولتی، سیاست گذاری رادر مدیریت امور آزمایشگاه ها متمرکز کنیم.

✓ چند نفر پرسنل دارید و وظایف هر بخش چیست؟
۱۲ پرسنل مشغول خدمت هستند.

✓ خواهشمند است درباره کار ویژه اداره امور آزمایشگاه ها توضیح بفرمائید؟
سیاست گذاری امور مرتبط با خدمات تشخیص آزمایشگاهی، اصلاح و مدیریت بهینه منابع دانشگاه در آزمایشگاه های تابعه.

✓ این مدیریت زیر نظر ریاست دانشگاه است یا معاونت درمان؟
معاونت درمان. در سال گذشته اداره امور آزمایشگاه های معاونت درمان تبدیل به مدیریت شد، که این امر نشان دهنده توجه ویژه دانشگاه به حوزه آزمایشگاه های تشخیص طبی دارد.

✓ آیا مدیریت تجهیزات آزمایشگاهی دانشگاه به عهده این اداره است؟ همانطور



✓ از فعالیت های علمی این مدیریت و تعامل آن با مدیریت بودجه توضیح دهید؟
در چارچوب مدیریت آموزشی معاونت درمان دانشگاه و استانداردهای آزمایشگاه مرجع سلامت، با برگزاری جلسات و دوره های آموزشی، باز آموزی و اجرای سمینارهای علمی از سیاست ها و فعالیت های آموزشی و علمی این مدیریت بشمار می رود.

✓ آیا کمبود و ضعفی در آزمایشگاه های استان در زمینه اقلام و تجهیزات وجود دارد؟
چه دستگاه ها و اقلامی؟
تهیه کیت و کنترل های آزمایشات تخصصی، افزایش قیمت کیت ها، برای آزمایشگاه ها مقرون به صرفه نبوده و این مسئله مشکل اساسی است و می تواند باعث افت کیفیت خدمات شود.

✓ وضعیت و امکانات آزمایشگاهی و تجهیزات در شهرهای دور و نزدیک استان به چه صورت است؟ و استان از جهت تأمین کدام امکانات تجهیزاتی با مشکل روبرو است؟
حضور مسئولین فنی در مناطق محروم و تأمین بودجه برای آزمایشگاه های بیمارستان دولتی، با توجه به شرایط مرکز در برخی شهرها، مشکلاتی را در تأمین برخی منابع، اقلام و تجهیزات ایجاد کرده است که در تلاش رفع آن از طریق مدیران دانشگاه هستیم.

✓ چه چالش هایی برای انجام منسجم و قدرتمند فرآیندهای مدیریت تجهیزات آزمایشگاهی دانشگاه ها وجود دارد و راهکارهای پیشنهادی شما چیست؟
با توجه به اینکه فرایندهای خرید، نگهداری و اعلام نیاز مراکز دانشگاهی در مراکز مرتبط مستقل صورت می گیرد، نیاز است بانک اطلاعاتی جامعی از تجهیزات مراکز جمع آوری و اولویت های خرید در مراکز مشخص شود.

✓ استان شما دارای چه تعداد آزمایشگاه است و پراکندگی آن در شهرها و استان ها چگونه است و چه کمبودهایی در زمینه اقلام و تجهیزات وجود دارد؟
در دانشگاه علوم پزشکی مشهد حدود ۲۳۰ آزمایشگاه فعال دولتی، خصوصی و خیریه در استان وجود دارد. آنچه که در حال حاضر موجب نگرانی آزمایشگاه ها است، قیمت تمام شده خدمات است که با برخی تعرفه ها هم خوانی ندارد.

✓ نحوه نظارت بر مدیریت نگهداشت تجهیزات آزمایشگاهی در مراکز تابعه به چه صورت است؟
در بازدیدهای زمان بهره برداری و دوره ای، آزمایشگاه ها موظفند نسبت به ارائه سوابق اجرایی مدیریت تجهیزات سرویس، نگهداری و مستندات مربوطه را در راستای استانداردهای آزمایشگاه پزشکی ثبت کنند که مورد توجه و ارزیابی قرار می گیرد.

✓ وضعیت اجرای آزمون های کنترل کیفی و کالیبراسیون در مورد تجهیزات آزمایشگاهی در مراکز تابعه به چه صورت است؟
با توجه به شرایط مساعد است و در ممیزی های همکاران در هنگام بازدیدهای بهره برداری و دوره ای، مستندات سوابق کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات مراکز را در راستای الزامات، بررسی و ارزیابی می کنند.

✓ تعامل مدیریت امور آزمایشگاه ها با مدیریت بودجه دانشگاه چگونه است؟
با توجه به بودجه های متمرکز معاونت درمان دانشگاه در تعامل هستیم.

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

📍 @Tashkhis_Magazine

📷 Tashkhis_Magazine

🌐 www.tashkhis.ir

in tashkhis magazine

مسمومیت با آرسنیک

اپیدمیولوژی مسمومیت با آرسنیک

در زمان سلطنت ملکه ویکتوریا، آرسنیک بعنوان یک سم برای خودکشی مشهور بود. ولی امروزه خوشبختانه به سختی پیدا می شود. در سایه بهبود بهداشت و ایمنی در محیط های کاری در انگلستان مسمومیت با آرسنیک، چه مسمومیت حاد و چه مزمن، به ندرت وجود دارد. با اینحال آلودگی با آرسنیک سالیانه گریبان صدها میلیون از مردم جهان را می گیرد.

در جهان آلودگی در مخازن آب زیرزمینی در بخش هایی از کشورهای زیر روی می دهد:

- بر پایه ی گزارش سازمان بهداشت جهانی: مسموم شدن تقریباً ۸۰ میلیون از جمعیت بنگلادش و نزدیک به ۴۳ میلیون نفر از بنگال غربی هند، با آرسنیک به عنوان بزرگترین جمعیت مسموم شده با آرسنیک در طول تاریخ توصیف شده است.

- مسمومیت در ۱۳ میلیون از جمعیت کشورهای شیلی (ناحیه Antofagasta)، آرژانتین، مکزیکو و ایالات متحده آمریکا.

- چین، تایوان و تایلند.

ایولوژی مسمومیت با آرسنیک

- آب آشامیدنی آلوده شده با آرسنیک (که در بالا به آن اشاره شد)

- برخی از داروهای طب سنتی هندی (ayurvedic medicines) و داروهای گیاهی چینی. عامل آلودگی در این داروها یا آگاهانه جزء ترکیب دارو است و یا در اثر آلودگی داروها بوجود آمده است.

آرسنیک بطور وسیعی در صنایع مدرن بخصوص در تولید حشره کش ها، علف کش ها، نگهدارنده های چوب و نیمه رساناها استفاده می شود. منابع آرسنیک مثل آب آلوده، هوا، خاک و مواد غذایی باعث بیماری های جدی در انسان می شوند. آرسنیک یک فلز سنگین است که یکی از ترکیبات طبیعی پوسته زمین بشمار می رود و در ترکیبات آلی و غیرآلی یافت می شود. در فرم غیرآلی بشدت سمی است. مسمومیت با آرسنیک از طریق بلعیدن، استنشاق و جذب پوستی اتفاق می افتد. آرسنیک به فرم عنصری کمترین سمیت را دارد. آرسنیک ۳ ظرفیتی بخوبی از طریق پوست جذب می شود و ۶۰ بار سمی تر از آرسنیک ۵ ظرفیتی است که از طریق روده خوب جذب می شود. گاز آرسنیک سمیت بالایی دارد.

سمیت آرسنیک در نتیجه اثر آن روی بسیاری از آنزیم ها است که متابولیسم و تعمیر DNA را بعهدہ دارند. آرسنیک از طریق ادرار دفع می شود ولی می تواند در بسیاری از بافت های بدن انباشته شود.

آرسنیک در بسیاری از داروها مورد استفاده واقع شده و تا نیمه اول قرن بیستم بطور وسیعی در مداوای بیماری سیفیلیس بکار می رفته است. در حال حاضر بطور روتین در درمان لوسمی پرومیلوسیت و سایر اختلالات میلوپرولیفراتیو مورد استفاده قرار می گیرد. آرسنیک نیز بعنوان یک پیگمان، یک حشره کش و یک سم مورد استفاده قرار گرفته است. آرسنیک خواص سمی زیادی مثل سایر فلزات سنگین از جمله جیوه و سرب از خود بروز می دهد نیز در تولید شیشه و نیمه رساناها کاربرد دارد. یک منبع آرسنیک می تواند مخازن طبیعی آب باشد که سمیت کمتری دارد، همچنین در ماهی ها و غذاهای دریایی پیدا می شود. آرسنیک همچنین می تواند در صنایع مختلف مورد استفاده واقع شود.

محافظت شده با copper chrome arsenate، منجر به افزایش سطح خونی آرسنیک آلی می شود ولی هیچگونه علائم ناشی از مسمومیت با آرسنیک مشاهده نخواهد شد.

علائم مسمومیت حاد با آرسنیک

• نشانه های مسمومیت حاد با آرسنیک معمولاً از ۳۰ دقیقه تا ۲ ساعت نمود پیدا می کند. بلعیدن مقادیر زیاد آرسنیک بطور تپیک منجر به گاستروانتریت شدید، ایجاد بوی سیر در تنفس فرد مسموم و بافت های بدن و سیلان شدید بزاق دهان می شود. این یک سلسله مشخصات نارسایی در چند اندام بدن با علائم نورولوژیک و قلبی است. بدنبال آن سندرم دیسترس تنفسی بزرگسالان و اختلال در عملکرد کبد و کلیه اتفاق می افتد. اختلال در عمل مخ در عرض چند روز تا هفته ها در اشخاص زنده مانده به وقوع می پیوندد. طوری که باعث ریزش مو و طاسی و نوروپاتی بالارونده در فرد می شود.

جزئیات ویژگی های مسمومیت حاد با آرسنیک

• **بوی سیر:** اغلب در تنفس فرد و بافت های بدن وجود دارد.
• **معدی - روده ای:** ازدیاد ترشح بزاق، درد شکمی، تهوع و اسهال منجر شونده به شوک هیپوولامیک. آرسنیک ۳ ظرفیتی بسیار خورنده است و منجر به ایجاد زخم های دهانی، دیسفاژی و خونریزی های گوارشی می شود.
• **قلبی - عروقی:** اختلال در عملکرد بافت ماهیچه قلبی، دهیدراسیون، هیپوولامیا یا شوک، تغییرات Hyhc در نوار قلبی و فیبریلاسیون بطنی و قانقاریای اندام ها

• علف کش ها و قارچ کش ها. این گونه مواد دیگر در انگلستان مجوز مصرف ندارند.

• نگهدارنده های چوب

• رنگ های سفالگری

• انواع رنگ ها

• دخانیات (ممکن است بیشتر از ۶ میکروگرم در هر بسته باشد)

• سوزاندن سوخت های فسیلی

• ویسکی های دست ساز در آمریکا. این گونه ویسکی ها چون به صورت قاچاق و شبانه درست می شود به ویسکی moon shine (مهتاب) معروف است.

تماس شغلی

• صنایع گداختن و آبکاری فلزی: آرسنیک محصول فرعی سنگ های معدنی دارای سرب، طلا، روی، کبالت و نیکل است.

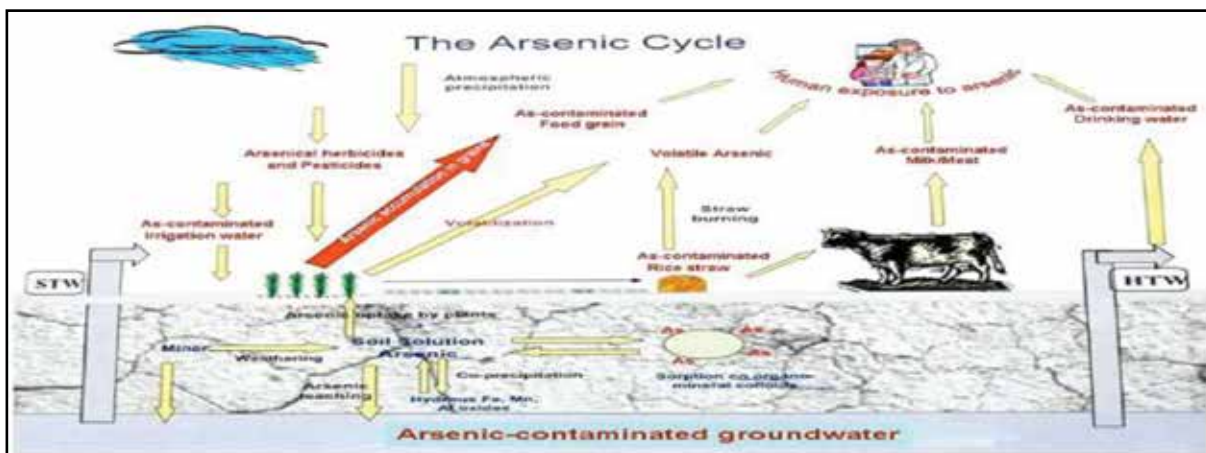
• صنعت میکروالکترونیک: گالیوم آرسنید در تعدادی تراشه های کامپیوتری نیمه هادی مورد استفاده قرار می گیرد.
• ماشین آلات موتوری که زغال سنگ در آنها به عنوان سوخت کاربرد دارد.

• تولید شیشه و مواد آتش بازی

• استفاده از حشره کش ها

• تماس با چوب هایی که ماده ی نگهدارنده اش آرسنیک است.

آرسنیک آلی در ماهی و غذاهای دریایی یافت شده و غیرسمی است لذا عامل مسمومیت با آرسنیک نیست. بطور مشابه تماس به مدت طولانی با بریدن و سوزاندن چوب های



• **دستگاه تنفسی:** ادم ریوی، سندرم دیسترس تنفسی بزرگسالان و نارسایی تنفسی حاد.

