

منتخبی از رایتنهای



نسخه آنلاین:

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

- سال بیست و دوم
- شماره ۱۷۵
- مرداد ۹۹
- ۶۴ صفحه
- ۲۰۰۰۰ تومان

◀ الکترونیکی شدن نسخه ها - دکتر عباس افراه

◀ بیست و یکمین همایش بین المللی رویان، به صورت مجازی برگزار شد

◀ رئیس سازمان غذا و دارو اعلام کرد:

اختصاص ۲/۵ میلیارد دلار برای واردات تجهیزات پزشکی و دارو

◀ HPLC؛ اصول و مبانی در تشخیص و اندازه گیری مواد

شیمیایی و دارویی

◀ مروری بر لپتین و رزیستین

◀ تازه های آزمایشگاه

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

**ALI
FAX®**

Time is life
New Developments In Bacteriology

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

HB&L
URQUATTRO

60 & 120 Samples



Made in Italy
CE APPROVED
TUV Rheinland, SUD - Certified Management System



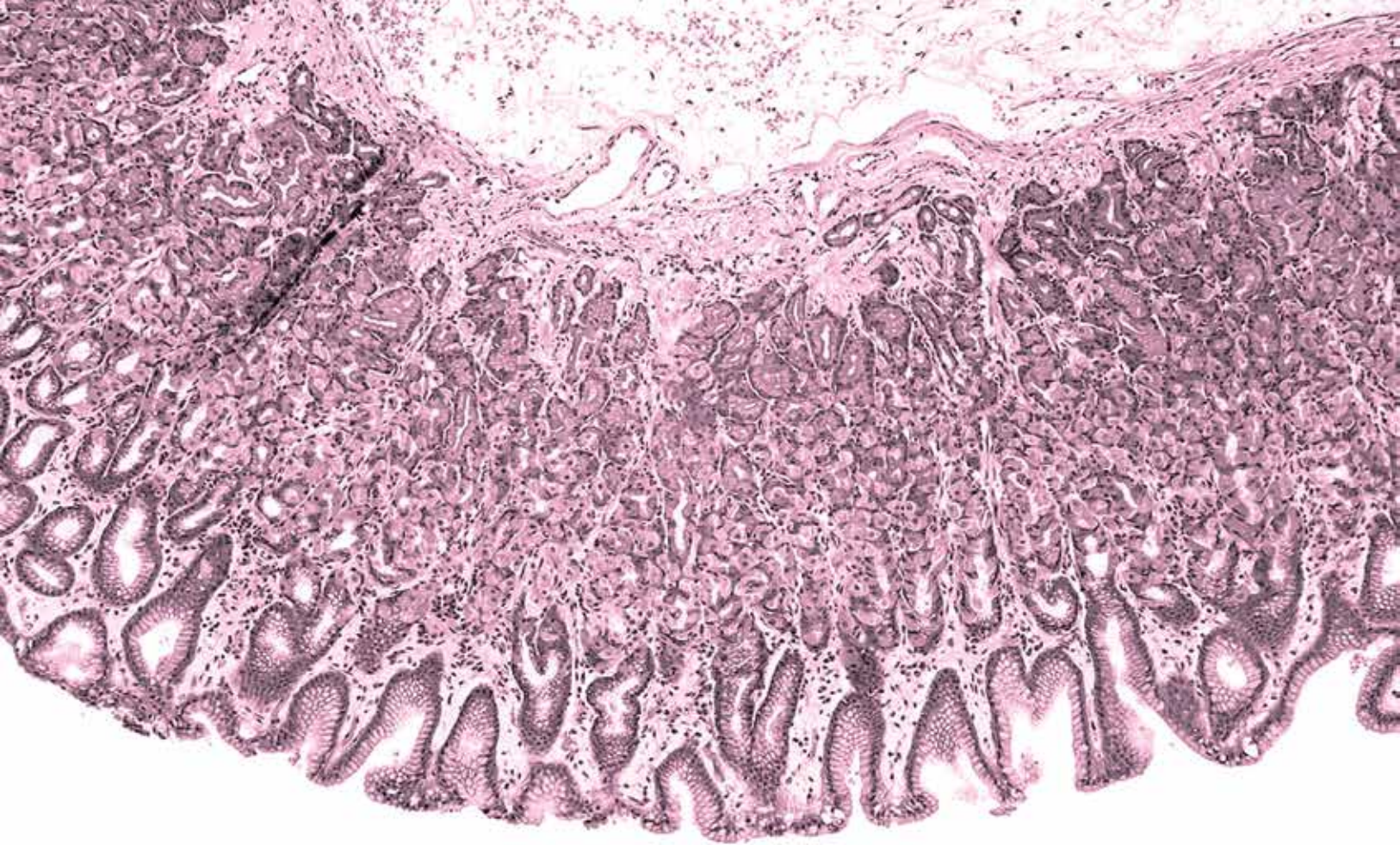
Aria Pharmad Co.

شرکت تولیدی بازرگانی آریافارمد

تولید و واردات دستگاههای پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی

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

(سهامی خاص)
آریافارمد



کیت جدید
شرکت دانش بنیان پیشتازطب



H.pylori Stool Ag

HPSA ELISA TEST 48 / 96 Test

شرکت صنایع پزشکی عطاری

خدمات انواع دستگاه های StatFax



۳۰ سال سابقه خدمات پس از فروش و تعمیرات سری دستگاه های StatFax در ایران
 سالها تجربه ی پوشش خدمات و سرویس در سطح کشورهای خاورمیانه
 سالها تجربه ی ساخت و تولید واقعی محصولات StatFax و اکنون ادامه ارائه خدمات و
 تامین قطعات بهتر از گذشته و قیمتهای غیر قابل 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

دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA

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



MagCore® HF16 Plus



MagCore® Compact

GeneProof

Molecular diagnostics for your routine

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Microbiological RNA Diagnostics

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

Microbiological DNA Diagnostics

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

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

GENETIC DIAGNOSTICS

Thrombotic Mutation

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

Pharmacogenetics

Warfarin dose VKORC1/CYP2C9 PCR Kit

Oncogenetic Diagnostics

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

Prenatal Diagnostics

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

کیت های تشخیص مولکولی Realtime PCR



CE IVD

for in vitro diagnostics Use

YD Diagnostics

SINCE 1966

قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ بدون نیاز به دستگاه خاص

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

HPV
Human papillomavirus

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

MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس پاپیلومای انسانی



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

ELISA

CALPROTECTIN

1

Monoclonal – Polyclonal
antibody combination

2

Excellent extraction precision

3

Breakable microtiter plate

4

Sensitivity: < 5 ng/mL

5

Validated for testing of
stool and plasma samples

نماینده انحصاری کمپانی CALPROLAB در ایران

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

• پست الکترونیکی : ptdco@ptdlab.com

• وبسایت : ptdlab.com



پادتن دانش



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

تشخيص بافت آراژن



ZYTO MED
SYSTEMS

**Exclusive distributor
Germany**

MAXLINE IHC Antibody

Ready to Use 16ml - 25ml

Long EXP date

Suitable for Manual and Automated system

Special price of per test

Affordable

ZYTO VISION

**Exclusive distributor
Germany**

Fluorescence in situ hybridization
(FISH)

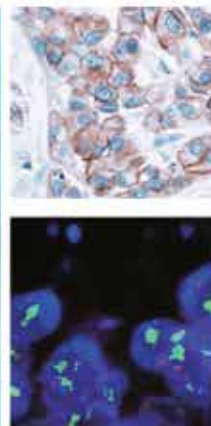
Chromogenic in situ Hybridization
(CISH)



immunostep
**Exclusive distributor
Spain**

Flow Cytometry
Antibodies

ALLSHENG
Hybridizer



021-88972006-7

info@tba-inc.com



www.tba-inc.co

www.tba-inc.com



کاووش مگا



تولیدکننده انواع اتوکلاو در حجم های مختلف، تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی

مشخصات اتوکلاو ۱۰۰، ۷۵، ۵۰، ۲۵، ۱۰ لیتری

- درب، طوقه و مخزن تمام استیل
- کاور دستگاه ورق فولادی با پوشش رنگ الکترواستاتیک
- تمام استیل (درب، طوقه، مخزن و کاور دستگاه)
- برد دیجیتال با تکنولوژی P.W.M هوشمند (سیستم کنترل پسماند دمای المنت)
- با قابلیت نصب پرینتر جهت گزارش عملکرد دستگاه
- دارای SSR برند آتونیکس
- دمای کاری از ۱۰۵ الی ۱۲۵ درجه سانتیگراد قابل تنظیم
- زمان کاری از ۰۱ الی ۹۹ دقیقه قابل تنظیم
- سیستم مصرف بهینه انرژی با راندمان بالا
- کنترل سطح آب الکترونیکی (قطع برق المنت در زمان کمبود آب)
- شیر اطمینان ایتالیایی با گواهی CE و گواهی صلاحیت عملکرد از کشور ایتالیا
- گیره های نگهدارنده درب نشکن و آنتی باکتریال
- دارای چهار چرخ جهت جابه جایی آسان
- دارای **دوسال گارانتی** و ده سال خدمات پس از فروش می باشد.
- دارای مهر استاندارد ملی، ایزو ۱۳۴۸۵، ایزو ۹۰۰۱ و تاییدیه اداره کل تجهیزات پزشکی



اتوکلاو بیمارستانی و امحاء زباله پری و کیوم

اتوکلاو ۸۰، ۶۰ لیتری Clinical

اتوکلاو دندانپزشکی کلاس B

سانتریفیوژ یخچالدار
از ۱۰۰۰ الی ۱۵۰۰۰ دور

www.kavooshmega-co.com
www.kavooshmega.com
info@kavooshmega.com
[@kavoosh_mega_autoclave](https://www.instagram.com/kavoosh_mega_autoclave)
[@kavoosh_mega / 09212791420](https://www.facebook.com/kavoosh_mega)

۰۲۱- ۷۷۹۰۰۳۰۹ / ۷۷۹۳۷۲۰۰ / ۷۷۹۳۷۱۰۰

تهران، خیابان دماوند، خیابان شهید آیت، نبش کوچه نصرالله زاده
پلاک ۱۲، طبقه پنجم، واحد ۲۷

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



هود باتویولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار کلاس II



انکوباتور شیکر پلاکت



انکوباتور در حجم های ۳۰ و ۵۵ و ۱۲۰ لیتری



سانتری فیوز ۲۴ شاخه ای



سانتری فیوز میکروهماتوکریت



سری فیوز



رول میکسر



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



فروز دیجیتال (OVEN)



روناتور فول دیجیتال ارلن گیر



هات پلیت مغنت و ساده



میکسر خوردشیدی



بن ماری جوش سرولوزی



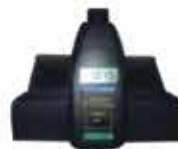
اتوکلاو ۲۵ و ۷۵ لیتری



چشم شوی



ور بکس



تاکومتر



PH متر

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

Website: www.hastaranteb.com

Email: info@hastaranteb.com

ما به رسیدن روزهای خوب امیدواریم

«تنها نهاد رسمی حمایت از بیماران پروانه ای سطح کشور»

اطلاعات حساب بانکی (بانک ملت شعبه ونک پارک)

شماره حساب: ۷۸۳۰۰۰۰۰۹۰

شماره کارت: ۶۱۰۴۳۳۷۶۵۰۵۴۵۸۰۷

شماره شبای: IR۰۷۰۱۲۰۰۲۰۰۰۰۰۰۰۷۸۳۰۰۰۰۰۹۰

کد دستوری: #۱۸*۲*۷۲۴*

آدرس: تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز جنوبی، بن بست بهاران پلاک، ۳

شماره تماس: ۰۲۱۴۱۱۴۳

وب سایت: www.ebhome.ir

اینستاگرام: eb_home



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 جوایز

تحقیق و توسعه ایران در سال ۱۳۹۱

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

تلفن: ۸۸۹۶۶۲۴۶ - ۸۸۹۶۱۸۶۹ نمابر: ۸۸۹۶۰۴۴۵

www.bird-bahar.com

E-mail: bahar@bird-bahar.com

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



Immco Diagnostics The Total Solution For Autoimmunity



Immco ELISA Kits

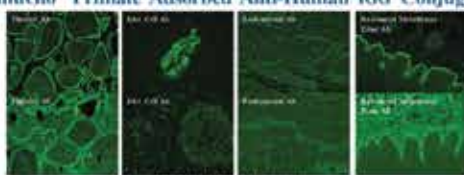


Immco Immunofluorescence (IFA)



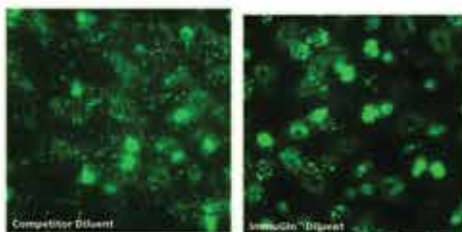
Immco Line Immunoassay (LIA) Kits

ImmuGlo™ Primate Adsorbed Anti-Human IGG Conjugate



Not subjected with human left ovary

FIGURE 3: IFA reactions of autoantibodies on primate substrates with ImmunoGlo™ adsorbed (top row) and non-adsorbed (bottom row) anti-human IgG fluorescein labeled conjugate



www.immco.com

Immunofluorescence Kits

Designed for Optimal Performance:

HEp-2 / Anti-Nuclear Antibody (ANA)		
Code	Product Name	Determinations
1102-60	ANA HEp-2 Cell IFA	60
1103	ANA HEp-2 Cell IFA	200
1103-240	ANA HEp-2 Cell IFA	240
1103-525	ANA HEp-2 Cell IFA	525