• **آرسنیک استنشاقی** باعث سوزش، برونکواسپاسم و ادم ریوی می شود.

• **کلیوی- کبدی:** همتوری یا هموگلوبینوری ناشی از همولیز حاد، پروتئینوری، نکروز توبولی حاد همراه با آسیب کلیوی حاد، یزقان، هپاتومگالی و التهاب پانکراس.

• **عصبی:** اختلال در دستگاه سیستم عصبی مرکزی، آنسفالوپاتی، کوما و تشنج

• **هماتولوژیک:** همولیز حاد، سرکوب فعالیت های مغز استخوان، Basophilic stippling و تشکیل فرم رولو ممکن است در لام خون محیطی مشاهده شود.

• **پوستی:** انواع راش

علائم مسمومیت مزمن با آرسنیک

خصوصیات بالینی اصلی و عوارض مهم

• **ضایعات پوستی:** شایع ترین اثر تماس مزمن با آرسنیک است که ۱۰ سال بعد از اولین تماس با آرسنیک شروع می شود. شاخی شدن کف دست و پا و خطوط سفید عرضی در ناخن ها از خصوصیات آن است. همچنین هیپرپیگمانتاسیون بخصوص در بازوها و بالای سینه، درمانیت اکسفولیاتیو، طاسی، کاندیداکتیویت و زخم قرنیه روی می دهد.

• **عوارض معدی- روده ای:** بی اشتها، کاهش وزن، درد شکمی و اسهال. یرقان، هپاتومگالی، فیبروز دیواره ای و سیروز کبدی

• **عوارض قلبی-تنفسی:** بیماری عروق کرونری قلبی (بخصوص در افرادی که دخانیات مصرف می کنند میزان این عارضه افزایش می یابد)، میوکاردیت، پریکاردیت، فشار خون بالا، بیماری سرخرگی پیرامونی، بیماری های انسدادی ریه

• **عوارض هماتولوژیک:** پان سیتوپنیا و کم خونی آپلاستیک

• **عوارض عصبی:** نوروپاتی پیرامونی، اختلال در ماهیچه ها و تضعیف آنها، لرزش

• **عوارض در بیماران دیابتی:** خطر بروز آن را افزایش می دهد.

• **سرطان:** افزایش خطر در بروز سرطان هایی مثل سرطان سلول

پایه ای و سرطان سلول اسکواموس پوست، سرطان ریه، سرطان مثانه و کلیه، سرطان غدد لنفاوی، حنجره و کبد.

تشخیص افتراقی مسمومیت با آرسنیک

• سایر فرم های مسمومیت با فلزات سنگین، بوتولیسم، گاستروآنتریت و سندرم اورمی همولیتیک. ضایعات پوستی ممکن است مشابه سایر فرم های درمانیت بنظر برسد.

روش های تشخیص مسمومیت حاد با آرسنیک

• **مراقبت حداقل ۴ ساعت بعد از بلعیدن مشکوک:** کنترل ضربان قلب، فشار خون، سرعت تنفسی، اشباع اکسیژن، انجام نوار قلبی و خارج ساختن ادرار با سوند.

• **آزمایش های هماتولوژی، بیوشیمی و گازهای خونی** سرخرگی آنطوری که برای هر بیمار با وضع حاد انجام می شود.

• **آنالیز کامل ادراری**

• ECG

• **تعیین میزان آرسنیک در خون و ادرار**

• **رادیوگرافی شکمی با اشعه ایکس (ترکیبات غیرآلی آرسنیک از لحاظ رادیولوژی کدورت ایجاد می کنند)**

روش های تشخیص مسمومیت مزمن با آرسنیک

• **در تماس مزمن با آرسنیک، ادرار غلیظ شده در تشخیص مفید است.**

• **نمونه گیری از مو**

• **تعیین میزان آرسنیک در آب آشامیدنی**

کنترل و درمان مسمومیت حاد با آرسنیک

• **بیماران را از منبع آرسنیک دور کنید.** اگر آلودگی پوستی اتفاق بیفتد با آب فراوان شستشو دهید. لباس های آلوده شده را از تن در بیاورید.

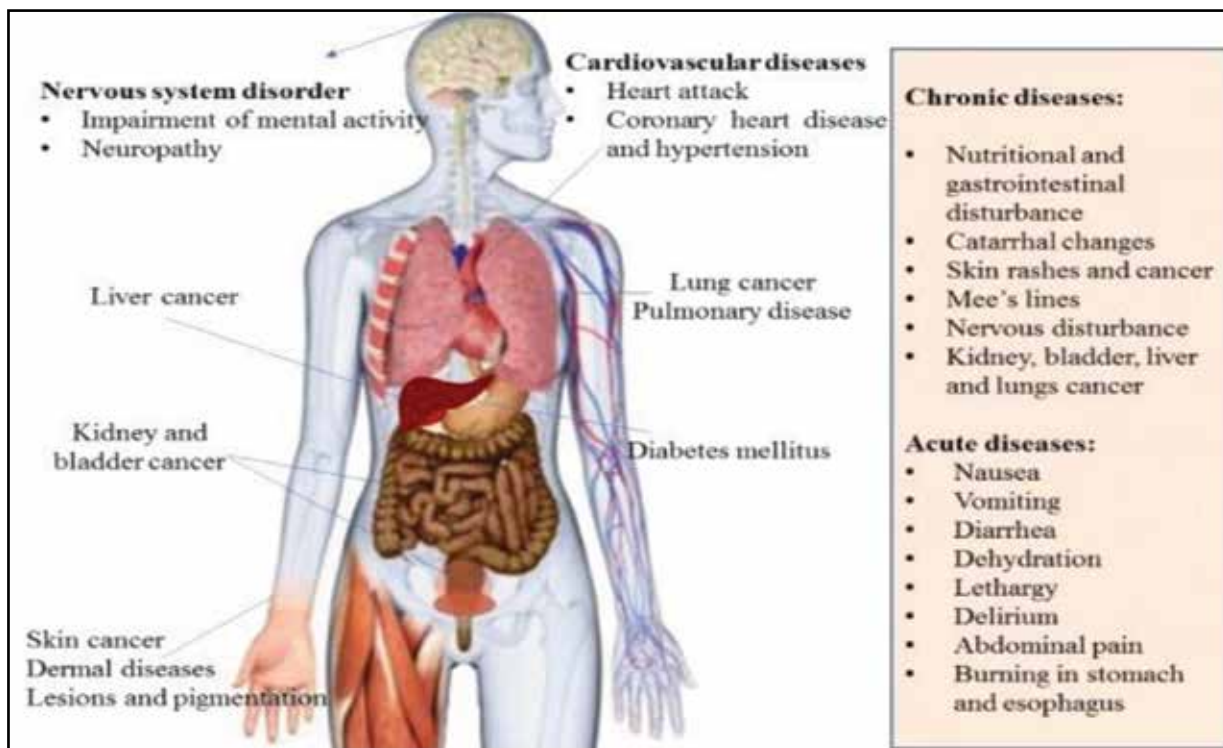
• **بیمار را به هوش بیاورید.**

• **لوله معده ای برای شستشوی آن کار بگذارید.** زغال فعال شده مفید نیست چون آرسنیک را جذب نمی کند.

• **شستشوی روده با پلی اتیلن گلیکول برای جلوگیری از جذب آرسنیک خیلی موثر است.**

• **حذف آرسنیک از بدن به روش جراحی و آندوسکوپی** بطور موفقیت آمیزی مورد استفاده واقع شده است.

• **درمان نگهدارنده مثل اکسیژن، مایعات داخل وریدی**



• Dimercaprol یا penicillamine نیز می تواند بعنوان کلاتیون استفاده شود ولی فعالیت آنها توسط DMPS و DMSA سرکوب می شود.

پیش آگهی مسمومیت با آرسنیک

• پیش آگهی مسمومیت با آرسنیک بستگی به مقدار و میزان بلعیدن آرسنیک دارد. اثرات و عوارض ناشی از مسمومیت در زمان های مختلف پس از تماس از چند روز تا چند سال اتفاق می افتد.

پیشگیری از مسمومیت با آرسنیک

• آزمایش منابع آب آشامیدنی زیرزمینی از جهت وجود آرسنیک.

• استفاده از گیاهان مخصوص: تعدادی از گیاهان دارویی چینی مثل *Pteris vittata* قادر به حذف آرسنیک از محیط زیست هستند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Dr Laurence Knott, Arsenic Poisoning (Causes, Symptoms and Treatment). Available from patient.info/doctor, 20/11/2021.

This is an open access article distributed under the creative commons attribution license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

This article was translated by: Nader Nouri: MSc in Clinical Toxicology, Germe City Health and Treatment Center, Ardebil University of Medical Sciences.

به منظور جلوگیری از هیپووالومیک، ترانسفوزیون خون برای خونریزی از معده، درمان تشنج با دیازپام، لورازپام و فنی توئین و استفاده از مسکن ها برای تخفیف درد.

• اختلال در عملکرد کلیه: ایجاد حالت قلیایی در ادرار با استفاده از سدیم بیکربنات به مدت ۲ ساعت و تکرار آن در صورت لزوم، همودیالیز غلظت آرسنیک را کاهش نمی دهد اما ممکن است برای آسیب حاد کلیوی مورد نیاز باشد.

• سرکوب فعالیت مغز استخوان: ترانسفوزیون گلبول قرمز یا پلاکت.

• سوختگی های ناشی از آلودگی پوست: مطابق روش های مرسوم درمان می شوند.

• تماس چشمی: عین سوختگی ناشی از تماس با مواد شیمیایی مورد درمان قرار گیرد.

کلاتیون درمانی

• کلاتیون درمانی را در بیمارانی که دارای علائم بوده و یا غلظت ادراری آنها بیش از ۲۰۰ میکروگرم در لیتر است بکار می رود.

• DMPS یک عامل کلاتیون انتخابی است ولی در مواردی مثل استفراغ بیماران سودمند نیست.

آزمایشگاه تازه‌های

ردیابی خانواده جدید ژن‌های روده با کمک هوش مصنوعی



پروتئین به نام‌های مجموعه وی‌تی‌آر ای و وی‌تی‌آر سی (VtrA and VtrC) را مشخص کردند. این پروتئین‌ها به صورت مشترک در گونه‌های باکتریایی به نام ویبریو پاراهمولیتیکوس (*Vibrio parahaemolyticus*) وجود دارند. دکتر ارث پی برد که مجموعه پروتئین‌های وی‌تی‌آر ای و وی‌تی‌آر سی در باکتری ویبریو پاراهمولیتیکوس (باکتری مسبب مسمومیت غذایی ناشی از جانوران دریایی آلوده) موجود است و این میکروب به دلیل انفعالات شیمیایی به سلول‌های روده میزبان انسانی حمله می‌کند.

باینکه وی‌تی‌آر ای از جهت برخی مولفه‌ها با پروتئینی به نام توکس آر (ToxR) شباهت دارد که در برخی باکتری‌های مرتبط به نام ویبریو کلرا (باکتری مولد وبا) دیده می‌شود، هنوز معلوم نبود آیا پروتئین مشابه وی‌تی‌آر سی نیز در این باکتری یا باکتری‌های دیگر وجود دارد یا خیر.

لیزا کینچ یکی دیگر از محققان این مطالعه و متخصص زیست‌انفورماتیک در گروه زیست‌مولکولی در این مورد می‌گوید: ما هرگز شاهد چنین مورد مشابهی نبوده‌ایم. اما تصور کردیم باید پروتئین‌های مشابهی مانند آن هم وجود داشته باشند.

محققان در ادامه از نرم‌افزاری استفاده کردند که یک برنامه هوش مصنوعی است و می‌تواند با دقت ساختار برخی پروتئین‌ها را بر اساس توالی‌یابی ژنتیکی پیش بینی کند، اطلاعاتی که پیش از این تنها با مطالعات آزمایشگاهی سخت و طولانی به دست می‌آمد.

یافته‌های این نرم‌افزار نشان داد پروتئین موسوم به

گروهی از محققان با استفاده از هوش مصنوعی، خانواده جدیدی از ژن‌ها را در باکتری روده کشف کرده‌اند که از نظر ساختاری و احتمالاً عملکردی و نه از نظر توالی ژنی، به هم مرتبط هستند.

یافته‌های این مطالعه روشی جدید را برای تعیین نقش ژن‌ها در گونه‌های نامرتبب نشان می‌دهد و می‌تواند موجب یافتن راه‌های جدید برای مبارزه با عفونت باکتریایی روده‌ای شود.

پروفسور کیم ارث، استاد زیست‌شناسی مولکولی و زیست‌شیمی دانشگاه ساوث‌وسترن آمریکا و یکی از نویسندگان این مطالعه در گروه زیست‌شناسی مولکولی می‌گوید: ما با روشی متفاوت، شباهت‌هایی بین این پروتئین‌ها یافته‌ایم؛ به جای استفاده از توالی ژنتیکی به دنبال شباهت‌هایی در ساختار آنها بودیم.

دکتر ارث از مدت‌ها قبل مطالعه روی عفونت زایی باکتری‌های دریایی را آغاز کرده بود. وی و همکارانش در سال ۲۰۱۶ با استفاده از علم زیست‌فیزیک ساختار دو



تاکس آر در وبا بسیار شبیه ساختار پروتئین وی تی آر سی است؛ حتی با اینکه هیچ پروتئین مشابه قابل تشخیص در توالی ژنتیکی خود ندارند. هنگامی که محققان به دنبال پروتئین هایی با مولفه های ساختاری مشابه در دیگر ارگانیسم ها بودند؛ پی بردند نظایر وی تی آر سی در مقادیری از باکتری های روده عامل بیماری های انسانی از جمله طاعون خیارکی و مسمشه وجود دارد. هر کدام از این هم ساخت های زیستی وی تی آر سی در مجموع با پروتئین هایی از نظر ساختاری شبیه با وی تی آر سی عمل می کنند. نشان می دهد نقش آنها می تواند مانند پروتئین های ویبریو پاراهمولیتیکوس باشد.

به گفته ارث این شباهت های ساختاری می تواند در نهایت به تولید دارویی منجر شود که بیماری های پدید آمده ناشی از ارگانیسم های عفونی مختلف را با روند و شیوه بیماری زایی مشابه درمان کند.

مدیر کلینیک سلول درمانی مرکز درمانی ناباروری ابن سینا خبر داد:

ارایه روشی نوین در درمان ناباروری با کمک سلول های بنیادی

مدیر کلینیک سلول درمانی مرکز درمان ناباروری ابن سینا از ارایه روش نوین سلول درمانی با استفاده از سلول های بنیادی خون قاعدگی برای نخستین بار در جهان در کلینیک سلول درمانی مرکز درمان ناباروری ابن سینا خبر داد و گفت: این روش به عنوان یک درمان اثربخش ناباروری در نظر گرفته می شود.

دکتر سیمین ظفردوست، در خصوص کاربرد سلول درمانی با استفاده از سلول های بنیادی خون قاعدگی در درمان ناباروری افزود: طبق آمارهای موجود، شیوع ناباروری در کشور حدود ۲۰ درصد گزارش شده است و این مسئله اهمیت و ضرورت حمایت از زوج های نابارور در تحقق چشم انداز جمعیتی کشور را به خوبی آشکار می کند.

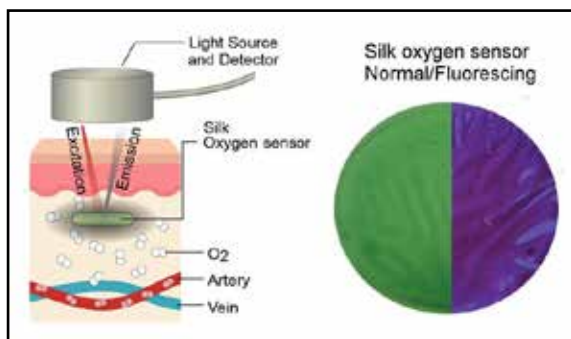
وی در روز چهارم پویش حمایت از زوج های نابارور که هر ساله از سوی این مجموعه به مناسبت هفته ملی جمعیت برگزار می شود، اظهار داشت: پژوهشگاه و مرکز درمان ناباروری ابن سینا نیز همواره در زمینه حمایت از زوج های نابارور و آگاهی رسانی درباره علل و درمان های ناباروری پیشگام بوده است و در همین راستا، هر ساله به مناسب روز

ملی جمعیت پویش «حمایت از زوج های نابارور» را در هفته پایانی اردیبهشت برگزار می کند.

عضو هیات علمی پژوهشگاه ابن سینا با بیان اینکه، روز چهارم این پویش با عنوان «روش های نوین درمان ناباروری» نام گذاری شده، افزود: دانش و فناوری های درمان ناباروری در ایران هم تراز کشورهای پیشرفته جهان است و حتی در برخی حوزه ها دستاوردهای منحصر به فرد و خلاقانه داشته است. یکی از این دستاوردها استفاده از سلول های بنیادی خون قاعدگی در احیای عملکرد تخمدان است.

ظفردوست در توضیح این روش گفت: سلول های بنیادی سلول های تمایز نیافته اند که قدرت تمایز به سلول های بافت های مختلف بدن را دارند. در گذشته گمان می رفت این سلول ها فقط در دوران جنینی وجود دارند و با تولد نوزاد از بین می روند، اما با پیشرفت علم مشخص شد که این سلول ها پس از تولد نیز در منابع مختلفی از جمله خون بند ناف، مغز استخوان و بافت چربی یافت می شوند.

جراح و متخصص زنان و زایمان و فلوشیپ ناباروری، افزود: یکی از منابع دیگر سلول های بنیادی بافت جدار داخلی رحم است که در دوره خونریزی قاعدگی ریزش می کند و در خونریزی قاعدگی خارج می شود. این منبع سلول های بنیادی امتیازات متعددی دارد؛ به سهولت در دسترس است، هر ماه تجدید می شود و نمونه گیری آن مستلزم مصرف دارو یا انجام هیچ گونه عمل تهاجمی نیست. بنابر اعلام مرکز درمان ناباروری ابن سینا، وی همچنین گفت: ایمنی و اثربخشی این روش در فازهای مختلف مطالعات به اثبات رسیده است. پایش وضعیت سلامت



این ماده وقتی به شکل ژل یا غشاء بازطراحی می‌شود؛ قابل تولید به عنوان ساختاری است که زیر پوست از چند هفته تا بیش از یک سال باقی می‌ماند. وقتی ابریشم از هم جدا می‌شود؛ با بدن انسان سازگار است و موجب واکنشی از سوی سیستم ایمنی نمی‌شود.

مواد داخل خون مانند گلوکز، لاکتیت و اندازه گیری اکسیژن خون نشان دهنده سلامت و عملکرد بدن است. معمولاً در مراکز درمانی این مواد در خون یا با نمونه‌گیری اندازه‌گیری می‌شود یا با کمک دستگاه‌های بزرگ و پیچیده. توانایی کنترل مستمر سطوح مواد مختلف خون در هر مرکز درمانی مزیتی بسیار خوب است به ویژه برای بیماران در شرایط خاص.

برای نمونه بیماران دیابتی باید برای سنجش گلوکز خون هر روز خون بدهند تا بدانند که نیاز به مصرف دارو دارند یا خیر اما حسگر ساخته شده توسط این گروه از محققان به شکل بسیار آسان‌تری میزان گلوکز خون را نشان می‌دهد.

دیوید کاپلان استاد دانشکده مهندسی دانشگاه تافس آمریکا و محقق ارشد این مطالعه گفت: ابریشم به شکل همزمان چند خصوصیت عالی را در خود دارد. می‌توان آن را به غشاء، ژل و پوسته متخلخل تبدیل کرد. همچنین نه تنها با بافت زنده سازگار است؛ بلکه قابلیت نگهداری مواد افزودنی بدون تغییر در شیمی خود را دارد. این افزودنی‌ها می‌توانند توانایی‌های حس‌یابی داشته باشند که مولکول‌ها را در محیط خود شناسایی می‌کنند. موفقیت حسگر اکسیژن در این مواد نشان می‌دهد که طیفی از حسگرها قابل افزودن به ترکیب اولیه است.

این حسگر کاشته شده در بدن فعلاً در نمونه حیوانی بلادرنگ و با دقت میزان اکسیژن خون را نشان داده است. اهمیت سنجش میزان اکسیژن خون در زمان اوج همه‌گیری

زنایی که تحت این درمان قرار گرفته بودند و همچنین فرزندی که با کمک این روش به دنیا آمده‌اند در سال‌های اخیر نشان داده است که این روش هیچ عارضه‌ای چه در مادر و چه در نوزاد نداشته است.

مدیر کلینیک سلول درمانی مرکز درمان ناباروری ابن سینا تاکید کرد: همچنین اثربخشی این روش در زنان مبتلا به کاهش ذخیره تخمدان و پاسخ ضعیف تخمدان‌ها به داروهای تحریک تخمک‌گذاری ثابت شده است. البته نتایج این درمان در زنان زیر ۴۲ سال مبتلا به کاهش ذخیره تخمدان که هنوز کاملاً یائسه نشده‌اند و همچنین همسرشان دچار اختلالات اسپرم نیست، به مراتب بهتر است.

ظفر دوست در ادامه یادآور شد: باید توجه داشت که اثربخشی سلول درمانی با استفاده از سلول‌های بنیادی در احیای بافت تخمدان‌ها و درمان ناباروری ۱۰۰ درصد و معجزه‌وار نیست. در واقع، این روش شانس موفقیت درمان ناباروری را در زنان مبتلا به کاهش ذخیره تخمدان از پنج درصد تا ۴۰ درصد افزایش می‌دهد و این افزایش در علم پزشکی کاملاً معنادار است. بنابراین، روش نوین سلول درمانی با استفاده از سلول‌های بنیادی خون قاعدگی که برای نخستین بار در جهان در کلینیک سلول درمانی مرکز درمان ناباروری ابن سینا ارائه شده است، در کنار دیگر روش‌های کمک باروری به عنوان یک درمان اثربخش ناباروری در نظر گرفته می‌شود.

تولید حسگری از پروتئین ابریشم که اکسیژن خون را نشان می‌دهد

مهندسان و پژوهشگران دانشگاه تافس گامی برای ساخت حسگری تا بتوانند از جنس پروتئین ابریشم جهت قرارگیری زیر پوست برداشته‌اند که کاهش یا افزایش میزان اکسیژن خون را زیر نور یووی با تیره یا روشن تر شدن نشان می‌دهد.

این حسگر جدید که اکنون فقط میزان اکسیژن خون را می‌سنجد، از نوعی ترکیب پروتئینی ژل مانند ابریشم به نام فیبروئین ابریشم (SF) تولید شده است. فیبروئین ابریشم یک پروتئین فیبری است که به طور عمده توسط کرم ابریشم و عنکبوت تولید می‌شود و خصوصیات منحصر به فردی دارد که آن را مناسب پیوند و کاشت می‌سازد.

کرونا نیز بسیار زیاد بود زیرا بیماران زمانی بستری می شدند که میزان اکسیژن خون آنها بسیار پایین بود.

تام فالوچی یکی دیگر از محققان این مطالعه نیز گفت: حسگرهای توسعه یافته برای کاشت زیرپوست در شرایط مختلفی قابل استفاده هستند. این امر معمولاً در شرایطی است که فرد مبتلا به بیماری مزمن است و باید برای مدت طولانی و در مرکز درمانی تحت نظر باشد.

گزارش کاملی از این دستاورد در نشریه مواد کاربردی پیشرفته / Advanced Functional Materials منتشر شده است.

باکتری مهندسی شده ژنتیکی به جنگ سلول های سرطانی می رود

محققان در موسسه فناوری کالیفرنیا آمریکا با تولید یک باکتری مخصوص از طریق مهندسی ژنتیک، روشی جدید برای شیمی درمانی نقطه ای و متمرکز سلول های سرطانی بدون آسیب به سلول های سالم ابداع کردند.

به گزارش گروه علم و آموزش ایرنا از پایگاه خبری «سای تک دیلی»، روش شیمی درمانی از زمان آغاز پیدایش تاکنون یکی از ابزارهای سودمند در درمان بسیاری از انواع سرطان بوده است اما یک ایراد مهم داشته و آن اینکه علاوه بر کشتن سلول های سرطانی همچنین می تواند سلول های سالم مانند سلول های موجود در فولیکول های مو را نیز نابود کند و موجب ریختن مو شود یا اینکه با کشتن سلول های دیگر موجب حالت تهوع شود.

اکنون دانشمندان در موسسه فناوری کالیفرنیا راه حل بهتری یافته اند و آن یک باکتری مهندسی شده ژنتیکی و کنترل شده با صدا است که سلول های سرطانی را جست و جو و نابود می کند.

دانشمندی از آزمایشگاه «میخائیل شاپیرو» استاد مهندسی شیمی موسسه پزشکی «هاروارد هیوز» در یک مقاله جدید نشان داده اند که چگونه نوع جدیدی از باکتری موسوم به «ای. کولی» (Escherichia coli / E. coli) را تولید کرده اند.

این باکتری زمانی که به بدن بیمار تزریق می شود، به دنبال تومورهای سرطانی می گردد و به درون آنها نفوذ می کند. زمانی که باکتری ها به مقصد خود می رسند، پالس های فراصوتی آنها را وای دارد که داروی ضد سرطان تولید کنند.

پروفسور شاپیرو می گوید: هدف از این فناوری بهره برداری از پروبیوتیک های مهندسی شده برای نفوذ به تومورها و استفاده از فراصوت به منظور فعال کردن آنها برای آزاد کردن دارو در درون تومور است.

نوعی از باکتری «ای. کولی» موسوم به «نیسل-۱۹۱۷» (Nissle ۱۹۱۷) که برای کاربردهای پزشکی در انسان تایید شده، نقطه آغازین این کار بوده است. این باکتری ها پس از تزریق به بدن بیمار در سرتاسر بدن پراکنده می شوند. سیستم ایمنی بدن بیمار باکتری ها را در تمام نقاط به جز در منطقه سرطانی نابود می کند. پژوهشگران با مهندسی ژنتیکی روی این باکتری دو دسته ژن جدید روی آن گذاشته اند که به کار مبارزه با سلول های سرطانی کمک می کنند.

محققان برای آزمایش این باکتری آن را روی موش آزمایشگاهی دچار تومور امتحان کردند. بعد از نفوذ باکتری ها به درون تومور، محققان از فراصوت برای گرم کردن آنها



استفاده کردند. نتایج تحقیق نشان داد که تومور سرطانی در موش تحت آزمایش با این باکتری ها رشد آهسته تری نسبت به شرایط دیگر داشته است.

شاپیرو می گوید: این نتایج امیدوارکننده است زیرا نشان می دهد که ما می توانیم در زمان و مکان مناسب درمان مناسب را انجام دهیم.

وی تاکید کرد: مانند هر فناوری جدید در این مورد هم برخی جنبه های کار نیازمند بهینه سازی هستند از جمله اینکه باید توانایی مشاهده کار باکتری با فراصوت پیش از فعال کردن آنها و هدف قرار دادن محرک گرمایی را به طور دقیق تر مدنظر قرار دهیم.

دکتر حسین دارآفرین، مهندس امیر حسین بحر العلومیان و سایر همکاران
(برگرفته از کتاب مدیریت و کنترل کیفی در آزمایشگاه پزشکی)

الزامات و نکات فنی تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی؛ نکات فنی دستگاه های دستگاه رفرکتومتر

کالیبراسیون

کالیبراسیون دستگاه به طور معمول با استفاده از آب مقطر انجام می شود که باید ۱۰۰۰ (وزن مخصوص آب مقطر ۱/۰۰۰ است) خوانده شود. در صورتی که عدد فوق بدست نیاید نیاز به تنظیم صفر دستگاه با استفاده از پیچ موجود روی دستگاه میباشد. که در این صورت کالیبراسیون نیاز به چک بیشتری دارد.