HEP-2 ELITE: DFS70 Knockout / Anti-Nuclear Antibody-DFS70		
Code	Product Name	Determinations
1109*	HEP-2/DFS70-KO Substrate Kit	60
1108-120*	HEP-2/DFS70-KO Substrate Kit	120
1108-240*	HEP-2/DFS70-KO Substrate Kit	240

Code	Product Name	Determinations
1106	nDNA IFA (crithidia luciliae)	48
1106-2	nDNA IFA (crithidia luciliae)	96
1106-6	nDNA IFA (crithidia luciliae)	120

Anti-Neutrophil Cytoplasmic Antibodies (ANCA)		
Code	Product Name	Determinations
1116	ANCA IFA (ethanol fixation)	24
1140	ANCA IFA (ethanol fixation)	48
1140-2	ANCA IFA (ethanol fixation)	96
1140-240	ANCA IFA (ethanol fixation)	240
1141	ANCA IFA (formalin fixation)	48
1142	COMVI ANCA IFA	48

Substrate Combination Kits / COMVI		
Code	Product Name	Determinations
1134	COMVI II Hep-2/mouse kidney/stomach IFA	96
1134LKM*	COMVI Hep-2/mouse liver/kidney/stomach IFA	48
1134R-LKM*	COMVI Hep-2/rat liver/kidney/stomach IFA	48
1136	COMVI III mouse liver/kidney/stomach IFA	48
1136-96	COMVI III mouse liver/kidney/stomach IFA	96
1136-250	COMVI III mouse liver/kidney/stomach IFA	250
1136C*	COMVI anti-LKM mouse liver/kidney/stomach IFA	48
1136R	COMVI III IFA rat liver/kidney/stomach	48
1136R-240*	COMVI III IFA rat liver/kidney/stomach	240
1107	COMVI IFA	48
1107R	COMVI IFA	48
1142	COMVI ANCA IFA	48

Endomysial Antibody (EMA)		
Code	Product Name	Determinations
1114	EMA (smooth muscle) IgA/IgG IFA	48
1114-96	EMA (smooth muscle) IgA/IgG IFA	96
1114A*	EMA (smooth muscle) IgA IFA	48
1114A-PDE	EMA (distal esophagus) IgA IFA	48
1114A-PDE-250	EMA (distal esophagus) IgA IFA	250
1114G-PDE1	EMA (distal esophagus) IgG IFA	48

Other kits		
Code	Product Name	Determinations
1101H*	Heart IFA	48
1104	Skin (ICBMZ) IFA	48
1105	Skin (ICBMZ) IFA	48
1107-1	Autoantibody Test System I Kit	48
1107-2	Autoantibody Test Reagent Pack	160
1111*	Neuronal IFA	48
1115	Reticulin IgA/IgG IFA	48
1115A-240*	Reticulin IgA IFA	240
1122*	Keratin antibody IFA	48
1123*†	Islet Cell IFA	40
1124*†	Glomerular Basement Membrane IFA	48
1143*†	Thyroid IFA	48
1172*	Myelin Associated Glycoprotein IFA	48
1194*	EvR4 IFA	60

Enzyme Linked Immunosorbent Assays (ELISA) Kits and Components

ELISA Kits

Anti-Nuclear Antibody (ANA)		
Code	Product Name	Determinations
5075	Enhanced ANA Screen EUSA	96

dsDNA		
Code	Product Name	Determinations
5120	Enhanced Double stranded DNA antibody ELISA	96

Anti-Neutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA)		
Code	Product Name	Determinations
5050	Enhanced ANCA ELISA for PR3 and MPO antibodies	96
5051	Enhanced Myeloperoxidase (MPO) antibody ELISA	96
5052	Enhanced Proteinase 3 (PR3) antibody ELISA	96

Extractable Nuclear Antigens (ENA)		
Code	Product Name	Demonstrations
1119	Histone antibody ELISA	96
5126	Enhanced RNP antibody ENA ELISA	96
5127	Enhanced Sm antibody ENA ELISA	96
5128	Enhanced RoSS-A antibody ENA ELISA	96
5129	Enhanced LaSS-B antibody ENA ELISA	96
5148	Enhanced Centronome Antibody ELISA	96
5149 ^a	Enhanced ENA ELISA for RNP/Sm/Riclar Scl-70	96
5150	Enhanced Scl-70 antibody ENA ELISA	96
5151 ^a	Enhanced Jo-1 antibody ENA ELISA	96
5151 ^a	Enhanced PM-Scl antibody ELISA	96
5156 ^a	Enhanced ENA Profile ELISA	96

Cellular Disease		
Code	Description	Wells
5044A	Enhanced Celiac tTG IgG ELISA	96
5044G	Enhanced Celiac tTG IgG ELISA	96
5052A	Enhanced IgG-glycoprotein 1 (GGP1) IgA ELISA	96
5052G	Enhanced IgG-glycoprotein 1 (GGP1) IgG ELISA	96
5052M	Enhanced IgG-glycoprotein 1 (GGP1) IgM ELISA	96
5052S	Enhanced IgG-glycoprotein 1 (GGP1) Screen ELISA	96
5057	Enhanced Celiac Transferrin (tTGp) ELISA	96
5059A	Enhanced Celiac G+ DGP IgA antibody ELISA	96
5059G	Enhanced Celiac G+ DGP IgG antibody ELISA	96
5117A	Enhanced Gliadin IgA antibody ELISA	96
5117G	Enhanced Gliadin IgG antibody ELISA	96

Code	Product Name	Determinations
51384	Enhanced RF (IgA) ELISA	96
5138M	Enhanced RF (IgM) ELISA	96
5138G	Enhanced RF (IgG) ELISA	96
5138S	Enhanced RF (IgA/IgM/IgG) Screen ELISA	96

Code	Product Name	Determinations
5118A	Enhanced ACA IgA antibody ELISA	96
5118G	Enhanced ACA IgG antibody ELISA	96
5118M	Enhanced ACA IgM antibody ELISA	96
5154*	Enhanced ACA IgA/IgG/IgM ELISA	96

Code	Product Name	Determinations
5131*	Enhanced Ig ELISA	96
5132*	Enhanced TPO ELISA	96

شرکت تولیدی، وناک طب (نماینده مستقیم Dynex Technologies آمریکا و نماینده انحصاری کمپانی های ORGENTEC و Trinity Biotech در ایران)

نماینده انحصاری Immco در ایران

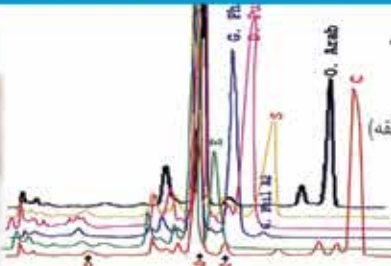
تلف: ۲۲۸۹۸۷۱۲-۱۷ فاكس: ۲۲۸۴۵۵۲۸

E-mail: ronocteb@yahoo.com



FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Premier Resolution جهت تشخیص تالاسمی و شناسایی هموگلوبین های واریانت



Electrophoresis

HPLC



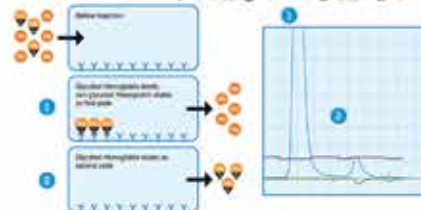
- HPLC فول اتومات جهت تشخیص آلفا و بتا تالاسمی، هموگلوبین های واریانت و اندازه گیری کمی HbA2 و HbF
- دارای بزرگترین Library هموگلوبین های واریانت در جهان
- سرعت بالا (انجام هر تست در حالت Quick Scan فقط ظرف مدت ۴،۱۵ دقیقه)
- ظرفیت بالا (قابلیت انجام ۲۱۰ تست در هر ران کاری)
- قابلیت انجام تست اورژانسی و تک
- مجهز به کامپیوتر، تاج اسکرین بزرگ رنگی، کی بورد ضد آب و بارکد خوان داخلی و خارجی جهت خوانش ID بیمار و بارکد تمام Reagent ها
- دقت (Precision) و صحت (Accuracy) بسیار بالا (CV < ۰،۹٪)
- تنها HPLC با توانایی نمایش ۱۵ پیک منفصل از هم
- نمونه برداری و آماده سازی نمونه ها به صورت تمام اتومات
- تمام Reagent آماده برای مصرف و نگهداری در دمای محیط
- قابلیت انتقال اتوماتیک نتایج به سیستم شبکه و LIS دو طرفه
- استارت آپ و شات دان اتومات و بدون نیاز به نگهداری روزانه
- گزارش کنترل کیفی Levy - Jennings

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه HPLC Premier Hb9210 جهت اندازه گیری هموگلوبین A1c



- Bronate Affinity HPLC
- عدم تداخل هموگلوبین های واریانت
- CV کمتر از ۲
- زمان انجام هر تست فقط ۶۶ ثانیه (۵۶ تست در ساعت)
- دارای ۲۱۰ جایگاه نمونه + جایگاه اختصاصی برای نمونه های اورژانسی، کالیبراتور و کنترل
- مجهز به بارکد خوان و کامپیوتر
- کروماتوگراف فقط دارای دو پیک میباشد (Glycated Hb و Non Glycated Hb)
- قابلیت Auto Verification نتایج توسط برنامه دستگاه
- انتقال اتوماتیک نتایج به شبکه و LIS
- قابلیت گزارش نتایج بر حسب واحدهای mmol/mol (IFCC) و %HbA1c (NGSP / DCCT)
- اجرای تمامی مراحل آزمایش A1c از نمونه برداری و رقت سازی تا تفسیر نتایج کروماتوگراف به صورت تمام اتوماتیک توسط دستگاه
- مجهز به سیستم Pierceing جهت سوراخ نمودن درپوش پلاستیکی روی نمونه ها



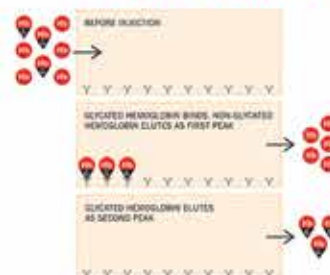
**Premier
Hb9210**

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Tri-stat™ 2 - Point of Care HbA1c جهت اندازه گیری هموگلوبین A1c



BORONATE AFFINITY



- انجام هم زمان ۳ تست در ۱۰ دقیقه
- CV کمتر از ۳٪
- بدون تاثیر تداخلی سایر هموگلوبین ها
- استفاده از حجم کم نمونه
- محصول کشور آمریکا

شرکت تولیدی روناک طب (نماینده انحصاری در ایران)

ابتدای خیابان پاسداران، انتهای نگارستان چهارم، پلاک ۵ تلفن: ۲۲۸۹۸۷۱۲-۱۷ تلفکس: ۲۲۸۴۵۵۲۸

Ronocteb@yahoo.com

info@Ronocteb.ir

www.Ronocteb.ir

www.trinitybiotech.com



یک سال گارانتی
و ۱۰ سال
خدمات پس فروش



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. بایوسفتی 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. ژرمیناتور - اتاقک تست پایداری
6. شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های 10 و 20 و 40 لیتر و شیکر پلاکت خون
7. اینکوباتور یخچالدار
8. یخچال 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: JTUL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانگ خون یخچالدار
مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

0263 470 44 40	0263 470 61 10	0902 661 25 55	0912 661 25 66
0263 470 30 06	0263 470 98 28	0902 661 25 67	0912 661 71 20

آدرس کارخانه: کرج، کمال شهر، ضلع غربی شرکت رنوس
خیابان صفا، بن بست اول سمت چپ، پلاک ۲



فهرست

- ۲ سرآغاز: الکترونیکی شدن نسخه ها
- ۳ رویدادها و گزارش ها
- ۱۰ بیست و یکمین همایش بین المللی رویان، به صورت مجازی برگزار شد
- رئیس سازمان غذا و دارو اعلام کرد:
- ۱۴ اختصاص ۲/۵ میلیارد دلار برای واردات تجهیزات پزشکی و دارو
- ۱۶ برادیکنین؛ فرضیه ی تازه ای درباره ی کووید ۱۹
- ۱۹ مروری بر لپتین و رزیستین - بخش اول
- بررسی نقش نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT)
- ۲۴ به عنوان ناقلین دارو در درمان سرطان
- ۲۸ تازه های آزمایشگاه
- ۳۵ معمای آلزایمر - قسمت ۲
- ۴۰ HPLC؛ اصول و مبانی در تشخیص و اندازه گیری مواد شیمیایی و دارویی

صاحب امتیاز و مدیر مسوول: دکتر عباس افراه
aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نذاف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

مهندس نیلوفر احمدی مرزدشتی

شبیم بهرامی

نشانی نشریه: تهران - بزرگراه نواب - بالاتر از میدان جمهوری - بن بست بهمن - پلاک ۵ - زنگ اول
تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱ - ۶۶۹۱۰۶۱۶ - ۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷
فکس: ۸۹۷۷۶۷۶۹ - ۲۱

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com



طرح آگهی روی جلد:

شرکت تولیدی بازگانی آریافارد
تولید و واردات دستگاه های پزشکی، آزمایشگاهی و فراورده های تشخیصی
آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سایه، پلاک ۵۲، طبقه ۳
تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲
فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷

چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

خیابان سپهبد قرنی، ک ش محمدی، پ ۶

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر آرشد دریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر عباس نذاف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

مهندس سید امیر حسین بحر العلوم میان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)



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>

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

الکترونیکی شدن نسخه ها



او ادامه داد، هفته ی پیش در شهرما که اینترنت قطع شده بود، نمیدانستیم که چطور مراجعان را متقاعد کنیم که ایراد کار از ما نیست!

بهرروی اگر در این باره خوش بینانه برخورد کنیم، باید درگام نخست در اندیشه ی رفع کمبودهای زیرساخت های پایه بود. مساله ی الکترونیکی شدن خدمات پزشکی امری است ضروری و انجامش گریزناپذیر است، دیر یا زود باید راه اندازی شود، اما نیاز به برنامه ریزی درست دارد.

سازمان تامین اجتماعی که نیمی از جمعیت کشور را زیر پوشش خود دارد، در سال های گذشته، دچارناروایی های بسیاری شده است. اما بازهم روی پای خود ایستاده، و می تواند در سایه ی مدیریتی شایسته، جایگاه بایسته ی خود را باز یابد.

مدیرعامل تامین اجتماعی: همه پزشکان، دندانپزشکان و ماماها از فردا طرف قرارداد ما محسوب می شوند، کافیت فقط یک فرم را پرکنند. پرداخت سهم سازمان هم روزانه انجام خواهد شد.

با شگفتی دوباره و سه باره خبر بالا را خواندم. "سهم سازمان هم روزانه انجام خواهد شد" درست است نامی از آزمایشگاهیان نیامده است، ولی اگر کلینیسین ها کمتر از یکروز به حقشان برسند، ما هم امیدواریم که دیر کرد مطالبات ما نیز کمتر شود. اما یکی از دوستان من که مانند من زود باور نیست، گفت این سخنان بیشتربرای راه اندازی نسخه های الکترونیکی است. پس از مدتی هم دچار سرنوشت طرح خانواده و طرح های نیمه تمام دیگر می شود، که بی هیچ زمینه و زیرساختی، دستور اجرای آنها داده شده بود. با اینترنت موجود، هیچ طرحی هم بدرستی انجام پذیر نیست.

رییس جمهور در پیامی به مناسبت روز پزشک: روز پزشک فرصتی برای تکریم از قهرمانانی است که برای «نجات» هم‌نوعان از «جان» گذشتند و شجاعانه میانه میدان ایستادند

روز پزشک امسال، فرصتی برای تکریم از قهرمانانی است که جانانه از حریم سلامت مردم عزیز این سرزمین، پاسداری کردند؛ آنان که برای «نجات» هم‌نوعان از «جان» گذشتند و شجاعانه میانه میدان ایستادند.



به‌عنوان رئیس‌جمهور و به نمایندگی از ملتی قدرشناس، در برابر مسؤولیت‌پذیری، فداکاری و دلآوری پزشکان و تمام ارکان «نظام سربلند سلامت ایران»، سر فرود می‌آورم و ایمان دارم که حافظه تاریخی ملت، این فداکاری‌ها را در تراز جانبازی‌های رزمندگان وطن قرار خواهد داد. اگر در روزگار دفاع مقدس، پزشکان شانه به شانه مجاهدان «خط مقدم» بودند این بار خود حماسه‌سازان «صف اول» شدند. ایران تا همیشه به فرزندان این چنین خواهد بالید که تاریخ‌ساز بوده‌اید و گره‌گشا.

به خانواده‌های پزشکان و کادر درمان که روزها را بدون عزیزانشان، با نگرانی و دلهره تحمل کردند ادای احترام می‌کنم و صمیمانه امیدوارم که در روزهای سلامت ایران، در روزهای آرامش و آن زمان که دوباره زندگی به تمامی جریان یابد، دوری‌ها جبران شود که ما وامدار ایثار آنان نیز هستیم.

رییس جمهور در پیامی با تبریک روز پزشک (زادروز حکیم ابوعلی سینا) به همه پزشکان کشور، گفت: روز پزشک امسال، فرصتی برای تکریم از قهرمانانی است که جانانه از حریم سلامت مردم عزیز این سرزمین، پاسداری کردند؛ آنان که برای «نجات» هم‌نوعان از «جان» گذشتند و شجاعانه میانه میدان ایستادند. متن پیام حجت الاسلام والمسلمین دکتر حسن روحانی به این شرح است:

بسم الله الرحمن الرحيم

بیگمان روز پزشک امسال، برای جامعه ایرانی متفاوت از سال‌های پیشین است و آیین ارج نهادن به خدمات پزشکان نیز امسال رنگی دیگر دارد و بهانه‌هایی افزون‌تر. در این بحران عالم‌گیر، ایران و فراتر، تمام جهان به پاس ایثار و جانفشانی پزشکان، تمام‌قد ایستاده است. اینک بیش از هر زمان دیگری به یاد می‌آوریم که برخی مشاغل فراتر از انتخاب یک حرفه، دشواری پذیرش مسؤولیت است و پذیرش مسؤولیت، تصویری روشنی از دیگرخواهی و سبکی از شجاعانه زیستن است.

در حاشیه نشست ستاد ملی مقابله با کرونا انجام شد؛ تقدیر رییس جمهور از خانواده‌های سه شهید حوزه سلامت کشور



رییس جمهور در جلسه ستاد ملی مقابله با کرونا و به مناسبت روز پزشک، از خانواده‌های سه شهید حوزه سلامت کشور تقدیر و تجلیل کرد.

حجت‌الاسلام والمسلمین دکتر حسن روحانی روز شنبه یکم شهریور در جلسه ستاد ملی مقابله با کرونا با اهدای لوح تقدیر به خانواده شهید دکتر مظفر ربیعی، شهید دکتر بهرام طهماسبی و شهیده دکتر شیرین روحانی‌راد، از خدمات شبانه‌روزی و خالصانه این شهیدان گرانقدر و صبوری خانواده آنان تجلیل کرد.

وزیر بهداشت عنوان کرد: تقدیم ۱۶۴ شهید مدافع سلامت در کشور تا کنون

داشتیم. تعداد شهدای ثبت شده از جامعه پزشکی تا امروز حدود ۱۶۴ نفر است. البته موارد جدیدی اعلام شده که در دست بررسی است و امیدواریم خداوند روح همه این عزیزان را با سالار شهیدان محشور کند.

وی در خصوص تامین واکسن کرونا، تاکید کرد: هم با شرکت‌های دانش‌بنیان و هم با موسسات معتبر، در حال کار بر روی واکسن هستیم و همزمان به بررسی شرکت‌های معتبر در کل جهان می‌پردازیم و پیشنهاداتی برای خرید واکسن ارائه کردیم، اما کشور خاصی مد نظر نیست. بر پیش‌خرید معتبرترین واکسنی که مورد تایید سازمان جهانی بهداشت باشد کار می‌کنیم تا به موقع به مردم ارائه دهیم.

وزیر بهداشت در پایان افزود: تیم‌های مختلفی در ایران در حال کار بر روی تولید واکسن هستند و خیلی‌ها از سطح آزمایش‌های اولیه فراتر رفتند و وزارت بهداشت به عنوان مرجع اصلی، به موقع در این زمینه اطلاع رسانی خواهد کرد.



وزیر بهداشت با اشاره به آخرین اقدامات صورت گرفته در زمینه تامین واکسن کرونا، آخرین آمار شهدای مدافع سلامت را ۱۶۴ نفر اعلام کرد.

دکتر سعید نمکی در حاشیه مراسم گرامیداشت روز پزشک و تجلیل از مدافعان سلامت که توسط بسیج جامعه پزشکی در مجتمع فرهنگی ولیعصر(ع) برگزار شد، اظهار داشت: از روز نخست مبارزه با ویروس کووید ۱۹ همکاری تنگاتنگی با عزیزانمان در بسیج جامعه پزشکی

معاون درمان وزارت بهداشت: توسعه دانشگاه‌های علوم پزشکی و شبکه بهداشت در شرایط کرونا به داد ما رسید



وی افزود: شبکه بهداشت یک ساختار مویرگی در قلب خانه‌های مردم است زیرا می‌تواند بیماریابی کند و مراقبت درست از مردم انجام بدهد. گاهی غفلت‌هایی در این زمینه انجام شده و از همان غفلت‌ها شاید آسیب دیده باشیم.

معاون درمان وزارت بهداشت گفت: یکی از تصمیمات بزرگ جمهوری اسلامی ایران، توسعه دانشگاه‌های علوم پزشکی و شبکه بهداشت بود که امروز به داد ما رسید، زیرا وقتی دانشگاه‌های علوم پزشکی در شهرهای محروم ساخته شد، پزشک و پرستار تربیت شد و این افراد در شرایط شیوع کرونا به کمک همان استان‌ها آمدند.

دکتر قاسم جان بابایی در این باره اظهار داشت: در شرایط کرونا دستخوش تصمیم‌های خارج از کشور نشدیم. دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت و آمریکا و چین بارها تغییر کرد، اما کمیته علمی کرونا تصمیماتی گرفت که خیلی دستخوش تغییر نشد. بیش از هزار کار پژوهشی در کشور انجام شد و به طور مثال دانشگاه علوم پزشکی ایلام بیش از ۶۰ کار پژوهشی در زمینه کرونا انجام داده است.

در سفر معاون درمان وزارت بهداشت به استان اصفهان صورت گرفت: بازدید از بیمارستان‌های معین کرونا در استان اصفهان



دکتر جان بابایی، معاون درمان وزارت بهداشت به همراه دکتر گل پیرا رییس مرکز مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی وزارت بهداشت و جمعی از مسئولین استانی و دانشگاهی از مراکز بهداشتی درمانی معین کرونا استان اصفهان بازدید کردند.

دکتر قاسم جان بابایی در ابتدا با حضور در بیمارستان امین اصفهان از بخش‌های بستری بازدید و با بررسی وضعیت بیماران، در جریان روند ارائه خدمات قرار گرفت.

جلسه ستاد دانشگاهی این استان در خصوص کنترل و مقابله با کرونا و ویروس نیز با حضور معاون درمان وزیر بهداشت و نماینده مجلس شورای اسلامی، رییس دانشگاه، معاونین درمان و بهداشت دانشگاه و روسای بیمارستان‌های دولتی و خصوصی نیز برگزار و در آن به بررسی وضعیت شیوع و ویروس کووید ۱۹ و اقدامات صورت گرفته در استان پرداخته شد.

بازدید از بخش‌های مختلف سه بیمارستان خورشید، فارابی، شهید غرضی وابسته به تامین اجتماعی از دیگر برنامه‌های این سفر بود.

دکتر جان بابایی در هریک از مراکز با حضور بر بالین بیماران کرونایی بستری در بخش‌های داخلی، عفونی و ICU

به بررسی روند ارائه خدمت و شیوه اجرای پروتکل کشوری درمان بیماری کرونا پرداخت.

معاون درمان وزارت بهداشت از بیمارستان در حال ساخت بیمارستان گل‌دیس شاهین شهر نیز بازدید و بر تسریع بر تکمیل این پروژه تاکید کرد.

دکتر جان بابایی در بازدید از بیمارستان گل‌دیس شاهین شهر گفت: تا پایان سال و با تکمیل ساختمان این بیمارستان، تجهیزات بخش اتاق عمل، آی سی یو و مرکز تصویربرداری، تحویل و به بهره برداری می‌رسد.

سخنگوی سازمان انتقال خون ایران عنوان کرد:

اهدای ۶ هزار واحد پلاسماي خون بیماران بهبود یافته از کووید ۱۹



اهدای پلاسما
مراجعة کنند.
وی افزود:

پزشکان معالج در بیمارستان‌ها از طریق بانک خون بیمارستان از انتقال خون در خواست پلاسما می‌کنند و مراکز انتقال خون نیز پلاسماي تهیه شده را به بیمارستان‌ها تحویل می‌دهند. حجم پلاسماي دریافتی ۵۰۰ سی سی است و کلیه مراحل اهدای پلاسما در شرایط استریل و بهداشتی و با استفاده از وسایل یکبار مصرف انجام می‌شود.

به گفته سخنگوی سازمان انتقال خون ایران در حال حاضر از ۳۱ استان کشور، ۲۵ استان و مرکز انتقال خون استانی، جمع آوری پلاسماي هیپرایمیون را انجام می‌دهند.

سخنگوی سازمان انتقال خون ایران گفت: از اردیبهشت ماه امسال تا کنون از مجموع ۷ هزار و ۳۲۳ نفر مراجعه کننده که از بیماری کووید ۱۹ بهبود یافته‌اند و ۲۸ روز از بهبودی آنها گذشته است، ۶ هزار واحد پلاسما اهدا شده است که این میزان اهدای پلاسما نشان می‌دهد که دو درصد از بهبود یافتگان کووید ۱۹ جهت اهدای پلاسما مراجعه کرده‌اند.

دکتر بشیر حاجی بیگی با اعلام این مطلب اظهار داشت: مردم در استان‌های تهران، خوزستان، اصفهان، مازندران، خراسان رضوی، کرمانشاه و آذربایجان غربی اقبال بیشتری برای اهدای پلاسماي خون خود جهت بهبود دیگر بیماران داشته‌اند. از همه بهبود یافتگان این بیماری تقاضا داریم که به شکرانه سلامتی و به عنوان زکات سلامتی خود به ۲۵ مرکز انتقال خون سراسر کشور جهت

سخنگوی وزارت بهداشت خبر داد: روند کاهشی مرگ و میر روزانه کرونا در کشور



سخنگوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از روند کاهشی مرگ و میر روزانه کرونا در کشور خبر داد. وی با اشاره به تعداد مبتلایان به این بیماری، مجموع بیماران کووید ۱۹ در کشور را به ۳۵۲ هزار و ۵۵۸ نفر عنوان کرد.