برای کنترل دستگاه بعد از تنظیم صفر دستگاه، از یکی از دو محلول زیر استفاده می شود:

۵% NaCl و ۹% Sucrose که به ترتیب

باید $1/022 \pm 0/001$ و $1/034 \pm 0/001$

باشد. در غیراین صورت دستگاه برای

کالیبراسیون به شرکت پشتیبان ارجاع شود.

کنترل کیفی

• محاسبه میانگین و SD و رسم نمودار کنترل کیفی در هر شیفت کاری باید از نمونه های کنترل با غلظتهای Low, Medium, High استفاده شود و نتایج در فهرست کاری هر شیفت ثبت گردد و مشابه سایر نمونه های کنترل و بر اساس برنامه کنترل کیفی هر مرکز تفسیر شود.

ایمنی

برای کار با این وسیله باید توجه داشت که محل نمونه گذاری خشک و تمیز باشد.

رفرکتومتری به معنی تعیین ضریب شکست گازها، مایعات و جامدات نیمه شفاف، به وسیله دستگاه رفرکتومتر است. می توان از این مشخصه، برای شناسایی مواد یا ارزیابی خلوص آن استفاده کرد.

اساس کار رفرکتومتر بر مبنای شکست نور هنگام عبور پرتو نور از محیطی به محیط دیگر با غلظتی متفاوت است که به علت تغییر سرعت نور و انحراف مسیر آن صورت می گیرد و به این شکست Refraction می گویند.



چگونگی کاربری

اندکس ضریب شکست نوری (Refractive index) یک محلول

با مواد حل شده در آن ارتباط دارد. این

اندکس بازتابی غیرمستقیم از وزن مخصوص بوده و نسبت سرعت نور در هوا به سرعت نور در محلول را نشان می دهد. محلول مورد نظر در جایگاه نمونه ریخته شده و از قسمت چشمی آن عدد خوانده می شود (ورود نور از محیط رقیق به غلیظ). قبل از هر بار ریختن محلول، منشورها کاملاً تمیز شده و با مقدار کمی از محلول مورد نظر، شستشو داده می شود.

نحوه نگهداری

* دستگاه در مکانی با نور کافی قرار گیرد.

* بعد از هر بار استفاده، منشور و پوشش آن کاملاً با آب مقطر تمیز شود.

اختلالات منیزیم (Mg)

درمانی آن به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است. در ضمن یک ماده تشکیل دهنده تعدادی از ملین ها و ضد اسیدها است.

شواهدی مبنی بر اثربخشی آن در اکلامپسی، پره اکلامپسی، آسم، میگرن و آریتمی و اثربخشی احتمالی برای کاهش خطر سندرم متابولیک، بهبود متابولیسم گلوکز و انسولین، پیشگیری و مدیریت پوکی استخوان، کاهش گرفتگی عضلات ساق پا در زنان باردار و تسکین علائم دیسمنوره وجود دارد.

مطالعاتی برای در نظر گرفتن کاربرد بالقوه آن در پیشگیری از بیماری، کاهش آترواسکلروز و فشار خون و در کاهش خطر زوال عقل و سکته مغزی انجام شده است.

کارآزمایی ها نشان می دهند که منیزیم ممکن است در کنترل شرایطی مثل دردهای مزمن همانند میگرن نقش داشته باشد، اما تحقیقات بیشتری در این مورد لازم است. منیزیم به دلیل خطر ناشی از زیاده روی در مصرف آن، به خصوص در کسانی که عملکرد کلیوی ضعیفی دارند، باید با احتیاط استفاده شود.

هیپومنیزیمی

هیپومنیزیمی تعریف های مختلفی دارد اما معمولاً به عنوان میزان کمتر از 0.7 mmol/L در نظر گرفته می شود.

اتیولوژی

- هیپومنیزیمی ممکن است ناشی از:
• سندرم های سوء جذب، از جمله:
۱- بیماری سلیاک
۲- بیماری کرون و کولیت اولسراتیو.

منیزیم در طیف وسیعی از عملکردها در فیزیولوژی انسان نقش دارد. برای تمام فرآیندهای آنزیمی آدنوزین تری فسفات (ATP) و بسیاری از آنزیم های دخیل در متابولیسم اسید نوکلئیک ضروری است. در ضمن یک کوفاکتور برای سنتز DNA، RNA و پروتئین است.

منیزیم در تحریک پذیری عصبی عضلانی، نفوذپذیری سلول، تنظیم کانال های یونی کلسیم و پتاسیم، عملکرد میتوکندری، تکثیر سلولی، آپوپتوز، تنظیم ترشح هورمون پاراتیروئید، انقباض عضلانی، فشار وازوموتور، فشار خون، تحریک پذیری قلبی، متابولیسم گلوکز و بسیاری از عملکردهای فیزیولوژیکی دیگر نقش دارد، بنابراین تغییرات در سطوح نرمال آن ممکن است تاثیرات گسترده بر عملکرد بدن داشته باشد.

منیزیم چهارمین کاتیون خارج سلولی فراوان موجود در بدن و دومین کاتیون فراوان داخل سلولی است. در سلول های استخوانی و بافت نرم بیشتر است.

منیزیم تنها حدود ۱٪ در مایع خارج سلولی وجود دارد. غلظت طبیعی منیزیم پلاسما از محدوده ۰/۷ تا ۱/۰۵ میلی مول بر لیتر است. غلظت پلاسما انعکاسی از دریافت منیزیم در رژیم غذایی و توانایی کلیه ها و دستگاه گوارش در حفظ آن است. از آنجا که بیشتر منیزیم در داخل سلولی یافت می شود، رابطه بین کمبود کل بدن و غلظت پلاسما ضعیف است. با این حال، در در موارد کمبود شدید، کاهش غلظت پلاسما دیده می شود. منابع غذایی منیزیم شامل غلات کامل، حبوبات، اسفناج، سیب زمینی و آجیل است. به دلیل نقش گسترده منیزیم در بدن، با توجه به کاربرد

۳- اسهال مزمن

۴- استئاتوره.

۵- سندرم روده کوتاه شده.

۶- ساکشن طولانی مدت بینی - معده.

• سوء تغذیه پروتئین-کالری: کمبود رژیم غذایی باعث هیپومینیزی علامت دار می شود در غیر این صورت در افراد سالم غیر معمول است. بی اشتهایی عصبی ممکن است یکی از علل آن باشد.

• اختلالات غده پاراتیروئید.

• الکلیسم مزمن: کاهش منیزیم از طریق تعدادی مکانیسم در این شرایط رخ می دهد. همچنین در افراد غیر الکلیک دارای اختلال کبد چرب رخ می دهد.

• بیمارانی که در طولانی مدت از مهارکننده های پمپ پروتون (PPI) استفاده می کنند: شواهد اثبات شده ای وجود دارد که PPI های بلندمدت می توانند باعث هیپومینیزی شوند، اما بحث در مورد چگونگی نظارت یا جلوگیری از این اختلال است. این یک عارضه جانبی نادر است، هیپومینیزی با تمام PPI ها مرتبط و اغلب با سطوح پایین پتاسیم و کلسیم همراه است. با قطع داروهای مهارکننده های پمپ پروتون، اختلالات به سرعت بهبود می یابند، اما منیزیم به هنگام شروع درمان مجدد با این داروها، حتی با PPI متفاوت دوباره کاهش می یابد. به نظر می رسد این اثر وابسته به دوز باشد. آنتاگونیست های گیرنده H2 همان اثر را ندارند.

• سایر داروها: این داروها شامل دیورتیک ها، دیگوسکین، مهارکننده های کلسینورین، تئوفیلین، سیس پلاتین و برخی آمینوگلیکوزیدها هستند، این داروها عمدتاً باعث کاهش بازجذب منیزیم در کلیه ها از طریق مکانیسم های مختلف می شوند.

• اختلالات کلیوی که باعث کاهش جذب منیزیم می شوند: از جمله نکروز لوله ای حاد، دیورز پس از انسداد، اسیدوز توبولار کلیوی، بعد از پیوند کلیه

• دیابت: (به دلیل دیورز ناشی از گلوکز در مرحله ثانویه به کنترل ضعیف گلوکز می انجامد).

• پانکراتیت حاد.

• سندرم تغذیه مجدد

• عوامل ژنتیکی

• سوختگی شدید

اپیدمیولوژی هیپومینیزی

گمان می رود که هیپومینیزی شیوعی در حدود ۲/۵ تا ۱۵ درصد در جمعیت عمومی داشته باشد. هیپومینیزی علامت دار کمتر شایع است، زیرا علائم و نشانه ها معمولاً تا زمانی که سطح به زیر ۰/۵ میلی مول در لیتر کاهش پیدا نکنند، ظاهر نمی شوند. شیوع آن در دیابت افزایش می یابد. در کلینیک ها و در بیماران بیمارستانی و در بیماران بدخیم یا در بخش مراقبت های ویژه به طور قابل توجهی بالاتر است.

تظاهرات بالینی هیپومینیزی

بیشتر موارد تا زمانی که سطح منیزیم به کمتر از ۰/۵ میلی مول در لیتر کاهش یابد، بدون علامت هستند. معمولاً با سایر ناهنجاری های متابولیک مانند هیپوکالمی، هیپوکلسمی و اسیدوز متابولیک، که تشخیص علائم هیپومینیزی را دشوار می کند همراه است. ویژگی های تظاهرات بالینی هیپومینیزی ممکن است شامل موارد زیر باشد:

• علائم عصبی عضلانی:

۱- ضعف و بی احساسی

۲- لرزش

۳- پارستزی

۴- تتانی.

۵- فاسیکولاسیون های عضلانی

۶- تشنج، خواب آلودگی، گیجی و کما در صورت رسیدن به سطوح بسیار پایین منیزیم

• ویژگی های قلبی عروقی:

۱- آریتمی ها

۲- علائم ECG ممکن است شامل کمپلکس های گسترده QRS، فاصله QT طولانی مدت، امواج T مسطح و وجود امواج U باشد.

۳- ناهنجاری های متابولیکی مرتبط به شرح بالا.

روش های تشخیص هیپومینیزی

• میزان سرمی Mg باید آزمایش شود. با این حال، باید در نظر داشت که میزان آن ممکن است در کمبود خفیف

اولیه طبیعی باشد زیرا تنها مقدار کمی از منیزیم کل بدن خارج سلولی است. سطح منیزیم یونیزه شده ممکن است تصویر دقیق تری ارائه دهد.

- از دست دادن پروتئین ممکن است بر قرائت نتایج تأثیر بگذارد، زیرا اکثر منیزیم خارج سلولی به پروتئین متصل است.
- کمبود منیزیم ممکن است با هیپوکلسمی، هیپوفسفتمی و هیپوکالمی همراه باشد، بنابراین سطوح کلسیم، فسفات و پتاسیم نیز باید بررسی شود.

- **سطح گلوکز:** به دلیل ارتباط با دیابت باید بررسی شود.

- نوار قلب

- برای تعیین علت هایپومنیزیمی، گاهی اوقات از آزمایشات زیر استفاده می شود:

- دفع ۲۴ ساعته منیزیم به میزان زیاد در ادرار نشان دهنده تحلیل رفتن کلیه است.

- **دفع جزئی منیزیم.** این نسبتی است که برای کمک به تعیین اینکه علت کلیوی یا خارج کلیوی است استفاده می شود.

- **آزمایش انفوزیون منیزیم:** احتباس منیزیم پس از بارگذاری حاد اندازه گیری می شود. اغلب موارد مثبت کاذب وجود دارد، بنابراین ممکن است نتایج قابل اعتماد نباشد.

کنترل و درمان هیپومنیزیمی

- علت ایجاد هیپومنیزیمی را شناسایی کنید و در صورت امکان درمان کنید. تا جایی که امکان دارد مصرف داروهای را که باعث ایجاد آن می شوند، متوقف کنید.

- درمان جایگزین خوراکی برای افراد بدون علامت مبتلا به هیپومنیزیمی بیوشیمیایی یا برای پیشگیری از عود آن ممکن است استفاده شود. جذب آن در مقایسه با تزریق آن ضعیف است. منیزیم آسپاراتات دی هیدرات و گلیسروفسفات منیزیم خوراکی برای درمان و پیشگیری از هیپومنیزیمی در بزرگسالان و کودکان مجوز گرفته اند. شایع ترین عارضه جانبی گلیسروفسفات منیزیم خوراکی اسهال است.

- کاهش شدید منیزیم نیاز به جایگزینی داخل وریدی (IV) معمولاً با سولفات منیزیم دارد، تزریق سولفات منیزیم در غلظت های ۱۰٪، ۲۰٪ و ۵۰٪ در دسترس می باشد. برای استفاده داخل وریدی، باید با ۰/۹٪ کلرید سدیم یا ۵٪ گلوکز

رقیق شود تا غلظت منیزیم آن به ۲۰٪ Mg یا کمتر برسد. هیچ کارآزمایی برای تعیین رژیم بهینه برای جایگزینی منیزیم انجام نشده است ولی معمولاً برای بزرگسالان توصیه می شود که ۸-۱۲ گرم سولفات منیزیم در ۲۴ ساعت اول و سپس ۴-۶ گرم در روز به مدت سه تا چهار روز تجویز شود. حداکثر سرعت انفوزیون نباید از ۲ گرم در ساعت تجاوز کند. دستورالعمل های محلی باید رعایت شود.

- دفع ۲۴ ساعته منیزیم ادرار ممکن است برای اطمینان از پاسخ به درمان کنترل شود.

- مصرف سولفات منیزیم به مدت بیش از ۵-۷ روز در بارداری، زیرا با عوارض اسکلتی و هیپوکلسمی و هیپرمیزیمی در نوزادان همراه بوده است. اگر استفاده از سولفات منیزیم در بارداری طولانی باشد یا تکرار شود، نظارت بر نوزادان از نظر سطوح غیرطبیعی کلسیم و منیزیم و عوارض جانبی اسکلتی را در نظر بگیرید.