لاری در ادامه با بیان این که خوشبختانه تاکنون ۳۰۴ هزار و ۲۳۶ نفر از بیماران، بهبود یافته و یا از بیمارستان‌ها ترخیص شده‌اند، افزود: ۳۸۶۹ نفر از بیماران مبتلا به کووید ۱۹ در وضعیت شدید این بیماری تحت مراقبت قرار دارند. وی همچنین گفت: تاکنون دو میلیون و ۹۶۳ هزار و ۷۴۱ آزمایش تشخیص کووید ۱۹ در کشور انجام شده است.

مدیرکل دفتر توسعه فناوری سلامت وزارت بهداشت: داروی رمدسیویر ایرانی ظرفیت صادراتی دارد

شرکت دانش بنیان آمادگی تولید انبوه دارو را پس از تایید دارو توسط سازمان غذا و دارو دارد. این داروی ایرانی پس از تولید انبوه در اختیار بیمارستان‌های کشور قرار خواهد گرفت. مدیرکل دفتر توسعه فناوری سلامت وزارت بهداشت تاکید کرد که تجویز این دارو به دلیل عوارض شدید باید توسط پزشکان متخصص انجام و دارو در بیمارستان‌های کشور استفاده شود.

وی ادامه داد: با تلاش شرکت دانش بنیان مستقر در پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران، ماده اولیه رمدسیویر نیز در شکل آزمایشگاهی تولید و در مرحله ثبت مستندات در سازمان غذا و دارو قرار دارد. وطن پور بیان داشت: با تولید ماده اولیه این دارو در داخل کشور ضمن تامین میزان مورد نیاز در کشور، صرفه جویی ارزی زیادی هم به همراه خواهد داشت.



مدیرکل دفتر توسعه فناوری سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با تایید کیفیت مناسب داروی «رمدسیویر» تولیدشده توسط یکی از شرکت‌های دانش بنیان ایرانی، گفت: این دارو ظرفیت صادراتی دارد و قادر به تامین نیاز کشورهای همسایه است.

داروی رمدسیویر ایرانی برای بهبود بیماران کرونا فرموله و به تولید رسیده است و در حال حاضر مراحل قانونی ثبت خود را در سازمان غذا و دارو طی می‌کند تا وارد بازار داخل شود. دکتر حسین وطن پور در این خصوص توضیح داد: این

فراخوان یازدهمین جشنواره بین‌المللی سیمرغ



پوستر و عکس که تصویرگر این روایت هستند، تندیس و جایزه ویژه جشنواره با عنوان «مدافعان سلامت» اهدا می‌شود.

جشنواره یازدهم با شعار "هر خانه، یک پایگاه سلامت" تلاش دارد سبک زندگی سالم را که هدف و غایت نهایی بعثت همه انبیا و اولیا الهی است در جامعه ترویج کند.

دانشجویان و علاقه‌مندان به شرکت در این جشنواره می‌توانند برای اطلاعات بیشتر و ثبت نام در این جشنواره به آدرس www.festivalf.ir مراجعه نمایند.

گفتنی است، زمانبندی جشنواره با توجه به شیوع ویروس کرونا و قابل تغییر است.

دبیرخانه یازدهمین جشنواره بین‌المللی سیمرغ با قدردانی از تلاش‌های خستگی‌ناپذیر جامعه علوم پزشکی در مبارزه با ویروس کرونا، با اعلام فراخوان، تمامی دانشجویان سراسر کشور، جامعه پزشکی و عموم مردم را به شرکت در این جشنواره دعوت کرد.

علاقه‌مندان می‌توانند در ۵ بخش تئاتر، فیلم، موسیقی، ادبی و هنرهای تجسمی جشنواره سیمرغ شرکت کنند؛ محدودیتی برای شرکت متقاضیان در رشته‌های مختلف وجود ندارد.

براساس اعلام دبیرخانه دائمی جشنواره، مهلت ثبت نام و ارسال آثار به این جشنواره از تاریخ اول مهرماه آغاز و تا یکم دی ماه ۱۳۹۹ ادامه خواهد داشت.

این جشنواره در چهار بخش، بخش آزاد ویژه دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی وزارت بهداشت، بخش ملی با موضوع فرهنگ سلامت ویژه عموم مردم، بخش بین‌الملل با موضوع فرهنگ سلامت ویژه شرکت‌کنندگان سراسر جهان برگزار می‌شود. همچنین در راستای قدردانی از تلاش‌های کادر بهداشت و درمان کشور که سلامتی خود را وقف مبارزه با ویروس کرونا کرده‌اند با نظر هیئت داوران، به بهترین اثر در چهار رشته فیلم کوتاه، مستند،

وزیر بهداشت:

تخصیص و تامین ارز دارو و تجهیزات پزشکی را مجدانه پیگیری می‌کنیم



ارائه گزارش آخرین وضعیت ارزی دارو و تجهیزات پزشکی از ابتدای سال ۹۹ تا

سعید نمکی بتازگی در نشست مشورتی اضطراری با انجمن‌های صنفی، سندیکاها و فعالان صنعت دارو و تجهیزات پزشکی در تالار همایش وزارتی وزارت بهداشت، بر استفاده حداکثری از ظرفیت تولید داخل و اولویت تولید ملی و تولید مواد اولیه در کشور تاکید کرد.

وی افزود: مجدانه موضوع تخصیص و تامین ارز دارو و تجهیزات پزشکی و تسهیل و تسريع در فرایندهای ثبت سفارش و تخصیص را پیگیری می‌کنیم. تامین ارز و ارتقای هماهنگی بین بخشی و همراهی بیشتر در بخش‌های اقتصادی کشور با توجه به اهمیت، ضرورت و اولویت بی‌بدیل سلامت و کالاهای سلامت محور به ویژه مواد اولیه دارویی، دارو، تجهیزات و ملزومات پزشکی بسیار ضروری است.

نمکی تصریح کرد: وزارت بهداشت با توان حداکثری در کنار تامین کنندگان دارو و تجهیزات است. توفیق در این مسیر، هماهنگی دولت و بخش خصوصی و نگاه ویژه بخش‌های حاکمیتی را طلب می‌کند. با برخی شیوه‌های گذشته برای شرایط دشوار پیش رو در پاییز و زمستان، نمی‌توان آن گونه که باید و شاید حاضر و ظاهر شد. محمدرضا شانه‌ساز رییس سازمان غذا و دارو نیز در این نشست به

نیمه شهریور پرداخت و اعلام کرد: تا روز ۱۵ شهریور، ۱۹۶۶ میلیون دلار ثبت سفارش در این گزارش عنوان شد: تخصیص ارز نیز با توجه به تخصیص ۱۴۰۲ میلیون دلاری ارز دارو و تجهیزات پزشکی کاهش ۲۱ درصدی نسبت به زمان مشابه در سال گذشته مشاهده می‌شود در حالی که با تامین ۹۶۹ میلیون دلار ارز از این منابع تخصیصی، تامین ارز تا ۱۵ شهریور نسبت به زمان مشابه سال قبل کاهش ۴۳ درصدی را نشان می‌دهد و به طور اخص در مورد تامین ارز بانکی دولتی کاهش ۵۱ درصدی مشاهده می‌شود.

در ادامه این نشست، فعالان تامین و تولید دارو و تجهیزات پزشکی به مشکلات و فراز و فرودهای تامین و تخصیص ارز در سال‌های اخیر اشاره کردند و موضوع راهکارهای عبور از شرایط موجود و رفع مشکلات و برخی ناهماهنگی‌های بین بخشی در تخصیص تامین ارز مواد اولیه، دارو و تجهیزات پزشکی به بحث گذاشته شد.

سامانه سیمای سرطان رونمایی شد



سامانه یکپارچه مدیریت اطلاعات سرطان که به اختصار سامانه سیمای سرطان نامیده می شود، رونمایی شد. رییس اداره سرطان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در مراسم رونمایی این سامانه که به تازگی برگزار شد با اشاره به اینکه در قالب این سامانه افراد بهتر، مناسب تر و زودتر خدمات را دریافت کنند، گفت: امروز ماحصل تلاش هایی که برای توسعه زیرساخت

اطلاعاتی سرطان در سال های گذشته انجام شد، در قالب این سامانه ارائه شده است.

علی قنبری مطلق اظهار داشت: گزارش منظم از ثبت سرطان، ایجاد پرنده و نسخه الکترونیکی و اجرای برنامه پیشگیری و تشخیص زودهنگام و داشبورد از جمله دستاوردهای این سامانه خواهد بود.

وی با اشاره به اینکه تحت وب بودن، امکان اتصال به سامانه های دیگر و امکان مدیریت کاربران مختلف از جمله مشخصات این سامانه است، ادامه داد: سیاستگذاران، پزشکان و ارائه دهندگان خدمت، پژوهشگران، بیماران، سازمان های مردم نهاد از کاربران این سامانه خواهند بود. قنبری مطلق ادامه داد: داشبورد اطلاعاتی سرطان از ابتدای مهرماه در اختیار سیاستگذاران، محققان و پژوهشگران کشور

قرار خواهد گرفت تا در کارهای خود از آن استفاده کرد. وی افزود: در این سامانه علاوه بر اطلاعاتی مانند ثبت اطلاعات سرطان های مختلف، جدیدترین اطلاعات در مورد آموزش در اختیار مردم قرار می گیرد و به عبارتی این سامانه رسمی دبیرخانه ملی مدیریت وزارت بهداشت است. وی اظهار داشت: هرچند رونمایی رسمی این سامانه امروز انجام شد، اما بخش های آن از چند سال پیش کار می کند و بخش های جدیدی هم به این سامانه اضافه شده تا به کاهش مشکلات بیماران مبتلا به سرطان کمک کند. این سامانه امروز با حضور رضا ملک زاده نایب رییس کمیته ملی مدیریت سرطان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و جمعی از مسئولان این وزارتخانه در سالن جلسات معاونت تحقیقات وزارتخانه رونمایی شد.

ماهنانه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

📍 @Tashkhis_Magazine

📷 Tashkhis_Magazine

🌐 www.tashkhis.com

in tashkhis magazine

با حکم وزیر بهداشت؛ رئیس و اعضای کمیته کشوری ساخت واکسن کووید ۱۹ منصوب شدند



وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در احکامی دکتر محمد مهدی گویا، رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر را به عنوان رئیس کمیته کشوری ساخت واکسن COVID-19 و دکتر علیرضا بیگلری، رئیس انستیتو پاستور ایران، دکتر سید محمود مسیحا هاشمی، مدیرکل آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو و تجهیزات پزشکی، دکتر سیدعلیرضا حسینی، رئیس اداره مطالعات بالینی و مراقبت‌های دارویی و دکتر احسان شمسی کوشکی، دبیر کمیته اخلاق در پژوهش را به عنوان اعضای کمیته ملی واکسن COVID-19 منصوب کرد.

به گزارش وبدا، متن این احکام به شرح زیر است:

جناب آقای دکتر محمد مهدی گویا

رئیس محترم مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

باتوجه به سوابق علمی و اجرایی، بدینوسیله بعنوان رئیس کمیته کشوری ساخت واکسن COVID-19 منصوب می‌شوید. از آنجا که چند گروه معتبر در مراکز علمی و تحقیقاتی و شرکت‌های دانش بنیان کشور به روش‌های مختلف، پیشرفت‌های قابل توجهی در این زمینه داشته‌اند. لذا شایسته است با همکاری اعضای محترم کمیته کشوری و

صاحب‌نظران حوزه ساخت واکسن و فرآورده‌های بیولوژیک با پیگیری مستمر، برگزاری جلسه و هموار کردن راه مطالعات فازهای مختلف اقدام فرمائید. بدیهی است تسهیل ارتباط مراکز داخلی با مراکز تحقیقاتی و صاحب تجربه در کشورهای دوست و همراه جهت تسریع در دست‌یابی به فرآورده نهائی موثر خواهد بود. ضروریست گزارش هفتگی از پیشرفت کار ارسال و عنداللزوم جلسات در حضور اینجانب تشکیل شود. توفیق جنابعالی را در این حرکت ارزشمند از خداوند بزرگ مسئلت دارم.

هفتمین کنگره بین‌المللی و شانزدهمین کنگره ملی بیوشیمی و بیولوژی مولکولی

انجمن بیوشیمی ایران

وبسایت:

www.icbmb.ir

تلگرام:

t.me/icbmb

اینستاگرام:

<https://www.instagram.com/>



قابل توجه اساتید و دانشجویان گرامی

به اطلاع می‌رساند هفتمین کنگره بین‌المللی و شانزدهمین کنگره ملی بیوشیمی و بیولوژی مولکولی از تاریخ ۱۹ الی ۲۱ آبان ۱۳۹۹ با مشارکت فدراسیون بین‌المللی شیمی بالینی و اساتید برجسته خارج از کشور به صورت تماماً مجازی برگزار خواهد شد. لذا از همه عزیزان دعوت بعمل می‌آید ضمن شرکت در کنگره و ارسال خلاصه مقالات، نسبت به اطلاع رسانی کنگره به نحو مقتضی مساعدت فرمایید.

بیست و یکمین همایش بین المللی رویان، به صورت مجازی برگزار شد

رویان گفت: کنگره را امسال به صورت مجازی برگزار کردیم. تعداد زیادی از کنگره‌ها یا به تعویق افتاده‌اند یا به صورت مجازی برگزار شده‌اند. کوشیدیم این برنامه را با تمام محدودیت‌ها برگزار کنیم، چراکه دروازه ارتباطی ما با جهان از طریق این کنگره است. شاهرودی درباره شرکت دانشمندان داخلی و خارجی در کنگره مجازی گفت: برگزاری مجازی کنگره نشان داد که اگر روی ارتباط مجازی سرمایه گذاری کنیم ارتباطمان با جهان علم سریع تر خواهد بود.