هیپرمیزیمی

هیپرمیزیمی بسیار کمتر از هیپومنیزیمی و اغلب در بیماران مبتلا به بیماری کلیوی در مرحله پایانی مصرف کنندگان داروهای حاوی منیزیم (به ویژه ملین ها، آنتی اسیدها و تنقیه رکتوم) و افرادی که داروها را از طریق تغذیه تزریقی دریافت می کنند اتفاق می افتد. در افراد سالم، دریافت اضافی منیزیم از طریق کلیه ها دفع می شود. سایر علل افزایش خفیف سطح منیزیم شامل لیتیوم درمانی، دیالیز، هیپرکلسمی، کم کاری تیروئید و بیماری آدیسون می باشد. همچنین ممکن است در نوزادانی که از مادران تحت درمان با منیزیم IV برای پره اکلامپسی متولد می شوند، رخ دهد.

اپیدمیولوژی

هیپرمیزیمی تقریباً در ۱۰-۱۵ درصد از بیماران بستری در بیمارستان با نارسایی کلیوی رخ می دهد. شیوع قابل توجهی از هیپرمیزیمی در جمعیت های سالم انتخاب شده وجود دارد. یک مطالعه در کشور ایران شیوع کلی هیپرمیزیمی را به خصوص در افراد مذکر ۳ درصد گزارش کرده است. طبق فرضیات ارتباط بین هیپرمیزیمی و بیماری قلبی عروقی وجود دارد، اما تحقیقات بیشتری در این مورد لازم است انجام گیرد.

تظاهرات بالینی هیپرمینزیمی

جنبه های بالینی عبارتند از:

- تهوع و استفراغ.
- برافروختگی صورت.
- فشار خون پایین
- ایلتوس فلجی (به دلیل فلج عضلات صاف)، ضعف و به دنبال آن فلج عضلانی شل.
- ناپدید شدن رفلکس های تاندون عمیق.
- دپرسیون تنفسی.
- برادی کاردی
- بلوک کامل قلب یا ایست قلبی (at levels >6.0-7.5 mmol/L).

روش های تشخیص هایپرمنیزیمی

- تعیین سطح سرمی منیزیم
- هیپوکلسمی اغلب وجود دارد و این سطوح نیز باید بررسی شوند.
- اگر هیپرمینزیمی غیرقابل توصیف، سرکش یا عودکننده باشد، TFT و آزمایش کورتیزول در اوایل صبح باید انجام شود.
- نوار قلب

کنترل و درمان هیپرمینزیمی

- معمولاً حذف علت هیپرمینزیمی، در صورت مصرف بیش از حد، مشکل را حل می کند.
- اگر از داروهای حاوی منیزیم استفاده می شود، به ویژه در افرادی که عملکرد کلیوی ضعیفی دارند، هیپرمینزیمی باید

با نظارت بر آن قابل پیشگیری باشد.

- هیپرمینزیمی را می توان با استفاده از کلسیم داخل وریدی اصلاح کرد. بیمار باید در بخش مراقبت های ویژه با ECG و مانیتورینگ سرم بطور منظم درمان شود
- اگر بیمار دارای برون ده ادرار طبیعی و عملکرد کلیوی باشد، کاهش منیزیم را می توان با استفاده از انفوزیون IV سالیین و دیورز فوروزماید افزایش داد.

دیالیز گاهی اوقات ممکن است برای بیماران زیر مورد نیاز

باشد:

- ۱- نارسایی کلیه.
- ۲- هیپرمینزیمی شدید (> ۴ میلی مول در لیتر).
- ۳- علائم جدی قلبی عروقی یا عصبی عضلانی صرف نظر از سطح سرمی Mg.
- هنگام ترخیص، رژیم دارویی مداوم بیمار باید بررسی شود تا اطمینان حاصل شود که ملین ها یا آنتی اسیدها حاوی منیزیم نیستند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Laurence Knott & Dr Hayley Willacy, Magnesium Disorders. Available from patient info doctor, 21/07/2021. This is an open access article distributed under the creative commons attribution licens, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

This article was translated by: Dr. Babak Rezazadeh: M.D, Diseases affairs of the vice president of treatment, Ardebil University of Medical Sciences.

فرم اشتراک ماهنامه تشخیص برای شکاف ۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی: رشته / تخصص: کد ملی:
نام محل کار: مسئولیت:
نشانی:
کد پستی: تلفن: فاکس:
موبایل: ایمیل:
♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

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

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

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

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۸۲۸۷-۲۲۲۴-۸۲۸۷-۲۹۱۰-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۸۴۲۳۴-۱۲۰-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

ایمیل: matashkhis@gmail.com / واتسآپ: ۹۱۲۷۳۳۴۰۷-۶۶۹۱۰۶۱۶-۸۸۹۸۷۵۰۱

ترجمه از: کتاب واکسن پلاتگین
۱- هادی اسمعیلی گورچین قلعه، استادیار ایمنی شناسی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله
۲- شبهم بهرامی، دانشجو دکتری سلولی مولکولی

مروری بر ویروس ابولا

ویروس ابولا و نگرانی در مورد انتشار آن به مردم، چه از راه طبیعی یا به راه های عمدی، شناخت و درک عفونت زایی ویروس ابولا، پاتوژن مولکولی، انتقال و نیز ساخت و توسعه ی واکسن ها و درمان تبدیل به اولویت های بالایی شده اند.

پیش زمینه: توصیف بالینی

تظاهرات بالینی اولیه ی ویروس ابولا ۲ تا ۲۱ روز پس از عفونت (به طور متوسط ۸ تا ۱۰ روز) با علائم شبیه آنفلونزا مانند تب، خستگی و درد عضله آغاز می شود. در طی چند روز ناهنجاری های مرتبط با عملکرد کبد و حالت تهوع، درد شکم، جوش، لکه ی خون مردگی، اسهال و استفراغ ظاهر می شوند. با پیشرفت بیماری علاوه بر ابتلای گاه به گاه اختلالات تنفسی، دستگاه گوارش درگیر می شود که منجر به علائم خونریزی از نواحی مخاطی مانند ملنا و هماتوئیزی می شود. در مراحل پایانی معمولا در طی ۱ تا ۲ هفته پس از عفونت، پیشرفت در عفونت منتشر با پارامترهای غیر طبیعی لخته شدن، آسیب پارانشیم کبدی، خونریزی منتشر در نواحی مختلف درگیر و ملتحمه ی چشم و ناراحتی قلبی که منجر به شوک هیپوولومیک یا شوک سپتیک در صورت عدم عفونت اضافی باکتریایی می شود، وجود دارد. میزان مرگ و میر از ۳۶٪ تا ۹۰٪ در افراد مبتلا به عفونت قابل تشخیص متغیر است.

عوارض

عوارض بالینی عفونت ویروس ابولا از ماهیت سلول های هدف در طی چرخه ی زندگی ویروس ناشی می شود.

نامگذاری "ویروس ابولا" از روی نخستین جای شیوع یعنی دره ی رودخانه ای ابولا در سال ۱۹۹۷ می باشد، و فیلوویروس که با آن بسیار مرتبط است، یعنی ویروس ماریبورگ، خانواده ای از پاتوژن ها را نشان می دهد که سبب تب هموراژیک با مرگ و میر بسیار می شود. درآغاز خطر بالقوه ی این ویروس ها با وقوع یک سری از شیوع های ویروس ابولا در دهه ی ۱۹۷۰ مورد توجه قرار گرفت. پس از یک وقفه در دهه ی ۱۹۸۰، این بیماری با شیوع بیشتری در میانه دهه ی ۱۹۹۰، با گمان سرایت نمونه از جانوری از نخستین سانان غیر انسان (NHPها) به انسان ها در آفریقای استوایی دوباره هویدا شد. در دهه گذشته شیوع های ویروس ابولا در بازه های منظم، تقریباً سالی یک بار و معمولا در طی آخرین بخش سال رخ داده و متمرکز در همان مناطق آفریقای مرکزی بود. با این حال در سال ۲۰۱۴ شیوع بی سابقه ای از نظر مقیاس و مرگ و میر در گینه (آفریقای غربی) آغاز شد؛ منطقه ای که در آن ویروس ابولا قبلاً دارای تاثیر اندکی بود. این شیوع از گینه به چند کشور گسترش یافت که نیازمند پاسخی بین المللی برای تحت کنترل درآوردن گسترش بیماری بود. جدیدترین شیوع بیماری تهدید جدی سلامت عمومی را برجسته می سازد، که انتقال طبیعی ویروس

ابولا پشت پرده ی کاربرد بالقوه ی آن را تحت عنوان عامل بیوترور نشان می دهد. به دلیل پاتوژن غیر معمول

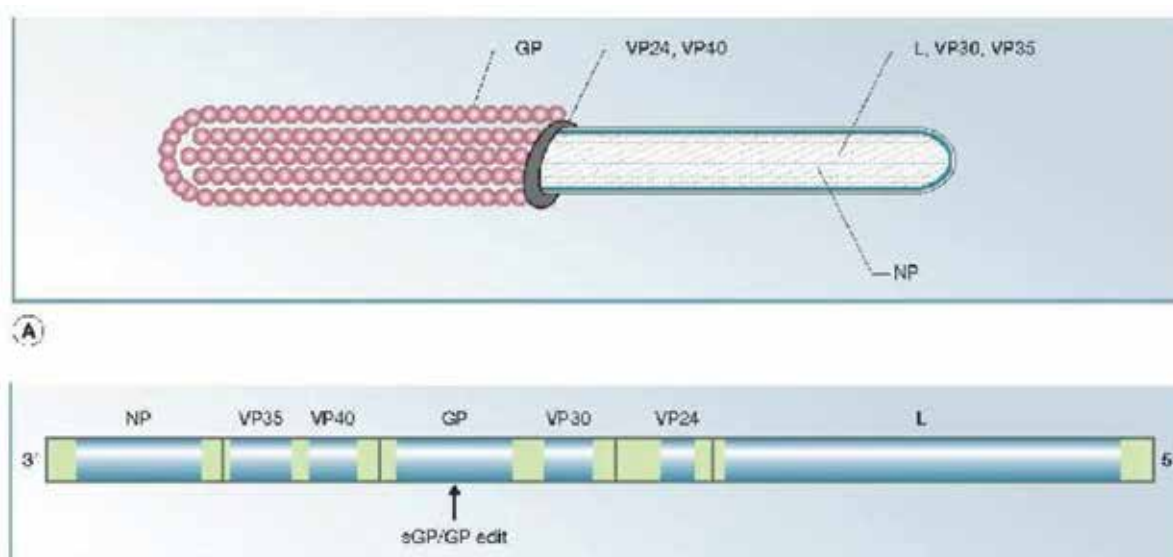


در اوایل عفونت، ویروس در سلول های رتیکولاندوتلیال، مونوسیت ها، ماکروفاژها و سلول های شبه دندریتیک تکثیر می شود. درگیری این نوع از سلول ها منجر به آزادسازی سایتوکین ها می شود، که می تواند به نشانه های اولیه ی عفونت از جمله تب بانجامد. با پیشرفت بیماری، آسیب بعدی به کبد و عروق منجر به افزایش نارسایی عروق خونی گشته و یک دیاتز خونریزی دهنده همراه با فشار خون پایین را پدید می آورد. ممکن است عفونت ویروس ابولا در غده ی آدرنال (در مراحل بعدی بیماری) نیز سبب کاهش فشار خون شود. ناتوانایی در پاش فشار خون در شرایط تب، خونریزی، اسهال و استفراغ فراوان و شوک، به ویژه در نارسایی در مراقبت های حفاظتی موثر، منجر به افزایش میزان مرگ و میر می شود. برخی از گزارش های موردی از شیوع سال ۲۰۱۴ نشان می دهد که ویزیت زود هنگام و احیای به دقت کنترل شده، نتیجه بخش بوده است.

ویروس شناسی ابولا

ویروس ابولا و ویروس ماربورگ (MARV) که بسیار با آن پیوند دارد، اعضای خانواده ی فیلوویروس ها هستند، که به دلیل مورفولوژی فیلامنتوس ویریون ها به این نام خوانده شدند و به وسیله ی میکروسکوپ الکترونی این گونه به نظر می رسد که دارای قطر ثابت تقریباً ۸۰ نانومتر بوده، اما از نظر طول غیر یکنواخت هستند. ویروس ابولا پنج گونه دارد: Zaire ebolavirus (Ebola virus/EBOV)، Sudan ebolavirus (Sudan ebolavirus)، Tai Forest ebolavirus (dan virus/SUDV) که قبلاً نامیده می شد، Reston ebolavirus (Reston virus/RESTV) و آخرین گونه Bundibugyo ebolavirus (Bundibugyo virus/BDBV) در سال ۲۰۰۷ کشف شد. از این گونه ها، RESTV تنها عضوی است که سبب هیچ کشندگی انسانی گزارش شده ای نشده است. ژنوم RNA تک رشته ای-منفی 19-kb nonsegmented متعلق به ویروس ابولا شامل آرایه ای خطی از هفت ژن است که شش تای آن هر یک محصول پروتئینی واحدی را کدگذاری می کند. ژن هفتم دربردارنده ی دو چارچوب خوانش باز است: ترانس کریپت اصلی که گلیکوپروتئین (sGP) را ترشح کرد، یک دیم ترشح شده است؛ در حالی که گلیکوپروتئین (GP) تریمریک تنها پس از

افزودن یک آدنوزین بدون الگو به وسیله ی پلیمرز ویروسی سنتز می شود که تنها پروتئین سطح ویریون را به دست می دهد. چندین پروتئین سطح سلولی مانند فسفاتیدیل سرین که به پروتئین ها متصل می گردند، لکتین های نوع C، DC-SIGN و TIM-1 اتصال ذره ی ویروس ابولا را تسهیل می کنند. سپس ویریون ها به وسیله ی ماکروپینوسیتوز در درون محفظه های داخل سلولی جای می گیرند. کلیواژ کاتپسین GP در این محفظه های داخلی اسیدی شده در معرض یک گیرنده ی occluded binding site قرار می گیرد که اجازه ی اتصال GP را به انتقال دهنده ی کلسترول اندوزومال / لیزوزومال نیمین پیک C (NPC1)، گیرنده ی سلولی برای فیلوویروس ها می دهد. یک ساختار اشعه ی ایکس A ۳/۴ از تریمر GP که فاقد چندین ناحیه است، پس از کوکریستالیزاسیون با آنتی بادی خنثی کننده ی KZ52 که از یک بازمانده ی ویروس ابولا جدا شده است، حل شد. شناسایی چند ساختار بعدی و تصویرسازی مکان کلیواژ کاتپسین همراه با کار قبلی بر روی پردازش آنزیمی در طی ورود و شناسایی گیرنده ی سلولی به درک مولکولی بیشتری از GP کمک نموده است. در میان سایر پروتئین های ویروسی (VP ها)، VP40/VP24 ماتریس داخلی را تشکیل می دهند؛ در حالی که نوکلئوپروتئین (NP)، VP30، VP35 و پلیمرز RNA وابسته به RNA، L، مجموعه ی ریبونوکلوپروتئین را تشکیل می دهند (تصویر ۱). ساختارهای فیلامنتوس شبه نوکلئوکسپید می توانند با بیان بیش از حد NP، VP24 و VP35 در غیاب دیگر پروتئین های ویروسی تشکیل شوند. یک سیستم پلیمرز-T7 مبتنی بر مینی رپلیکون نشان داد که دستگاه رپلیکاتوری مینیمال برای ویروس ابولا نیازمند فعالیت مشترک NP، VP30، VP35 و L است؛ در حالی که VP40 و GP برای تشکیل ذرات شبه ویروسی کافی اند. ساختار دامنه ی پایانه ی کربوکسیل VP35 ویروس ابولا که هم دارای اتصال اسید ریبونوکلیک دو رشته ای خود (dsRNA) و هم دارای فعالیت مهار اینترفرون است، به وسیله ی کریستالوگرافی اشعه ی ایکس در رزولوشن اتمی مشخص شد. VP35 علاوه بر نقشش در تکثیر RNA ویروسی و در جمع آوری ویریون، دارای نقش مهمی در عفونت زایی ویروس ابولا و جلوگیری از پاسخ های ایمنی



تصویر ۱- نمایی از مولفه های ویروس ابولا و سازمان ژنومیک آن. A. ساختار مدل ویروس ابولا. در میان پروتئین های ویرونی (VP)، VP24 / VP40 و گلیکوپروتئین (GP) به ترتیب در ماتریس های غشایی و پاکت بیرونی وجود دارند؛ در حالی که نوکلئوپروتئین (NP)، VP30، VP35 و پلیمراز RNA وابسته به L، RNA، مجموعه ی ریبونوکلئوپروتئین را تشکیل می دهند. B. سازمان ژنومیک ویروس ابولا ژنوم RNA رشته-منفی ۱۹-kb nonsegmented حاوی آرایه ای خطی از چند ژن است. چارچوب خوانش باز (ORF) با آبی نشان داده شده اند و پایگاه های غیر کدکننده در انتهای ژن، در genome leader (3') و trailer (5')، نواحی خاکستری اند. وجود دنباله ی اضافی نیز که تحت عنوان نواحی اینترژنیک شناخته می شود، در بین سیگنال های شروع و توقف ORF های متوالی نیز نشان داده شده است (خطوط آبی پررنگ). هر ژن پروتئین واحدی را به جز ژن GP که شامل دو ORF است، کدگذاری می کند. ترانس کریپت اصلی ترشح شده (SGP) و ترانس کریپت فرعی، GP، تنها پس از افزودن یک آدنوزین بدون الگو به وسیله ی پلیمراز ویروسی سنتز می شود.

پس از عفونت به وسیله ی سلول های سیستم ایمنی اکتسابی و ذاتی رخ دهد؛ زیرا هم پاسخ های هومورال و هم پاسخ های $CD8^+$ لنفوسیت T از بازماندگان ابولا تشخیص داده شده اند. مکانیزم کلیرانس ویروسی به طور کامل درک نشده است؛ اما به نظر می رسد که نیازمند پاسخ های ایمنی سلولی باشد.

تشخیص و پیشگیری

هنگامی که بیماری با فاکتورهای اپیدمیولوژیکی با ریسک بالا، علائم تب، بیماری شبه آنفلونزا، راش پتشی، اسهال، استفراغ، درد شکم و خونریزی غیر قابل توضیح را نشان می دهد، تشخیص بیماری ویروس ابولا (EVD) مطرح می شود. تشخیص قطعی با استفاده از آزمایش تشخیص واکنش معکوس پلیمراز ترانس کریپشن (RT-PCR) است. تایید تشخیصی بیشتر می تواند از راه اندازه گیری آنتی بادی های M ایمونوگلوبولین (Ig) نسبت به VP ها و سنجش های تحقیقی مختلف تخصصی تر انجام شود. در شیوع اخیر در آفریقای غربی،

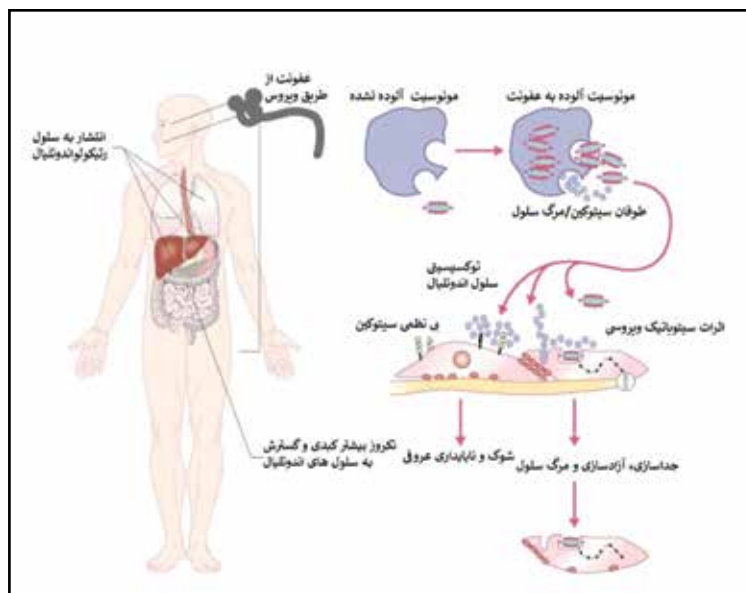
ذاتی میزبان است؛ مانند توقف پاسخ های اینترفرون نوع ۱، جلوگیری از تداخل RNA (RNAi) و اختلال عملکردهای سلول دندریتیک؛ عضو دیگر دستگاه رپلیکاتوری یعنی VP30 نیز خاموشی سلول میزبان مربوط به ژن های ویروسی را از راه فعل و انفعال با مسیر RNAi متوقف می سازد.

پاتوژن به صورتی که مرتبط با پیشگیری است

ویروس ابولا از راه خراش در پوست یا قرار گرفتن روی سطوح مخاطی، از راه تماس با خون یا مایعات بدن از یک فرد آلوده، وارد بدن می شود (تصویر ۲). تصور می شود که این ویروس به سرعت از این جاها، احتمالاً با انتقال بر روی سلول های دندریتیک یا دیگر سلول هایی که DC-SIGN را حمل می کنند، یا لکتین های مرتبط که از راه تشخیص آنها از گلیکان ها بر روی GP به ویروس ابولا متصل می شوند، حرکت می کند. سلول های سیستم رتیکولاندوتلیال در کبد، ریه و طحال اهداف اولیه ی عفونت می باشند، که سپس به اندوتلیوم گسترش می یابد. در پیشگیری به واسطه ی ایمنی موثر، به احتمال زیاد تشخیص ویروسی باید در مدتی کوتاه

تشخیصی بر شناسایی پروتئین آنتی ژنی متمرکز شده اند. برای مثال یک کیت تست سریع وجود VP40 را از هر واریانت EBOV خون و پلاسما در مدت ۱۵ تا ۲۵ دقیقه نشان می دهد؛ اگرچه نتایج باید با آزمایش های تشخیص دقیق تر RT-PCR پیگیری گردند. با پیدایش گونه های جدید ابولا و ویروس مانند BDBV که تعداد احتمالاتی را که باید با هر شیوع جدید و تنوع بین گونه های ابولا و ویروس در نظر گرفته شوند، افزایش می دهد، بیش از یک آزمایش تشخیصی برای پیشگیری از منفی های کاذب باید به کار رود. این فراوانی آزمایش، مخصوصا در مراحل اولیه ی شیوع که در آن واریانت در حال گردش هنوز به طور قطعی تشخیص داده نشده است، بسیار مهم است. در یک شیوع بیماری، ردیابی تماس برای متوقف ساختن گسترش بیماری از راه جمعیت ضروری است. هنگامی که یک مورد شاخص تشخیص داده

می شود، آزمایش های دقیق سلامت عمومی باید انجام شوند که عبارتند از: استفاده از لوازم محافظت کننده ی شخصی مناسب (PPE)، تمیز کردن و ضدعفونی کردن تمام لوازم، ایزولاسیون و قرنطینه به منظور کاهش انتقال و تشخیص و آزمایش تمام تماس های مربوط به مورد شاخص که با قرنطینه ی فوری هر تماسی که مبتلا به علائم بیماری شده است، دنبال می شود. همکاری بین کارکنان عرصه ی سلامت و نمایندگان محلی جامعه برای افزایش ارتباط با جمعیت و اطمینان از انتشار و آشنایی با بخشنامه های سلامت عمومی بسیار مهم است. به منظور فراهم سازی مراقبت های بهداشتی اساسی موثر در طی شیوع بیماری، لازم است که تعداد مراکز درمانی مطابق با اندازه ی جمعیت آسیب پذیر باشد. مراکز برای پیشگیری و کنترل بیماری (CDC) و WHO، رهنمودهایی را ارائه نمودند که اعلام می دارد چنانچه در کشوری در طی بازه ی ۴۲ روزه (دو برابر حداکثر طول دوره ی نهفتگی) هیچ بیماری ابولای مثبتی تشخیص داده نشود، آن کشور عاری از ویروس ابولا در نظر گرفته می شود.



تصویر ۲- پاتوفیزیولوژی عفونت ویروس ابولا. A، تصور می شود که پس از عفونت اولیه از راه نواحی مخاطی یا از راه بریدگی یا خراش در پوست، ویروس ابولا ابتدا در سلول های رتیکولو اندوتلیال کبد، ریه و طحال منتشر می شود. B، تکثیر در این نواحی سبب آسیب به این سلول ها می شود که منجر به آزاد سازی سیتوکین هایی می شود که می توانند تب را تسریع کرده و تون/نفوذپذیری عروقی را تغییر دهند. تکثیر بیشتر در کبد و سلول های اندوتلیال، بیشتر موجب ترومبوز و هموستاز و نیز اینگریتی عروقی می شود که منجر به خونریزی و کلاپس نباسس گردش خون می شود که علت مورتالیتی بالای آن است.

آزمایشگاه های سیار به منظور آنالیز نمونه های موردی مشکوک با سرعت بیشتری سازمان دهی شدند. بعلاوه تشخیص های آزمایشگاهی سریع ویروس ابولا برای کاربرد اضطراری از سوی سازمان بهداشت جهانی (WHO) و سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) به عنوان خط نخست غربالگری به تصویب رسید. اکثر آن آزمایشات سریع مبتنی بر RT-PCR با استفاده از خون کامل (سوراخ کردن رگ یا نمونه گیری از انگشت) پلاسما، سرم یا ادرار از بیمارانی هستند که دچار علائم بیماری شده اند. اکثر متدها برای محیط بیمارستانی توسعه داده شدند، نه برای غربالگری جمعیت انبوه. تقویت ژنوم، ژن های گوناگون را با NP، VP40، GP و L مورد هدف قرار می دهد که بسته به کیت مورد استفاده به تنهایی یا به صورت ترکیبی به کار می روند. EBOV هدف اصلی است؛ اما در برخی از سنجش ها تشخیص SUDV، BDBV و MARV نیز با استفاده از degenerate primers امکان پذیر است. با این حال چنانچه نتیجه ی حاصل، سیگنال مثبتی را نشان دهد، آن آزمایش ها فاقد تمایز گونه اند که نیاز به یک تست پیگیری مختص گونه ها را افزایش می دهد. علاوه بر تشخیص ژنومیک، برخی از متدهای

- یگانه ظهیری^۱، رقیه قلی زاده دوران محله^۲، ندا مسرت^۳، شیوا احمدی شعار^۴، منصوره پاک نژادی^۵، حامد هادی زاده^۶
- ۱- دانشجوی پزشکی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان
- ۲- گروه علوم آزمایشگاهی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان
- ۳- کارشناس ارشد ژنتیک دانشگاه سیستان بلوچستان
- ۴- گروه میکروبیولوژی، واحد شهرملکان، دانشگاه آزاد اسلامی، ملکان
- ۵- گروه میکروبیولوژی، واحد شهرقدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران
- ۶- دستیار تخصصی بیماری های داخلی، گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

پیشرفت های بیوتکنولوژی ژن درمانی در پزشکی

حذف شده با پروتئین سالم انجام دهیم. با روش ژن درمانی ما قادر خواهیم بود بسیاری از ناهنجاری های ژنتیکی را درمان کنیم. این امر به وسیله قرار دادن ژن های سالم به جای ژن های معیوب در داخل بدن بیمار میسر شده است. فقط بیماری های ژنتیکی خاصی را می توان به وسیله جایگزینی ژنی اصلاح نمود. اولین کاندید ژن درمانی بیماری وراثتی کمبود آنزیم آدنوزین دی آمیناز (ADA) بود. این ناهنجاری ناشی از موتاسیون در ژن کدکننده ی آنزیم ADA است. وقتی که ADA تولید نمی شود سلول های دفاعی بدن توانایی خود را برای مقابله با آنتی ژن از دست می دهند.