۸۰ درصد زوجین نابارور با درمان صاحب فرزند می‌شوند

رئیس پژوهشگاه رویان گفت: ۱۰ تا ۱۵ درصد زوجین نابارور هستند و ۷۰ تا ۸۰ درصد آنها با درمان صاحب فرزند می‌شوند.

عبدالحسین شاهرودی گفت: کشور ما در بحث تولیدمثل جایگاه خوبی دارد و در حوزه پزشکی به خصوص در منطقه اعتبار بالایی در بین کشورهای همسایه داریم.

وی افزود: در عرصه‌های جدید پزشکی مانند تولید مثل و سلول‌های بنیادی، با

جهاددانشگاهی در حوزه پزشکی، شش مؤسسه پژوهشی و ۱۲ مرکز پژوهشی در حوزه‌های پزشکی باروری، پزشکی ترمیمی، سلول درمانی، سرطان پستان، گیاهان دارویی و معیارهای بهداشتی دارد که همه آنها به تأیید وزارت بهداشت رسیده‌است، افزود: هدف اصلی ما در این مراکز، بهبود نجات بیماران و کیفیت زندگی آن‌ها با استفاده از روش‌ها، منابع و متخصصان کاربردی سازی علوم پزشکی، پژوهش‌های مشترک، پزشکی مبتنی بر شواهد، نوآوری‌های پزشکی و آموزش پزشکی مداوم است.

رئیس جهاد دانشگاهی خاطرنشان کرد: پژوهشگاه رویان طی ۲۳ سال گذشته توسعه یافته‌است و امروز یک مؤسسه برجسته در خاورمیانه به شمار می‌رود که به پژوهش و برنامه‌های توسعه فناوری اختصاص دارد. این برنامه‌ها با فعالیت‌های بالینی در حوزه باروری و زیست‌شناسی سلول بنیادی همراه است. برای مثال، ما در حوزه پزشکی باروری، بیش از ۱۱۰ مرکز «فناوری کمک باروری (ART)» در ایران داریم و می‌توانیم با افتخار بگویم که بیش از ۲۰ درصد چرخه‌های فناوری کمک باروری، در پژوهشگاه رویان اجرا می‌شود. کلید موفقیت در جهاددانشگاهی، تشخیص نیاز واقعی، راه حل درست و اطمینان جامعه است.

دروازه‌ای برای ارتباط با جهان

رئیس پژوهشگاه

بیست و یکمین کنگره بین المللی پزشکی تولیدمثل رویان، شانزدهمین کنگره بین المللی بیولوژی و فناوری سلول‌های بنیادی رویان و پانزدهمین سمینار پرستاری و مامایی در پزشکی تولید مثل رویان از ۱۲ تا ۱۶ شهریورماه در محل پژوهشگاه رویان به صورت مجازی برگزار شد.

همایش بین المللی پژوهشگاه رویان با هدف تبادل دستاوردها در زمینه درمان ناباروری و حضور دکتر حمیدرضا طیبی، رئیس جهاد دانشگاهی، دکتر عبدالحسین شاهرودی رئیس پژوهشگاه رویان، دکتر رضا ملک زاده معاون پژوهش و تحقیقات وزارت بهداشت و جمعی از محققان و مسئولان پژوهشگاه رویان و سخنرانانی از کشورهای نیوزیلند، فنلاند، اسپانیا، استرالیا، سوئد، انگلستان، ایتالیا، سوئیس، آلمان، آمریکا، کانادا، سنگاپور، اندونزی و چین همراه بود.

سقط مکرر، تست‌های ارزیابی پیش از لانه‌گزینی، درمان ناباروری مردان، اختلالات سیستمی و چاقی در ناباروری مردان، اختلالات سیستماتیک و چاقی ناباروری، چالش‌های روش‌های کمک درمانی ناباروری، جنبه‌های آزمایشگاهی art، زیست فن‌آوری حیوانات و حفظ باروری در تخمدان حاوی توده، از جمله محورهای کنگره امسال بود.

تعداد کل مقالات دریافتی در این دوره از کنگره رویان ۲۶۶ مقاله بود که ۱۷۰ مقاله انتخاب شد و به صورت سخنرانی، پنل و پوستر ارائه شد.

رویان، موسسه‌ای بر جسته در خاورمیانه

سیدحمیدرضا طیبی، رئیس جهاددانشگاهی در مراسم افتتاحیه این رویداد با بیان این‌که





توفیق اجباری حضور سخنرانان خارجی

دبیر اجرایی بیست و یکمین کنگره بین‌المللی رویان هم گفت: کنگره رویان، بیست دوره به صورت حضوری برگزار شد، اما امسال که به علت شرایط کرونا همه برنامه‌های

حضوری در سراسر دنیا تعطیل شد، کنگره رویان تصمیم گرفت بیست و یکمین دوره کنگره خود را مجازی برگزار کند. روح الله فتحی افزود: یکی از محاسن کنگره امسال این بود که از استادان و سخنرانان نامدار بین‌المللی بهره بردیم. به دلیل اینکه رغبت خوبی برای صحبت در برنامه‌های مجازی وجود دارد، به همین دلیل سخنرانی که شاید سال‌ها علاقه‌مند حضور آن‌ها در کنگره رویان بود و شرایطش فراهم نمی‌شد، امسال در کنار ما بود.

دبیر اجرایی بیست و یکمین کنگره بین‌المللی رویان با بیان اینکه ۲۴ سخنران خارجی از ۱۳ کشور جهان و ۵۰ سخنران و محقق ایرانی طی پنج روز در سه برنامه عملی برای مخاطبان سخنرانی کردند افزود: امسال کنگره رویان، سه برنامه عملی داشت. کنگره تولید مثل، کنگره سلول‌های بنیادین که شانزدهمین دوره آن برگزار شد و کنگره پرستاری مامایی که پانزدهمین دوره اش را برگزار کردیم.

حامیان مالی بیست و یکمین همایش بین المللی رویان

فتحی با اشاره به اینکه حامیان مالی خوبی در کنار کنگره رویان قرار گرفته اند گفت: بنیاد مصطفی و انجمن آسیا، اقیانوسیه و سایر مراکز علمی و تحقیقاتی و دارویی در کنار پژوهشکده رویان بودند.

تلاش محققان دستاوردهای خوبی داشته و در حال توسعه هستیم. شاهرودی تصریح کرد: براساس شاخص‌ها، کتاب‌ها و مقالات چاپ شده، ایران از نظر پزشکی به عنوان یک کشور پیشرو در سطح منطقه شناخته شده است و جزو رتبه‌های برتر قرار دارد.

بیماران برای درمان ناباروری به خارج از کشور نمی‌روند

شاهرودی با اشاره به این که در بحث ناباروری بهترین خدمات در کشور ارائه می‌شود، گفت: در مسئله تولید مثل و درمان ناباروری، در بخش پژوهش، آموزش و هم در بخش تخصصی درمان، اقدامات خوبی هم‌سطح دنیا در کشور و در پژوهشگاه رویان صورت گرفته است، به نحوی که دیگر بیماران برای درمان به خارج از کشور نمی‌روند. وی با بیان اینکه در دهه ۶۰، بیماران کشورمان برای معالجه و بهبودی به خارج سفر می‌کردند، تاکید کرد: امروزه نه تنها بیماران کشورمان برای بهبودی به خارج نمی‌روند، بلکه میزبان تعداد قابل توجهی از بیماران خارجی هستیم و از نظر هزینه‌ها و سطح ارائه خدمات در استانداردهای بالایی داریم.

بررسی تاثیر کرونا روی بارداری در کنگره بیست و یکم رویان

دبیر علمی بیست و یکمین کنگره بین‌المللی رویان: در این کنگره موضوع تولید مثل و درمان ناباروری‌ها و مباحث مرتبط با آن از جمله اثر کووید-۱۹ در ناباروری و مشکلات آن بحث و بررسی شد.

فرزانه احمدی در این باره افزود: موضوع اصلی کنگره، بحث تولید مثل و درمان ناباروری‌ها و مباحث مرتبط با این موضوع از جمله اثر کووید-۱۹ در ناباروری و مشکلاتی است که در درمان ناباروری وجود دارد و منجر به شکست درمان می‌شود مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

۱۵ درصد زوجین در کشور نابارور هستند

رئیس پژوهشگاه رویان گفت: ۱۰ تا ۱۵ درصد زوجین در کشور نابارور هستند و ۷۰ تا ۸۰ درصد آن‌ها با پیگیری درمان صاحب فرزند می‌شوند و میزان موفقیت در مراکز درمانی ما حدود ۳۵ تا ۴۰ درصد بوده که در سطح جهان هم همین میزان است. دکتر مسعود، وثوق مدیر مرکز سلول درمانی پژوهشگاه رویان هم با بیان این که برگزاری مجازی کنگره فرصت ادامه کارهای علمی و پژوهشی و تعاملات علمی را فراهم کرد، درباره پژوهش‌های صورت گرفته و محورهای در دست پژوهش پژوهشگاه رویان گفت: در حوزه بیماری‌های خودایمنی کار خوبی را با دانشگاه علوم پزشکی تهران شروع کرده‌ایم، در حوزه پوست بحث بافت‌های جایگزین را مطرح کرده‌ایم و ۲ محصول را داریم که تا یکسال آینده وارد بازار خواهد شد.

مدیر مرکز سلول درمانی پژوهشگاه رویان خاطرنشان کرد: یکی از مشکلات شایع پزشکی در جامعه، آرتروز است، به ویژه آرتروز زانو که فعالیت‌های بسیار خوبی را در این زمینه شروع کرده‌ایم و در حوزه پوست هم توانسته ایم برای بیماری‌های لک و پس در مرکز سلول درمانی پژوهشگاه راهی برای درمان پیدا کنیم.

وثوق افزود: تاکنون خط تولید ۴ محصول کشور از وزارت بهداشت مجوز گرفته است، خوشبختانه نیروهای توانمند و محققان برجسته ایرانی در مجموعه روی محصولات جدید در حال تحقیق و توسعه هستند.

کسب مجوز اولین بانک سلول های بنیادی مزانشیمی

مسعود وثوق گفت: برای مثال امسال توانسته ایم مجوز اولین بانک سلول های بنیادی مزانشیمی را در سطح کشور دریافت کنیم. وثوق تصریح کرد: این سلول ها کاربردهای متنوع و متعددی دارند که به عنوان

مثال در همین بحران کرونا بیمارستان مسیح دانشوری، بیمارستان امام، مجموعه دانشگاه علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی به همراه پژوهشگران رویان از این سلول ها در درمان علامت های بیماران دچار سندرم زجر تنفسی حاد استفاده کردند و نتایج مطالعات بالینی تدوین شده است و به زودی نتایج مطالعات در اختیار جامعه بین المللی قرار خواهد گرفت.

نقش حوزه سلول درمانی در مقابله با کرونا

محمدرضا ملکزاده، معاون تحقیقات و فناوری وزیر بهداشت، نیز در حاشیه این نشست با بیان اینکه سلول های بنیادی یک روش درمانی برای برخی بیماری ها است که نمی توان آن ها را به روش معمول معالجه کرد، گفت: خوشبختانه در این زمینه پیشرفت های قابل توجهی در کشور رخ داده است و پژوهشگاه رویان از جمله پیشگامان این حوزه است.

وی افزود: امیدواریم در کنار سلول های بنیادی بتوان در آینده از روش ژن درمانی نیز که به نظر می رسد از روش سلول های بنیادی مؤثرتر است، استفاده کنیم. در رابطه با ژن درمانی فعالیت هایی را آغاز کرده و امیدواریم در آینده اخبار خوبی به مردم ارائه دهیم.

معاون وزیر بهداشت درباره نقش سلول درمانی در مقابله با کرونا گفت: مطالعه مهمی را با کمک مؤسسه رویان در تعدادی



از بیمارانی که دارای کووید ۱۹ بودند و به هیچ درمانی جواب نمی دادند، انجام دادیم. نتایج اولیه امیدوارکننده بود اما برای اثبات اثرگذاری، لازم است که در مورد تعداد بیشتری از بیماران تحقیق انجام شود. با توجه به هزینه های زیادی که سلول درمانی دارد، هنوز از آن به عنوان یک روش درمانی برای مقابله با بیماری کرونا استفاده نکرده ایم.

کرونا و باروری

ملک زاده در پاسخ به سؤالی درباره تأثیر کرونا بر باروری افراد، گفت: تأثیر کووید ۱۹ بر باروری هنوز ثابت نشده است و اطلاعات علمی کافی در این زمینه نداریم که آیا کووید ۱۹ باعث ناباروری می شود یا خیر؟ حتی در شرایط شیوع کووید ۱۹ مسائل مربوط به باروری را ادامه می دهیم و به افرادی که دچار ناباروری هستند، کمک می کنیم. براساس این گزارش در مراسم افتتاحیه بیست و یکمین کنگره بین المللی رویان از تعدادی از محققان داخلی و حامیان مالی کنگره قدردانی شد.

معرفی تعدادی از سخنرانان مدعو کنگره بین المللی ۲۰۲۰ رویان

***دکتر آلبرت اویرادورز:** موسس و مدیر آزمایشگاه تخصصی برای درمان ناباروری با کیفیت بالا در اسپانیا است. این آزمایشگاه مجهز به آخرین فناوری های پزشکی بوده و از روش های پزشکی مبتنی بر فرد، برای بالا بردن توجه و مراقبت بیماران بهره می گیرد. در این

آزمایشگاه انجماد تخمک و جنین، کاشت جنین و آماده سازی اسپرم انجام می شود.