با یک عمل ژن درمانی موفقیت آمیز روی کودکی که از این بیماری رنج می برد دانشمندان توانستند زندگی جدیدی به او بدهند یکی دیگر از نمونه های موفقیت آمیز ژن درمانی بیماری سیستمیک فیبروز است. ژن درمانی ثابت کرده است که در تئوری خیلی ساده تر از عمل است اشتیاق اولیه ما در مورد توانایی های استثنایی ژن درمانی به دلیل واقعیت ها و مشکلات این علم کم رنگ تر شده است سد های تکنیکی زیادی باید شکسته شوند تا ژن درمانی موفقیتی را کسب کند جایگزینی یک ژن به داخل سلول های مناسب، قرار دادن ژن در جایگاه مناسب در ژنوم آن سلول ها و وارد کردن آن ها به عمل و پاسخ به سیگنال های فیزیولوژیک سلولی همه از مشکلاتی هستند که امروزه باید حل شود (۱،۲).

دانشمندان در حال تحقیق در زمینه وارد کردن ژن ها به سایر سلول های بدن هستند. یکی از این نوع از روش های انتقال مستقیم ژن به درون سلول از طریق واکسیناسیون DNA است. در این روش به سلول هدف تزریقات متعدد

یکی از کاربردهای بیوتکنولوژی DNA نو ترکیب در پزشکی، ژن درمانی است. ژن درمانی به روش هایی گفته می شود که هدف آن درمان یک بیماری ارثی با انتقال نسخه صحیحی از ژن معیوب به فرد بیمار است. ژن درمانی در حال حاضر گسترش زیادی پیدا کرده است و شامل تلاشی هایی است که برای درمان بیماری، یک ژن کلون شده را به بیمار وارد می کنند. هدف، بیان روش هایی که در ژن درمانی استفاده می شوند و پس از بررسی جنبه های اخلاقی آن می باشد. روش کار؛ مطالعه حاضر مروری، اطلاعات مربوط از پایگاه های Magiran و Pub med, Scopus, Google Scholer جستجو شد. تجزیه و تحلیل داده ها به صورت کیفی انجام شد.

یافته ها؛ هدف ژن درمانی جایگزینی ژن بیمار و معیوب با ژن سالم در بدن شخص بیمار است. ژن درمانی در حقیقت یک شکل از مهندسی ژنتیک است، ژنوم بیمار طوری دستکاری می شود که پروتئینی که قبلا نمی ساخت یا بد عمل می کرد ساخته شود و یا عمل آن اصلاح شود. اول ژن معیوب باید شناسایی و قسمت سالم آن باید کلون شود. سپس ژن سالم به صورت مناسبی باید به بیمار وارد شود. تحویل ژن یک قسمت بسیار حساس است.

نتیجه گیری؛ کاربرد های بالینی ژن درمانی در درمان بیماری های ارثی و کلون سازی ژن ها برای متوقف کردن چرخه ی عفونت عوامل بیماری زای انسان، مثل ویروس ایدز صورت گرفته است، اما بیشترین تمرکز تحقیقات جاری در زمینه ژن درمانی به پتانسیل استفاده از آن برای درمان سرطان برمی گردد.

بیوتکنولوژی یک رژیم صحیح و بهبود یافته ای است که روش های جدید درمانی را در دسترس ما قرار می دهد، و بدون این روش ها چنین درمان هایی موثر نمی بود. جدا کردن و کلونینگ یک ژن خاص به ما این توانایی را داده است که کارهای بیشتری را علاوه بر جایگزینی پروتئین معیوب و یا

DNA را وارد می کنند که بیمار قادر به ساخت پروتئین یا آنزیم مورد نظر نیست. از این روش برای درمان هموفیلی در سگ ها در دانشگاه کارولینای شمالی استفاده شده است. این سگ ها قادر به ساختن فاکتور ۸ نیستند و خون بدن آنها در مدت زمان طولانی تری بند می آید. وقتی که به این سگ ها تزریقات داخل ماهیچه ای مکرر DNA وارد شد که حاوی ژن فاکتور ۸ بود، سطح این فاکتور افزایش یافت اما به سطح طبیعی نرسید. هدف نگارش این مقاله بیان روش هایی که در ژن درمانی استفاده می شوند و بررسی جنبه های اخلاقی آن است (۳و۴).

ژن درمانی بیماری های ارثی

دو دیدگاه اساسی در مورد ژن درمانی وجود دارد: درمان سلول های زاینده و درمان سلول های سوماتیک. در درمان سلول های زاینده نسخه سالمی از ژن مورد نظر به سلول لقایی یا نسخه وارد می شود و دوباره در رحم مادر قرار داده می شود. در صورت موفقیت ژن در تمام سلول ها وجود خواهد داشت و بیان خواهد شد. درمان سلول های زاینده با ریز تزریق به درون یک سلول غیرجنسی (سوماتیک) و سپس انتقال هسته به درون تخمک انجام می شود و به صورت تئوری می تواند در درمان کلیه بیماری های ارثی به کار رود. درمان سلول های سوماتیک شامل دستکاری سلول هایی است که بعد از جدا سازی از موجود زنده ترانسفکت شده و سپس دوباره به بدن موجود زنده باز گردانده می شوند T و یا به صورت در محل (in situ) و بدون جدا کردن از موجود زنده ترانسفکت می شوند این روش به ویژه برای درمان بیماری های خونی ارثی مثل (هموفیلی و تالاسمی) کاربرد دارد. ژن های مورد نظر به سلول های بنیادی حاصل از مغز استخوان انتقال می یابد و آن ها به تمام انواع سلول های خونی تمایز می یابند. راهکار مورد استفاده شامل تهیه عصاره مغز استخوان که محتوی میلیاردها سلول است و پس از ترانسفکت کردن آنها با حامل هایی از نوع رتروویروس ها و پس از بازگرداندن سلول ها به بدن بیمار می باشد. تکثیر و تمایز سلول های ترانسفکت شده موجب می شود که ژن کلون شده در تمام سلول های خون دیده شود مزیت حامل های رتروویروسی این است که میزان ترانسفکت کردن بسیار بالایی دارند. به طوری

که با استفاده از این حامل ها امکان ترانسفکت کردن بخش اعظمی از سلول های بنیادی وجود در عصاره مغز استخوان به وجود می آید (۵و۶).

درمان سلول های سوماتیک در درمان بیماری های ریوی مثل سیستیک فیبروزیس نیز قابل استفاده است. در این مورد از DNA کلون شده در حامل های آدنو ویروسی یا بسته بندی شده به صورت لیپوزوم استفاده می شود که از طریق افشانه به درون لوله تنفسی وارد شده و توسط سلول های اپی تللیال ریه جذب می شوند. البته بیان ژن تنها در طی چند هفته ادامه می یابد و بنابراین نتوانسته است ابزار درمانی موثر در درمان سیستیک فیبروزیس باشد در مورد بیماری های ژنتیکی بحث شده بیماری واسطه عدم تولید پروتئین فعال توسط ژن جهش یافته است بنابراین آنچه لازم است رساندن نسخه درستی از ژن به سلول است و حذف ژن معیوب نیز ضروری نیست اما این راهکار در مورد بیماری های ژنتیکی با ژن غالب مناسب نیست زیرا محصول ژن معیوب مسئول بروز بیماری است و بنابراین درمان باید هم شامل وارد کردن نسخه صحیح ژن و هم شامل حذف نسخه معیوب از سلول باشد. برای انجام این فرآیند به یک سیستم انتقال ژنی نیاز است که نو ترکیبی بیان ژن موجود روی حامل و ژن معیوب موجود روی کروموزوم را پیش ببرد و باعث شود که نسخه معیوب کروموزومی با ژن سالم جا به جا شود این روش بسیار پیچیده و نامطمئن است و به این دلیل جنبه کاربردی پیدا نکرده است (۷و۸).

ژن درمانی و سرطان

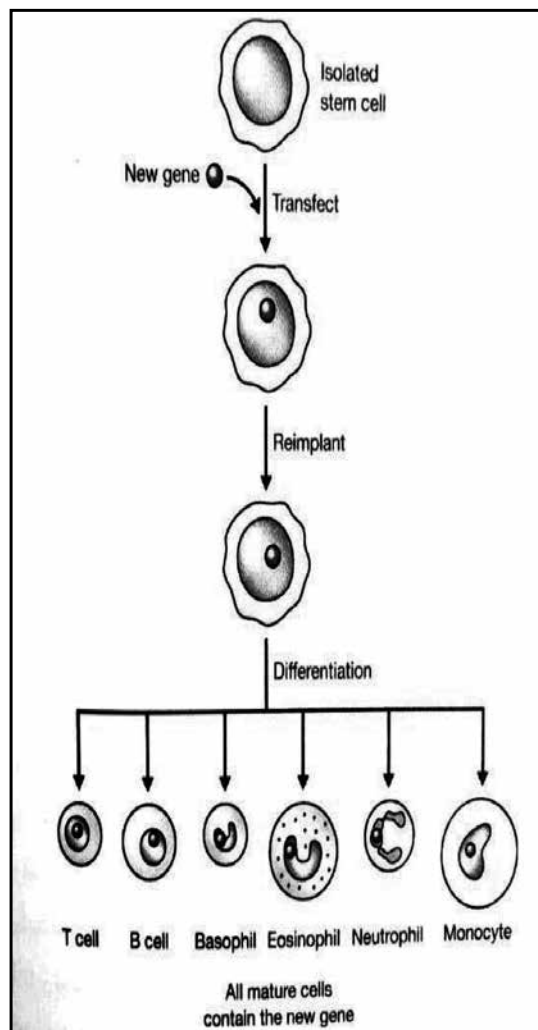
بیشترین تمرکز تحقیقات جاری در زمینه ژن درمانی به پتانسیل استفاده از آن برای درمان سرطان برمی گردد. بسیاری از سرطان ها در نتیجه فعال شدن یک انکوژن یا غیر فعال شدن ژنی که به طور معمول از ایجاد تومور جلوگیری می کند، ناشی می شوند. در هر دو مورد می توان از ژن درمانی برای درمان سرطان استفاده کرد. غیر فعال شدن یک ژن سرکوبگر توموری می تواند با ارائه نسخه صحیح آن به وسیله روش های ذکر شده برای بیماری های ارثی اصلاح شود. غیر فعال کردن یک انکوژن نیاز به روش ماهرانه تری دارد، زیرا هدف در اینجا جلوگیری از بیان انکوژن است نه جایگزین کردن آن با نسخه

است زیرا نیازی به دانستن جزئیات ژنتیکی یک بیماری خاص نیست. ژن های بسیاری که پروتئین های سمی تولید می کنند، شناسایی شده اند. همچنین مثال هایی از آنزیم های تبدیل کننده شکل غیر سمی دارو به شکل سمی وجود دارد. وارد کردن یکی از پروتئین های سمی یا آنزیم های مبدل به درون تومور می تواند موجب مرگ سلول های سرطانی بلافاصله یا پس از مصرف دارو شود. واضح است که عامل کلیدی این راهکار، هدف گیری ویژه سلول های سرطانی است تا موجب مرگ سلول های طبیعی نشود. برای دستیابی به چنین راهکاری یک سیستم دارورسانی بسیار دقیق مانند تزریق مستقیم به داخل سلول های توموری یا راهکاری که موجب بیان اختصاصی ژن در سلول های سرطانی شود، لازم است یک راه حل احتمالی قرار دادن ژن مورد نظر تحت کنترل پروموتور تلومراز است که فقط در سلول های سرطانی فعال است (۱۱، ۱۲ و ۳۴).

راه حل دیگر استفاده از ژن درمانی برای افزایش فرایند کشتن طبیعی سلول های سرطانی توسط سیستم ایمنی بیمار است. این امر شاید با استفاده از ژنی که موجب ساخته شدن آنتی ژن های قوی در سلول های سرطانی شده و شناسایی آنها را توسط سیستم ایمنی تسهیل نماید میسر شود. امروزه این راه حل ها به همراه راهکار های دیگری که بر پایه ژن درمانی نیستند، برای مبارزه با سرطان تحت آزمایش هستند (۱۵، ۱۴ و ۳۵).

ملاحظات اخلاقی ژن درمانی

آیا از ژن درمانی می توان برای درمان بیماری های انسان استفاده کرد؟ با وجود سوالات اخلاقی بسیاری که در این باره وجود دارند، پاسخ دادن به این سوال چندان راحت نیست. از طرفی، هیچ افق اطمینان بخشی از استفاده مداوم اسپری ژن سالم سیستمیک فیبروزیس به عنوان وسیله ای برای کنترل این بیماری وجود ندارد. بطور مشابه، اگر پیوند های مغز استخوان پذیرفته شود، در این صورت مشکل است که بتوان علیه روش ژن درمانی در تصحیح مشکلات خونی، از طریق ترانسفکت کردن سلول های بنیادی صحبت کرد. سرطان چنان بیماری مهلکی



شکل ۱- تمایز سلول بنیادی ترانسفکت شده موجب حضور ژن جدید در تمام سلول های خونی بالغ می شود.

نا معیوب. یک راه ممکن برای انجام این کار ارایه یک نسخه آنتی سنس ویژه انکوژن به تومور است. RNA آنتی سنس، نسخه معکوس و مکمل RNA نرمال است و می تواند مانع سنتز پروتئین کد شده توسط ژنی که RNA علیه آن ساخته شده است شود. این کار احتمالاً با هیبرید شدن با mRNA و تولید یک RNA دو رشته ای صورت می گیرد. این RNA دو رشته ای بلافاصله توسط ریبونوکلازها تجزیه شده و هدف، غیر فعال می شود (۹ و ۱۰).