***دکتر آنتی پرهیتوپا:** متخصص زنان و زایمان و استاد کمکی در دانشکده پزشکی تورکو در فنلاند است. او در حوزه های پزشکی تولیدمثل، مقاله تحقیقاتی بین ۱۰۴ ناباروری، ناباروری مردان، اندومتریوز و تخمدان های پرکیست تخصص و تجربه دارد.

***پروفسور روبرت جان ایتکن:** دانش آموخته دانشگاه ادینبورگ در سال ۱۹۹۹ در دانشگاه نیوکاسل در علوم زیستی مشغول به تدریس شد. وی هم اکنون مدیر ۵۰ تیم تخصصی پژوهشی در زمینه ناباروری و پیشگیری از بارداری است. بسیاری از دستاوردهای بزرگ دکتر ایتکن در زمینه "جنبه های مغفول مانده در درمان ناباروری مردان" است. در طی ۴۰ سال گذشته پروفسور ایتکن بیش از ۴۸۰ مقاله تحقیقاتی، ۳۵۰ سخنرانی و ۱۲ اختراع به ثبت رسانده است.

***پرفسور دارن گریفین:** استاد ژنتیک و مدیر مرکز مطالعات بین رشته ای در زمینه تولید مثل در انگلستان است. چند سال بعد از اخذ پسادکتر از دانشگاه کیس وسترن ریورس و دانشگاه کمبریج وی در دانشگاه کنت مشغول به کار شد. او رئیس انجمن بین المللی کروموزوم و ژنوم است. پرفسور دارن گریفین از پیشروان سایتوژنتیک در دنیا بوده و اولین تشخیص سایتوژنتیکی جنین قبل از لانه گزینی را انجام داده است. وی در توسعه بخشیدن به کاریومپ کردن تستی جهانی برای بیماری های ژنتیکی در آی وی اف، نقش مهمی ایفا کرده است.

***پرفسور گیلچریست:** متخصص زنان و زایمان، محقق ارشد و مدیر پژوهشی دانشکده سلامت مادر و کودک و مدیر بخش پژوهشی زیست شناسی تخمک در دانشگاه یو ان اس دلبو در سیدنی است. او دانشمند تحقیقات ترجمانی با تخصص در زمینه زیست شناسی تولید مثل و ۱۱۰ تخمک



بوده و در زمینه ارتباطات سلول های غیر جنسی و تخمک به فعالیت های بالینی و تجاری مشغول است.

***پرفسور جولی سیمپسون:** استاد بخش زنان و زایمان و ژنتیک ملکولی و انسانی، دوره آموزشی پسادکترای خود را از دانشکده پزشکی کورنل در نیویورک دریافت کرد. دکتر

سیمپسون در بسیاری از جنبه های ژنتیک تولید مثل، تشخیص ژنتیکی قبل از تولد و ناهنجاری های هنگام تولد نقش داشته است.

***دکتر لوئیدیکو پارمجانینی:** مدرک دکترای بیوشیمی و شیمی پزشکی خود را در سال ۲۰۰۰ از دانشگاه مودنا و رجیو امیلیا در ایتالیا اخذ کرد. وی در سال ۲۰۰۸ از انجمن های اروپایی جنین شناسی و تولید مثل انسانی گواهی جنین شناسی بالینی ارشد را دریافت کرد. وی در توسعه و اصلاح ابزار روش های جنین شناسی بالینی مشغول بوده و تاکنون بیش از ۱۰۰ مقاله علمی و کتاب در این زمینه منتشر کرده است.

***دکتر هادی شفیع:** محقق اصلی و عضو هیئت علمی بخش های مهندسی پزشکی و کلیه در بیمارستان زنان و بزرگم دانشگاه هاروارد در آمریکا است. او مدرک دکترای خود را در سال ۲۰۱۰ در زمینه مهندسی زیستی - پزشکی و مکانیک از دانشگاه پلی تکنیک ویرجینیا اخذ کرد.

***پرفسور ربکا لیم:** معاون مرکز رچبی در استرالیا است که در زمینه پزشکی احیا کننده و درمان های سلولی فعالیت می کند. او همچنین با بخش زنان و زایمان دانشگاه موناش نیز همکاری می کند. او بر تحقیقات ترجمانی در زمینه پزشکی بازساختی و سلول درمانی با چشم انداز نتایج مفید بالینی متمرکز شده است. تحقیقات اخیر او به حوزه وزیکول های خارج سلولی نیز وارد شده و توانایی

ترمیم سلول های بنیادی که از آگزوزوم مشتق شده اند را بررسی می کند. وی موفق به ثبت دو اختراع در این زمینه شده است.

***دکتر روبرتو گرامینیولی:** بر روی یافتن روش های جدید و پیشرفته در درمان بیماری های کبد متمرکز شده است. او دوره پسادکتری خود را بر روی درمان های با پایه سلولی برای بیماری های کبد به پایان برد و سپس از مرکز درمانی دانشگاه پیتسبرگ در آمریکا برای پیوند سلول های کبدی آلون در بیماران با مشکلات حاد یا مزمن کبد، دعوت به همکاری شد. اف دی ای آمریکا آنجا را به عنوان اولین مرکز ایزوله کردن و پیوند سلول های کبدی انسانی معرفی کرد. وی هم اکنون در پژوهشگاه کارولینسکا در سوئد مشغول به فعالیت است.

***پرفسور بند کیت برنینگر:** مدرک دکترای خود را از دانشگاه لودویگ ماکسیمیلیان در مونیخ در آلمان اخذ کرد و سپس در قسمت روان پزشکی پژوهشگاه ماکس پلانک مشغول به کار شد. بعد از آن برای تحصیل در مقطع پسادکترای به دانشگاه کالیفرنیا در سن دیه گو در به عنوان استاد زیست شناسی آمریکا پیوست.

***پرفسور اسماعیل جباری:** استاد رشته های مهندسی زیست - پزشکی و مهندسی شیمی در کالج مهندسی است و از سال ۲۰۱۲ به عنوان استاد مدعو پزشکی در مرکز درمانی هاروارد

امریکا مشغول به فعالیت است.

***دکتر کریستوفر کیلیان:** دانشیار دانشکده شیمی و دانشکده علوم و مهندسی مواد در استرالیا است. او از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ دوره پسادکتری خود را در دانشگاه شیکاگو به اتمام رساند. زمینه تحقیقاتی تیم او چگونگی تأثیر شیمی مواد بر رفتار سلول های پستانداران است. آنها

با الهام از مواد زیستی، تکنیک های میکرو و نانو را با مواد نرم و سخت با هم تلفیق می کنند تا خصوصیات محیط فیزیکی و شیمیایی سلولها و بافت هارا شبیه سازی کنند.

***دکتر ماسیمو دومینیچی:** به عنوان استادیار اونکولوژی پزشکی و مدیر آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و درمان های پیشرفته سرطانی در بخش علوم پزشکی و جراحی کودکان و بزرگسالان در دانشگاه بیمارستان مودنا و رجیو امیلیا در ایتالیا مشغول به فعالیت است.

یادآوری می شود، همزمان با این کنگره، شانزدهمین کنگره بین المللی بیولوژی و فناوری سلول های بنیادی در سه محور نوآوری های حوزه سلامت، محصولات حاوی سلول های بنیادی و مهندسی سلول نیز طی روزهای ۱۵ و ۱۶ شهریورماه برگزار شد.

همچنین پانزدهمین سمینار پرستاری و مامایی در پزشکی تولید مثل نیز از ۱۳ شهریورماه در دو محور عوامل مؤثر در یائسگی زودرس و استراتژی های عملی در کاهش استرس زوجین نابارور برگزار شد.

ماهانامه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

@Tashkhis_Magazine

Tashkhis_Magazine

www.tashkhis.com

tashkhis magazine

رئیس سازمان غذا و دارو اعلام کرد:

اختصاص ۲/۵ میلیارد دلار برای واردات تجهیزات پزشکی و دارو

دکتر محمد رضا شانه ساز رییس سازمان غذا و دارو ۱۶ شهریور در نشست خبری روسای تشکلهای اقتصادی حوزه سلامت که به صورت ویدیو کنفرانس از وزارت بهداشت برگزار شد در پاسخ به سوال خبرنگار سلامت ایرنا درباره مشکل تخصیص ارز از طرف بانک مرکزی افزود: نگرانی دست اندرکاران تولیدکنندگان و تامین کنندگان دارو و تجهیزات پزشکی بیان شده است. در ماههای گذشته انتظارات برای تامین ارز انجام نشد. در ماههای گذشته تامین ارز مورد نیاز برای دارو و تجهیزات پزشکی با برنامه ریزی انجام شده کمی متفاوت بود و ما هم پیگیریها را انجام دادیم و در روز گذشته، مسئولان بانک مرکزی قول دادند که این کمبودها برطرف شود.

مشکل خاصی وجود داشته باشد. البته امسال به دلیل استفاده از ماسک و شست و شوی مداوم دستها و عدم برگزاری مراسم عروسی و عزاداری، احتمال ابتلا به آنفلوآنزا بسیار کمتر از سال گذشته خواهد بود.

شانه ساز ادامه داد: برای تامین بقیه واکسن آنفلوآنزا نیازمند تامین ارز هستیم و بانک مرکزی قول داده این ارز تامین شود و تا قبل از پایان شهریور این واکسن را در کشور خواهیم داشت. زمان مصرف آن در مهر و آبان است. ۲/۵ میلیون در مراکز بهداشتی و درمانی و بقیه در داروخانهها توزیع می شود.

صرفه جویی ۷۰۰ میلیون دلاری در سال گذشته

معاون وزیر بهداشت گفت: به تازگی شاهد بودیم که وقفه ای در تامین ارز ایجاد شد و سندیکاها حوزه دارو و تجهیزات پزشکی نگرانی هایی داشتند. این نگرانی ها با وزیر بهداشت در میان گذاشته شد. در ماههای گذشته پیگیری هایی را انجام دادیم و مکاتباتی هم انجام شد. به دلیل پیگیری ها و

موضوع نشان می دهد که هنوز در هیچ کشوری نمی توانیم در مورد تولید این واکسن اظهار نظر قطعی کنیم.

تامین واکسن آنفلوآنزا

رئیس سازمان غذا و دارو در پاسخ به سوالی درباره تامین واکسن آنفلوآنزا اظهار کرد: برای واردات واکسن آنفلوآنزا از اواخر سال گذشته و ابتدای امسال پیگیری ها انجام شده و با تلاشی که انجام شده و با پیگیری شرکت های مربوطه توانستیم به میزان مورد نیاز کشور، واردات واکسن آنفلوآنزا را انجام بدهیم. سال گذشته حدود ۲۵۰ هزار واکسن آنفلوآنزا برای گروه های ضروری مثل سالمندان، خانم های باردار و بیماران قلبی و تنفسی و پرسنل کادر بهداشت و درمان پیش بینی شده بود که این عدد امسال به ۲۰۵ میلیون واکسن رسیده است.

وی افزود: برای کسانی که تزریق واکسن ممکن است ضروری نباشد هم از یک میلیون و ۷۰۰ هزار در سال گذشته امسال به ۱۰ میلیون واکسن رسیدیم. در این زمینه نباید

رئیس سازمان غذا و دارو گفت: سال گذشته با وجود پیش بینی حدود ۳۰۶ میلیارد دلار برای دارو و تجهیزات پزشکی، با حدود ۷۰۰ میلیون دلار کمتر از آن، تامین دارو و تجهیزات پزشکی را انجام دادیم و امسال نیز حدود ۲۰۵ میلیارد دلار برای دارو و تجهیزات پزشکی پیش بینی شده است. وی ادامه داد: حدود ۳۶۰ میلیون دلار از طرف بانک مرکزی کارسازی شده است که این رقم می تواند بخش مهمی از نگرانی ها را برطرف کند.

واکسن کرونا در هیچ کشوری ساخته نشده است

شانه ساز درباره واکسن کرونا گفت: تلاش اصلی ما برای واکسن کرونا، تولید داخلی است. چند شرکت دانش بنیان موازی هم با روش های متفاوت در حال پیشرفت هستند. برآورد اصلی تولید را از تولید کنندگان داخلی داریم. هیچ شرکتی در دنیا تولید نهایی واکسن کرونا را انجام نداده و در حال مطالعات بالینی هستند. قیمت هایی که گفته می شود هم متفاوت است و این

تامین ارز برای خرید واکسن کرونا

دکترشانه ساز درباره تامین ارز برای خرید واکسن کرونا بیان کرد: برای خرید واکسن کرونا مذاکراتی با چند کشور و کمپانی انجام دادیم. البته برای اظهار نظر درباره کیفیت و کمیت واکسن های کرونا هنوز ابهامات فراوانی وجود دارد. اگر منبع مطمئنی وجود داشته باشد برنامه ریزی برای تامین ارز انجام می شود و بر اساس دستور رئیس جمهوری این عدد از محل های دیگر تامین می شود.

ارزآوری دارو و تجهیزات پزشکی

رئیس سازمان غذا و دارو درباره ارزآوری صادرات گفت: حدود ۱۲۰ تا ۱۵۰ میلیون دلار توانستیم صادرات داشته باشیم. به دلیل امانی بودن خرید و فروش در حوزه دارو و تجهیزات پزشکی و تفاوت آن با سایر کالاها که به صورت نقدی خریداری می شود، زمان بازگشت ارز باید طولانی تر در نظر گرفته شود. به دلیل مزیت های کیفیت و قیمت که در کشور داریم، همواره بخش مهمی از تولیدات به خارج از کشور به صورت غیرقانونی قاچاق می شود که عدد آن خیلی بزرگ تر از صادرات رسمی است.