یک روش جدید ژن درمانی سرطان وارد کردن ژنی است که بتواند به طور اختصاصی سلول های سرطانی را بکشد. این روش، ژن درمانی با خودکشی نامیده شده و به نظر روش بسیار موثر و عمومی برای درمان بسیاری از انواع سرطان ها

نتیجه گیری

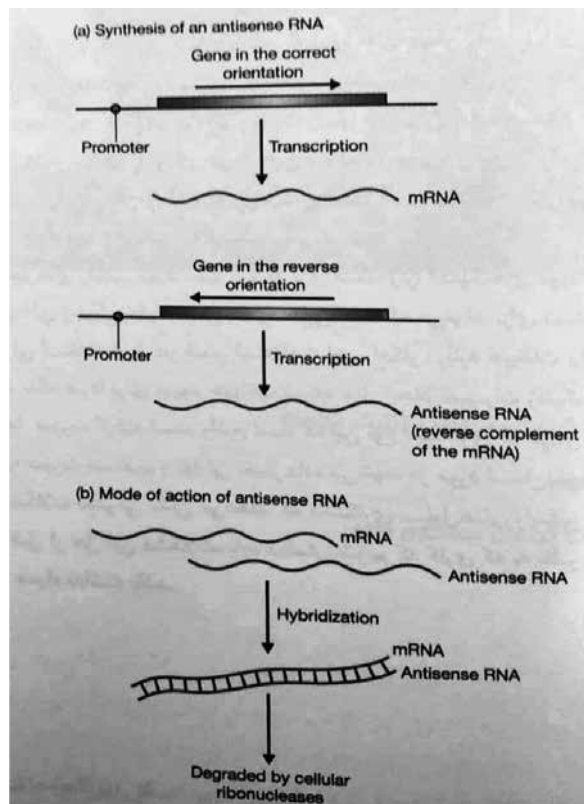
چند روند شناسایی شده عبارتند از:

۱- پیشرفت های مهم در فناوری ژن درمانی مهارپذیر، تنظیم دقیق نمایش ترانس ژن درمانی را در طی دوره ی چند ماهه تا چند ساله امکان پذیر کرده است. خصوصیات این فناوری عبارت است از: نمایش ترانس ژنی با مبنای پایین، نسبت بالای تحریک سازی و کنترل از طریق مولکول های کوچک پایدار در سلول که از طریق دهان به بدن می رسند. عملی بودن این فناوری در یک سری از پژوهش های عالی ثابت شده است. در این پژوهش ها از حاملان ویروس ترکیبی و مرتبط با آدنو (rAAV) استفاده می شود. این پیشرفت های مهم در ژن درمانی منحصر به فرد هستند؛ یعنی چنین سطوح پایداری و کنترل دارو برای بیش تر مواد دارویی سنتی (مولکول های کوچک، پپتیدها و پروتئین ها) وجود ندارد (۲۰۱۹ و ۲۰۲۰).

۲- پیشرفت های بزرگی در زمینه ی مراقبت از بیماران در راه است. برای دیابت و بیماری های دیگر غدد درون ریز، استاندارد مراقبتی از "چند تزریق در روز" به "یک تزریق ژن درمانی و خوردن چند قرص در روز" تغییر می کند. دارو درمانی را می توان برای افراد اختصاصی کرد. به عبارت دیگر اگر الگوی بیماری افراد تعیین شود (مثلاً از طریق فناوری حسگرها)، بیمار و پزشک می توانند با هم همکاری کنند تا یک رژیم دارویی منطقی و اختصاصی از مولکول های کوچک به دست آید که موجب انطباق پذیری و کنترل بیش تر بیماری شود، و همین انطباق و کنترل بیش تر هزینه ی بیماری را برای جامعه ی کاهش می دهد (۲۰۲۲، ۲۱ و ۳۲).

۳- با توجه به در دسترس بودن مجموعه ی مولکول های کوچک پایدار در سلول، ژن درمانی تبدیل به سیستم هم زمان تأیید و تهیه ی دارو می شود، که در آن درمان یک جایگزین دارویی پایدار است. این دارو را می توان سال ها پس از اولین تزریق به بافت هایی نظیر عضلات اسکلتی مهار کرد. این مجموعه ی کوچک مولکولی عنصر مهم و اصلی گنجینه ی علمی هر شرکت محسوب می شود (۲۴، ۲۳ و ۳۱).

۴- با توجه به پیچیدگی زیستی و فنی فناوری آنالیز ژنوم، به یک فضای میان رشته ای نیاز داریم تا پایه ی



شکل ۲- RNA آنتی سنس می تواند برای خاموش کردن یک mRNA سلولی بکار رود.

است که عدم استفاده از رژیم های درمانی موثر بنا به دلایل اخلاقی، خود موضوعی غیر اخلاقی محسوب می شود. درمان سلول های زایشی مورد بسیار مشکل تری است، زیرا تکنیک های مورد استفاده برای تصحیح زایشی بیماری های ژنتیکی دقیقاً همان تکنیک هایی است که می تواند برای دستکاری های ژنتیکی دیگر ویژگی های ارثی استفاده شود. در ضمن استفاده از این راهکار درباره حیوانات برای درمان بیماری های ژنتیکی نبوده، بلکه صرفاً برای بهبود حیوانات مزرعه مثل ایجاد تغییرات ژنتیکی برای کاهش مقدار چربی در آنها صورت گرفته است. واضح است که این دستکاری که در آن محتوای ژنتیکی یک موجود زنده به صورت مستقیم و توارثی تغییر داده می شود، در مورد انسان قابل قبول است. در حال حاضر مشکلات تکنیکی نشان می دهند که دستکاری سلول های زایشی در مورد انسان بسیار مشکل است. قبل از حل این مشکلات، باید مطمئن شویم که کاری که بنظر خوب می آید، آسیب خطرناکتری همراه نداشته باشد (۱۸ و ۱۷).

Silence 11-4:(1)1;2010.

4. Nishitsuji H, Ikeda T, Miyoshi H, Ohashi T, Kannagi M, Masuda T. Expression of small hairpin RNA by lentivirus-based vector confers efficient and stable gene-suppression of HIV1- on human cells including primary non-dividing cells. Microb

Infect 85-76:(1)6;2004.

5. Yang Y, Meng H, Peng Q, Yang X, Gan R, Zhao L, et al. Downregulation of microRNA21- expression restrains non-small cell lung cancer cell proliferation and migration through upregulation of programmed cell death 4. Cancer Gene Ther 2014;In press.

6. Calin GA, Croce CM. MicroRNA signatures in human cancers. Nat Rev Cancer 66-857:(11)6;2006.

7. Urnov FD, Rebar EJ, Holmes MC, Zhang HS, Gregory PD. Genome editing with engineered zinc finger nucleases. Nat Rev Genet 46-636:(9)11;2010.

8. Sun H, Zhu X, Lu PY, Rosato RR, Tan W, Zu Y. Oligonucleotide aptamers: New tools for targeted cancer therapy. Mol Ther Nucleic Acids 8-182 :(1)3;2014.

9. Huang W, Zheng W, Liu S, Zeng W, Levitt RC, Candiotti KA, et al. HSV-mediated p55TNFSR reduces neuropathic pain induced by HIV gp120 in rats through CXCR4 activity. Gene Ther 36-328:(3)21;2014.

10. Thomas CE, Ehrhardt A, Kay MA. Progress and problems with the use of viral vectors for gene therapy. Nat Rev Genet 58-346:(5)4;2003.

11. Berg LJ. The "bubble boy" paradox: an answer that led to a question. J Immunol 6-5815:(9)181;2008.

12. Blaese RM, Culver KW, Miller A, Carter CS, Fleisher T, Clerici M, et al. T lymphocyte-directed gene therapy for ADA-SCID: initial trial results after 4 years. Science 80-475:(5235)270;1995.

13. Takefman D, Bryan W. The state of gene therapies: The FDA perspective. Mol Ther 877:(5)20;2012.

14. Herzog RW, Cao O, Srivastava A. Two decades of clinical gene therapy – success is finally mounting. Discov med 15 .11-105:(45)9;2010. Melchiorri D, Pani L, Gasparini P, Cossu G, Ancans J, Borg JJ, et al. Regulatory evaluation of Glybera in Europe two committees, one mission. Nat Rev Drug Discov 24-719:(9)12;2013.

15. Ross JS YF, Kallakury BV, Sheehan CE, Ambros RA, Muraca PJ. HER2-/neu oncogene amplification by fluorescence in situ hybridization in epithelial tumors of the ovary. Am J Clin Path 5 :111 ;1999.

16. Bellacosa A DFD, Godwin AK, Bell DW, Cheng JQ, Altomare DA, Wan M, Dubeau L, Scambia G, Masciullo V. Molecular alterations of the AKT2 oncogene in ovarian and breast carcinomas. Int J Cancer 5 :64 ;1995.

17. Rocco JW SD. P16 (MTS1-/CDKN2/INK4a) in cancer progression. Exp Cell Res 13 :264 ;2001.

18. Noori-Daloi MR, Sharifi M. The repression of transcription process by the occurrence of DNA methylation. Roshd J 30-39 :(48)15 ;(1380)2001. [In Persian]

علمی علوم پایه و ساخت دارو را ارتقا دهیم. باید از موانع مهم مربوط به فناوری عبور کنیم، ولی مزیت های بالقوه ی آن فراوانند؛ البته اگر ژن درمانی مهارپذیر بتواند پتانسیل خود را به عنوان سیستم تأیید و رساندن دارو به واقعیت برساند. شاید روزی کشف و تهیه ی دارو به کاری عادی تبدیل شود (کمابیش به یک روند کامل و آماده تبدیل شود) و گذرهای سریع و مؤثر از پرسش های پایگاه های اطلاعاتی به جداسازی معقول cDNA و رفتن به مرحله ی تأیید قبل از آزمایش های کلینیکی و سپس رفتن به مرحله ی تأیید دارو در آزمایش های کلینیکی انسانی به وجه مشخصه ی آن تبدیل شود. از آنجایی که "ماده ی دارویی (drug substance) عموماً شامل ژن ترکیبی و کنترل کننده های کوچک مولکولی است، بسیاری از جنبه های فرمول سازی، ساخت، انتشار زیستی و سمی بودن دارو قبل از شروع یک برنامه ی جدید تهیه ی دارو معلوم می شود. بدیهی است شرکت ها نسبت به شرایط فعلی در محیط های بسیار کم خطرتری کار می کنند و این محیط امکان کشف طیف وسیع تری از داروها را فراهم می کند (۲۶، ۲۵ و ۳۰).

۵- نکته ی آخر این که، رویای ما رسیدن به آن گونه صنعت داروسازی است که دارای ابزارهای فنی و انگیزه های اقتصادی برای بهره برداری کامل از قدرت ژنومیک باشد. به خصوص رویای ما این است که در عرض ۱۰ تا ۱۵ سال بخش خصوصی دارای مسیری از کشف و تهیه ی دارو باشد که بسیار به صرفه تر (کامل تر، آماده تر و کم خطرتر) از شرایط فعلی باشد و بتواند بهره ی کاملی از چشم انداز توالی ژنوم انسانی ببرد (شرکت های داروسازی ریسک های حساب شده ای را انجام دهند). اگر این رویا محقق شود، می توان تصور کرد که انتقال این روند فناوری از کشورهای پیشرفته به کشورهای توسعه نیافته برای اولین بار مورد تشویق و حمایت قرار می گیرد (۲۷ و ۲۸ و ۲۹).

منابع:

1. Strachan T, Read AP. Gene therapy and other molecular genetic-based therapeutic approaches. Human Molecular Genetics. 2nd ed. New York: Wiley-Liss; 1999. p. 539-515.
2. Patil PM, Chaudhari PD, Megha S, Duragkar NJ. A review article on Gene therapy. Int J Genet 9-74:(1)4;2012.
3. Zhou J, Rossi JJ. Aptamer-targeted cell-specific RNA interference.

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

JULY 2022 / Volume 24 / Issue No.198

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

▶ Hypothyroidism - Part 1.....	2
▶ News	7
▶ Interview with Dr. Ali Alizade.....	13
▶ Interview with Head of Lab Affairs of Mashhad University of Medical Sciences(UMS).....	16
▶ Arsenic Poisoning.....	18
▶ Lab New.....	22
▶ Technical Tips of Refractometer	26
▶ Magnesium Disorders.....	27
▶ Ebola Virus.....	31
▶ Advances in Gene therapy Biotechnology in Medicine.....	35



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000

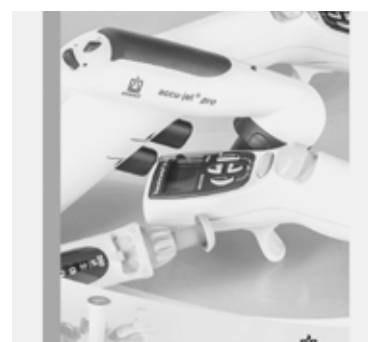


وارد کننده تجهیزات و اقلام
مصرفی آزمایشگاهی

**SELECT THE
MOST
ADVANCED
TECHNOLOGY
IN THE WORLD**



Laboratory Equipment
Fartashdad
Documents



نماینده انحصاری برترین برند ها در ایران



www.fartashdad.com



@fartashdad



66429955

PSA

20 μ l Serum / Standards
+
100 μ l Enzyme Conjugate

45 min

Wash

RT

100 μ l
Substrate
Chromogen

15 min

Dark

RT

50 μ l
Stop



شرکت دانش بنیان پیشگامان سنجش

پیشگام در سنجش و نوآوری

 pishgamansanjesh  +9821 45 68 9000

Tumor Marker

PSA & Free PSA



Free PSA

50 μ l Serum / Standards
+
100 μ l Enzyme Conjugate

45 min

Wash

RT

100 μ l
Substrate
Chromogen

15 min

Dark

RT

50 μ l
Stop