وی بیان کرد: امیدواریم با اجرای نرم افزار ttac توانستیم میزان قاچاق را به حداقل برسانیم. اگر برنامه صادراتی برای دارو و تجهیزات پزشکی داشته باشیم و حمایت لازم انجام شود، ارزآوری زیادی اتفاق می افتد. می توانیم روی این بخش حساب ویژه ای انجام بدهیم.



منابع را آزاد کنیم تا اقلام مورد نیاز را از این مسیر تامین کنیم.

موجودی دارو و تجهیزات به صورت مرتب رصد می شود

رئیس سازمان غذا و دارو بیان کرد: در وزارت بهداشت به صورت مرتب رصد میزان موجودی اقلام و نه فقط محصول ساخته شده را انجام می دهیم. حلقه ها و زنجیره ها سالی چند بار به صورت نرم افزاری و جلسه های حضوری کنترل می شود. در نتیجه می توانیم چطور برآورد کنیم که چه میزان نیاز برای دارو و تجهیزات پزشکی وجود دارد. یعنی می دانیم چه میزان نیاز وجود دارد و چقدر موجود داریم. اگر در مسیر تامین دچار مشکل شویم، مثل کرونا یا سیل یا آنفلوآنزا امکان دارد که برنامه ریزی های معمول را دچار چالش کند. به هر حال باید ظرفیت را بیشتر از نیاز معمول داشته باشیم تا دچار مشکل نشویم.

وی افزود: آنچه برای شرکت های ما باعث نگرانی شده این است که طبق روال معمول سال های گذشته، ارز تامین نشده است. با برنامه ریزی های انجام شده و تامین ارز توسط بانک مرکزی امیدواریم این نگرانی برطرف شود.

اهمیت موضوع، روز گذشته جلسه های بسیار مفصلی داشتیم. برای تامین ارز مورد نیاز برای شرکت های دارویی و تجهیزات پزشکی توافقاتی با بانک مرکزی داشتیم.

وی ادامه داد: همان طور که در سال ۹۸ حتی اجازه ندادیم یک عمل جراحی لغو شود و دارو و تجهیزات تامین شد، امسال

هم قول می دهیم با پیگیری های انجام شده، هیچ مشکلی در این زمینه ایجاد نشود. البته خواهش ما از بانک مرکزی این است که با در نظر گرفتن شرایط خاص بین الملل به شرکت های ما یاری برسانند تا به موقع به نیاز بیماران پاسخ بدهیم و وقفه ای ایجاد نشود.

برای تامین دارو و تجهیزات پزشکی کارشکنی می کنند

شانه ساز در پاسخ به سوالی درباره استفاده از منابع ایران در خارج از کشور برای تامین دارو و تجهیزات پزشکی اظهار کرد: منابع ما در خارج از کشور قابل توجه است و فقط مربوط به انگلستان نیست. اگر شیطنتها و شرارت های دشمنان نبود، این مباحث پیش نمی آمد. می گویند دارو و تجهیزات پزشکی مشمول تحریم نمی شود، اما برای تامین دارو و تجهیزات پزشکی کارشکنی می کنند. تامین کنندگان و بازرگانان ما با از خودگذشتگی و به دور از سود شخصی، فعالیت می کنند. بحث منابع کشور در انگلستان، منابعی نیست که بخواهد ما را امیدوار یا نا امید کند. منابع ما در خارج از کشور زیاد است و با پیگیری های وزارت خارجه امیدواریم



برادیکنین؛ فرضیه ی تازه ای درباره ی کووید ۱۹

در روزهای آغازین تابستان امسال، از دومین ابر کامپیوتر جهان (Summit) در آزمایشگاه اوکریج در تنسی آمریکا برای پردازش داده های بیماری کووید ۱۹، بهره برداری شد. در این پژوهش داده های بیش از ۴۰۰۰۰ زن از ۱۷۰۰۰ هزار نمونه بررسی شد. پس از بررسی دو و نیم میلیارد آمیزه های ژنی، سر گروه پژوهش، دکتر دانیل جاکسون، چنین گفت: رایانه فرضیه ی تازه ای در باره ی چگونگی کارکرد کووید ۱۹ بر روی بدن فاش کرد: نظریه ی برادیکنین. این تئوری الگویی را پیش می آورد که جوابگوی بسیاری از جنبه های گوناگون، از جمله برخی از نشانه های نامانوس این بیماری می شود.

امروزه نه مکانیسم و نه درمان کووید ۱۹، شناخته نیست. سازوکار تازه ی بدست آمده از این ابر رایانه، در برگرفته ی راهکار برای درمان آن در میان داروهای موجود و پذیرفته شده ی FDA نیز فراهم می کند. نقطه ی ورود ویروس ACE2 است که خود از اجزای سیستم رنین-آنژیوتانسین (RAS) است. برادیکنین بخش توانمند وازوپروسور است که باعث کاهش فشار خون و گشاد شدن رگها می شود، با ACE تخریب می شود و با آنژیوتانسین تولید شده ی ACE2 تقویت می شود. در این بررسی، پردازش جدیدی را در باره ی داده های بیان ژن سلول های مایع لاواژ برونکوالوئولار (BALF) از بیماران COVID-19 که برای توالی ویروس استفاده شده اند، انجام شده است که در مقایسه با BALF گروه کنترل، نامیزانی حیاتی در سیستم RAS را نشان داد.

نتیجه ی کار: کاهش بیان ACE و افزایش ACE2، رنین، آنژیوتانسین، گیرنده های کلیدی RAS، کینوزن و بسیاری از آنزیم های کالیکرین فعال کننده آن، و هر دو گیرنده های برادی کینین بود. در این الگوی غیر معمول RAS، پیش بینی کننده ی افزایش اندازه ی برادی کینین در چندین بافت و سیستم است که می تواند باعث افزایش گشادی عروقی، نفوذپذیری عروقی و افت فشار خون می شود.

این دستاوردهای برآمده از پویایی برادی کینین، روشنگر بسیاری از نشانگان مشهود در COVID-19 است. برپایه ی یافته های این تیم، آلودگی کووید ۱۹ هنگامی که ویروس از راه گیرنده های ACE2 وارد بینی می شود (گیرنده های آن که هدف ویروس است، در بینی فراوان است). سپس ویروس به سوی سلول های جاهای دیگر (روده ها، کلیه ها و قلب) که دارای ACE2 باشد، پیش می رود. که این پدیده دست کم می تواند زمینه ی برخی از ناهنجاری قلبی و نشان های گوارشی باشد. هنگامی کووید ۱۹ در بدن مستقر می شود، رویدادهای درخور توجهی آغاز می شود. بر پایه ی گزارش تیم جاکوبسن، بر اساس داده پردازش ابر رایانه ی Summit این ویروس تنها به آلوده کردن سلول هایی که دارای گیرنده های ACE2 هستند، اکتفا نمی کند، بلکه فعالانه سیستم بدن را در اختیار می گیرد و در جاهایی مانند ریه ها که در آنها گیرنده های ACE2 کم و یا متوسط است، باعث افزایش بالندگی (upregulate) گیرنده های ACE2 می شود. این ویروس همانند دزدی است که از یکی از پنجره های باز طبقه ی دو یک خانه به داخل خانه میلغزد و نه تنها وسایل را بر می دارد، بلکه تمام درها و پنجره های خانه را برای همدستانش باز می کند تا آنها بتوانند هجوم بیاورند و به طور موثرتری به غارت کمک کنند.

سیستم رنین-آنژیوتانسین (RAS) بسیاری از جنبه های سیستم گردش خون را کنترل می کند، از جمله یک ماده شیمیایی به نام برادی کینین در بدن که به طور معمول به تنظیم فشار خون کمک می کند. بر اساس تجزیه و تحلیل این گروه، هنگامی که ویروس، RAS را درگیر می کند، باعث بهم ریختن مکانیسم تنظیم برادی کینین می شود. گیرنده های برادی کینین حساس شده و بدن نیز از شکستن برادی کینین باز می ایستد. (ACE به طور معمول برادی

کینین را تخریب می کند، اما وقتی ویروس آن را تنظیم کند، نمی تواند این کار را به همان میزان موثر انجام دهد).

برپایه ی نظراین پژوهشگران، نتیجه ی پایانی رها شدن طوفان برادیکینین در بدن است. بر اساس این نظریه، این طوفان برادیکینین است که مسوول نظاهرات کشنده ی کووید ۱۹ است.

تیم Jacobson در گزارش خود گفته اند که "به گمانی آسیب شناسی Covid-19 نتیجه طوفان های برادی کینین است تا طوفان های سیتوکین" که در گذشته در بیماران Covid-19 شناسایی شده بود، اما "این دو ممکن است به گونه ی پیچیده ای با هم وابسته باشند." گزارش های دیگر نیز طوفان های برادی کینین را به عنوان علت احتمالی آسیب شناسی های Covid-19 شناسایی کرده بودند.

همچنان که برادی کینین در بدن انباشته شود، نفوذ پذیری عروق را به طرز چشمگیری افزایش می دهد. به سخن کوتاه، باعث تراوش رگ های خونی می شود. این با داده های بالینی اخیر همخوانی دارد، که به طور فزاینده ای Covid-19 را به جای بیماری تنفسی، به عنوان یک بیماری عروقی تلقی شده است. اما کووید-۱۹ هنوز هم تأثیر زیادی روی ریه ها دارد. به گفته پژوهشگران، از آنجا که رگ های خونی به دلیل طوفان برادی کینین شروع به تراوش می کنند، ریه ها می توانند از مایع پر شوند. سلول های ایمنی نیز به درون ریه ها تراوش می شوند، و سرانجام به التهاب می انجامد.

کووید ۱۹ یک ترفند مخصوص دیگری نیز دارد. از راه مسیر دیگری، تولید اسید هیالورونیک (HLA) در ریه ها را افزایش می دهد. HLA اغلب به دلیل توانایی جذب بیش از ۱۰۰۰ برابر وزن خود در مایعات، در صابون ها و لوسیون ها به کار می رود. این ماده هنگامی که با تراوشات درون ریه ها ترکیب شود، نتیجه اش فاجعه بار است. زیرا هیدروژل ایجاد می کند، که می تواند ریه های برخی بیماران را پر کند. به گفته جاکوبسون، همین که این روی دهد، "گویی که در ژله نفس می کشید." این شاید بتواند روشنگر کارآمدی کمتری نتایج را در درمان کووید ۱۹، نسبت به بهره وری آنها برای ویروس دیگر باشد.

گسترش فرضیه برادی کینین نیز به بسیاری از آسیب های قلبی Covid-19، می رسد. حدود یک پنجم بیماران بستری Covid-19، دارای آسیب قلبی هستند، حتی اگر هرگز گرفتاری قلبی نداشته باشند. برخی از این نمونه ها شاید

آلودگی مستقیم قلب از راه گیرنده های ACE2 در قلب باشد. اما RAS جنبه های انقباض قلبی و فشار خون را نیز کنترل می کند. به گفته محققان، طوفان های برادی کینین می توانند باعث ایجاد آریتمی و فشار خون پایین شوند، که اغلب در بیماران Covid-19 دیده می شود.

فرضیه برادی کینین نیز عوارض عصبی Covid-19 را پوشش می دهد. برخی از این عوارض پیش بینی نشده و نگران کننده بیماری هستند. این نشانگان (که شامل سرگیجه، تشنج، هذیان و سکتة مغزی است) در نیمی از بیماران Covid-19 بستری در بیمارستان دیده می شود. طبق گفته Jacobson و تیم وی، بررسی های MRI در فرانسه نشان داده که در بسیاری از بیماران Covid-19 شواهدی از تراوش رگ های خونی در مغز خود دارند.

برادی کینین - به ویژه در دوزهای بالا - نیز می تواند منجر به شکست سد خونی مغزی شود. در شرایط عادی، این مانع به عنوان یک فیلتر بین مغز و بقیه سیستم گردش خون عمل می کند. این مواد مغذی و مولکول های کوچکی را که مغز برای عملکرد آنها نیاز دارد، وارد می کند، در حالی که سموم و عوامل بیماری زا را از بدن دور نگه می دارد و محیط داخلی مغز را به شدت پایش می کند.

اگر طوفان های برادی کینین باعث از بین رفتن سد خونی مغزی شود، سلول ها و ترکیبات مضر وارد مغز می شوند و منجر به التهاب، آسیب احتمالی مغز، و بسیاری از نشانه های عصبی بیماران Covid-19 می شوند.

افزایش سطح برادی کینین همچنین می تواند انگیزه ی نشانگان شایع دیگر Covid-19 باشد. داروهای مهار کننده ACE که برای درمان فشار خون بالا به کار می روند، همانند Covid-19 بر روی سیستم RAS تأثیر مشابهی دارند، و باعث افزایش سطح برادی کینین می شوند. در حقیقت، جاکوبسون و تیم وی در گزارش خود یادآور شده اند: که ویروس کووید ۱۹ همسان داروی مهار کننده ACE عمل می کند و کمابیش به طور مستقیم بازتاب عملکرد این داروها را نشان می دهد.

سرفه خشک و خستگی دو نشان شناخته شده ی مهار کننده های ACE است که دو علامت کلاسیک کتابی Covid-19 بشمار می آیند. و آنها می توانند به طور بالقوه سطح پتاسیم خون را افزایش دهند که در بیماران Covid-19 نیز مشاهده شده است. پژوهشگران می گویند، شباهت های بین عوارض جانبی مهار کننده

ACE و علائم Covid-19 فرضیه برادی کینین را تقویت می کند.

مهار کننده های ACE همچنین باعث از بین رفتن طعم و بو می شوند. اما جاکوبسون تأکید می کند که این علامت بیشتر به دلیل تاثیر ویروس بر سلول های اطراف عصب بویایی است تا اثرات مستقیم برادی کینین.

گرچه فرضیه برادی کینین هنوز یک تئوری در حال ظهور است، ولی نشانه های به ظاهر عجیب و غریب Covid-19 را توضیح می دهد. جاکوبسون و تیم او حدس می زنند که نشأت عروقی ناشی از طوفان های برادی کینین می تواند مسوول Covid toes باشد، نوعی تورم و کبودی انگشتان که در برخی از بیماران کووید-۱۹ دیده می شود. برادی کینین همچنین می تواند در غده تیروئید، علائم تیروئید ایجاد کند، که در برخی از بیماران دیده شده است.

فرضیه برادی کینین می تواند برخی از الگوهای جمعیتی را وسیع تر از گسترش بیماری را توضیح دهد. محققان می گویند که برخی از جنبه های سیستم RAS وابسته به جنس است و پروتئین های مختلفی برای گیرنده ها (مانند یکی به نام TMSB4X) که در کروموزوم X واقع شده است. این بدان معنا است این پروتئین در زنان دو برابر مردان است. تیم Jacobson نتیجه گرفتند که "این می تواند میزان کمتر مرگ و میر ناشی از Covid-19 را در زنان توضیح دهد." یک اختلال ژنتیکی RAS می تواند به زنان در برابر بیماری محافظت بیشتری کند.

فرضیه برادی کینین مدلی را ارائه می دهد که به درک بهتر Covid-19 کمک می کند، و در ادبیات موجود یک نوآوری می افزاید. به گفته دانشمندان Frank van de Veerdonk ، Jos WM van der Meer و Roger Little ، که مقاله را مورد بررسی قرار داده اند، گزارش تیم، کمابیش همه علائم بیماری، حتی مواردی (مانند کبودی روی انگشتان پا) را که در ابتدا تصادفی به نظر می رسید، پیش بینی می کند و در ادامه روش های درمانی جدیدی را برای این بیماری پیشنهاد می کند.

همانطور که Jacobson و تیم وی اشاره کردند، چندین دارو جنبه های RAS را هدف قرار می دهند، و از پیش مورد تایید FDA برای درمان دیگر بیماری ها قرار گرفته است، که می توان از آنها برای درمان Covid-19 نیز استفاده کرد. چندین مورد، مانند دانازول، استانوزولول و اکالانتید، تولید برادی کینین را کاهش می دهند و به طور بالقوه

می توانند طوفان مرگبار برادی کینین را متوقف کنند. دیگران، مانند icatibant، سیگنالینگ برادی کینین را کاهش می دهند و می توانند اثرات آن را به محض ورود به بدن کاهش دهند.

جالب اینجاست که تیم Jacobson ویتامین D را به عنوان یک داروی بالقوه مفید Covid-19 پیشنهاد می کند. این ویتامین در سیستم RAS نقش دارد و می تواند با کاهش سطح یک ترکیب دیگر، معروف به REN، مفید واقع شود. این نیز می تواند از تشکیل طوفان های کشنده برادی کینین جلوگیری کند. پژوهشگران خاطرنشان کردند که قبلاً از ویتامین D برای کمک به بیماران Covid-19 استفاده شده است. این ویتامین به راحتی با نسخه پزشک در دسترس است و تقریباً ۲۰٪ از جمعیت جهان کمبود دارند. اگر براستی اثر ویتامین D در کاهش شدت طوفان های برادی کینین اثبات شود، می تواند روشی آسان و ایمن برای کاهش شدت ویروس باشد. ترکیباتی دیگر می توانند نشانه های وابسته به طوفان های برادی کینین را درمان کنند. برای نمونه، هیمکرومون می تواند سطح اسید هیالورونیک را کاهش دهد و به طور بالقوه از تشکیل هیدروژل های کشنده در ریه ها جلوگیری کند. همچنین timbetasin می تواند مکانیزمی را تقلید کند که محققان معتقدند زنان را در برابر عفونت های شدید Covid-19 محافظت می کند. البته همه این روش های درمانی در مرحله ی حدس و گمان هستند و لازم است پیش از تعیین اثربخشی و استفاده گسترده تر از آنها، در یک محیط دقیق و کنترل شده مورد مطالعه قرار گیرند. بهر روی فرضیه برادیکینین همانند فرضیه های خوب دیگر هنوز نیاز به کار بیشتری دارد.

منبع:

<https://elemental.medium.com/a-supercomputer-analyzed-covid-19-and-an-interesting-new-theory-has-emerged-31cb8eba9d63>.

مروری بر لپتین و رزیستین – بخش اول

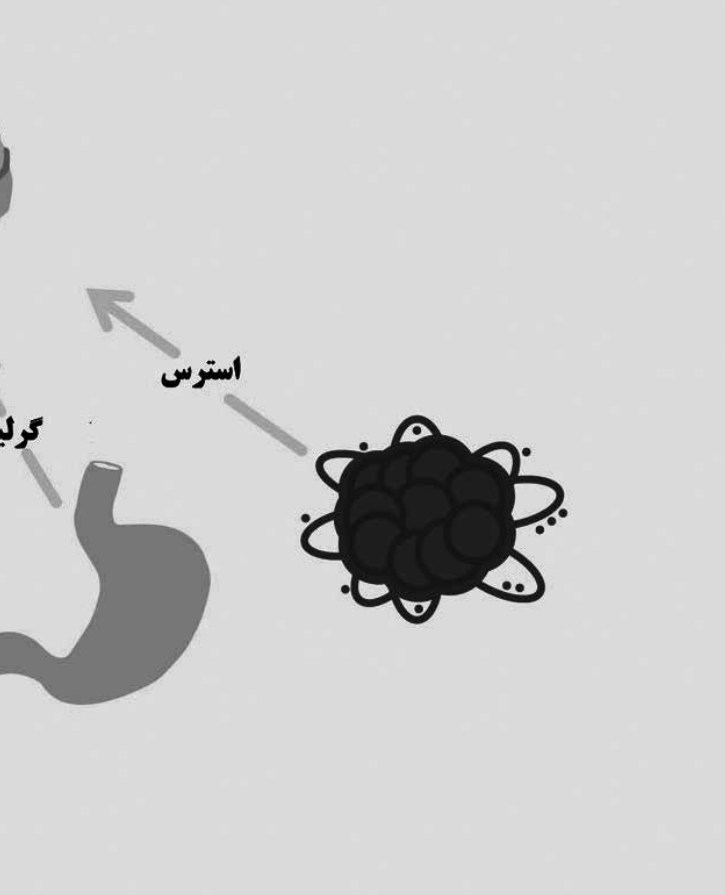
لپتین

لپتین برگرفته از واژه ی یونانی لپتوس به معنی لاغر است که در سال ۱۹۹۴ کشف شد. افرادی که وزن کم می کنند، میزان لپتین کاهش پیدا می کند، چرا که بدن سعی می کند با این کاهش وزن مخالفت کند و از ذخایر انرژی خود (بافت های چربی) محافظت کند. گیرنده های ویژه ای در هیپوتالاموس، با مهار ترشح نوروپپتید Y باعث کاهش اشتها می شود و از طرف دیگر، با افزایش میزان متابولیسم بدن، میزان انرژی مورد نیاز و در نتیجه میزان چربی بدن را کنترل می کند. پپتیدی است که به تناسب میزان توده بدن و سطوح تغذیه ای به طور عمده به وسیله بافت چربی زیرپوستی و در مقادیر کمتر به وسیله بافت چربی احشایی تولید می شود.

انواع سلولی در بافت چربی سفید

- ۱- آدیپوسیت ها ۳۰٪
- ۲- پره آدیپوسیت ها و فیرو بلاست ها
- ۳- ماتریکسی از فیبرهای کلاژن
- ۴- رگ های خونی (مویرگ ها و سلول های اندوتلیال)
- ۵- سلول های ایمنی (مونوسیت ها، ماکروفاژها، لنفوسیت ها) به نظر می رسد آدیپوکلین هایی چون لپتین، آدیپونکتین، رزیستین، MCP-1 اینترلوکلین ۶ و اینترلوکلین ۸ نقش مهمی در فرآیندهای دخیل در پاتوفیزیولوژی چاقی و مقاومت به انسولین ایفا کنند. تحریک ایمنی مداوم و همیشگی در محیط پرورش، منجر به تولید سیتوکلین های پیش التهابی بالقوه می شود که بر ضد فاکتورهای رشد آنابولیکی عمل کرده و بنابراین رشد را متوقف می کنند تا فراهمی انرژی و مواد مغذی کافی برای مسیرهای مقدم (با اولویت بالا) ایمونولوژیکی و هموستاتیکی را تضمین نمایند. جالب است که آدیپوسیت و میوفیبر به

افزایش وزن یک چالش بزرگ بهداشت جهانی است و به گونه ای سترگ با شماری از بیماری ها (مانند: مقاومت به انسولین، دیابت تیپ II، تصلب شرایین و بیماری های ایسکمیک قلبی) پیوندی تنگاتنگ دارد. اپیدمی جهانی افزایش وزن، انگیزه ای برای گرایش بسیار به پژوهش با هدف شناسایی بیولوژی سلول های چربی و حوادثی که در بافت چربی و در بدن افراد سنگین وزن رخ می دهد، شده است. شواهد نشان می دهد که افزایش وزن باعث ایجاد التهاب مزمن با درجه پایین می شود و این به اختلال عملکرد متابولیک سیستمیک که همراه با ناهنجاری های وابسته به چاقی است، کمک می کند. از زمان کشف لپتین در ۱۸۸۴، این تئوری مطرح شد که بافت چربی سفید تنها یک رسوب چربی نیست، بلکه به طور فعال در تنظیمات کل بدن نقش ایفا می کند. از آن زمان تاکنون مشخص شده که بافت چربی سفید بیش از ۸۷ سیتوکلین و سایر مولکول ها را تولید می کند. بافت چربی منبعی از انواع پپتیدهای بیواکتیو مانند لپتین، آدیپونکتین، پروتئین های سیستم رنین آنژیوتانسین، رزیستین و... است که به طور کلی آدیپوکلین یا هورمون های بافت چربی نامیده می شوند. این ترکیبات با آثار موضعی یا دور دست خود در تنظیم هموستاز انرژی، متابولیسم کربوهیدرات و چربی، هموستاز عروق، ایجاد پاسخ های ایمنی و تولید مثل دخیل بوده و به نظر می رسد که در گسترش چاقی و اختلالات ناشی از آن نیز نقش به سزایی ایفا می کنند. بافت چربی دربرگیرنده سلول های چربی، بافت پیوندی، بافت عصبی، شبکه ای از رگ های خونی و سلول های ایمنی است که علاوه بر پاسخ گویی به پیام های برگرفته از سایر سیستم های هورمونی و سیستم اعصاب مرکزی، خود نیز با ترشح فاکتورهای پروتئینی و غیر پروتئینی متعدد، عملکردهای اندوکرین مهمی را تحت شعاع قرار می دهد. بافت چربی همچنین به عنوان محل عمده ای برای ذخیره چربی محسوب شده، متابولیسم هورمون های جنسی و گلوکوکورتیکوئیدها نیز به طور گسترده ای در این بافت انجام می پذیرد. پروتئین لپتین (leptin) که شانزده کیلو دالتون وزن دارد، به وسیله بافت چربی در بدن انسان ساخته و در خون رها می شود و از راه های مختلف موجب کاهش اشتها و افزایش مصرف می شود، در واقع مانع زیاد چاق شدن ما می شود.



عنوان سلول های تنظیمی ظاهر می شوند که سیتوکین ها و مولکول های دیگری را تولید می کنند که متابولیسم انرژی را به طور موضعی و یا در بافت های پریفرال متأثر می سازند.

عوامل مؤثر بر تنظیم دریافت انرژی و وزن بدن

۱. گرمایی و اثر گرمایی غذا

مقدار غذا، ترکیب آن، ماهیت رژیم قبلی، مقاومت به انسولین، فعالیت فیزیکی و سن بر گرمایی غذا تاثیر می گذارند. اثر گرمایی ناشی از تغذیه پس از صبحانه بیشتر صورت می گیرد تا پس از وعده های غذایی سبک در عصر یا شب، که نشان می دهد تاثیر این پدیده در طول عصر تا شب کاسته می شود.

۲. میزان متابولیسم پایه

که با افزایش سن کاهش می یابد و نیز با محدود شدن دریافت انرژی، وقتی بدن به ناگهان محروم از انرژی بماند، مانند گرسنگی، خویشنداری و پرهیز، میزان متابولیسم پایه خود را با انرژی ذخیره شده وفق می دهد و در طی ۲ هفته حدود ۱۵ درصد کمتر می شود. وقتی مقدار کافی غذا مصرف می شود، میزان متابولیسم پایه به مقدار طبیعی و عادی خود باز می گردد.

۳. نوروترانسمیترها (میانجی های عصبی مغز)

کاهش در مقدار سروتونین همراه با افزایش میل به کربوهیدرات (نشاسته) پدید می آید. اشتها، ذائقه و گرایش به غذاهای شیرین و چرب در میان افراد چاق و بیماران با پرخوری عصبی دیده شده است، که میتواند به سیستم اندورفین نیز ربط داشته باشد.

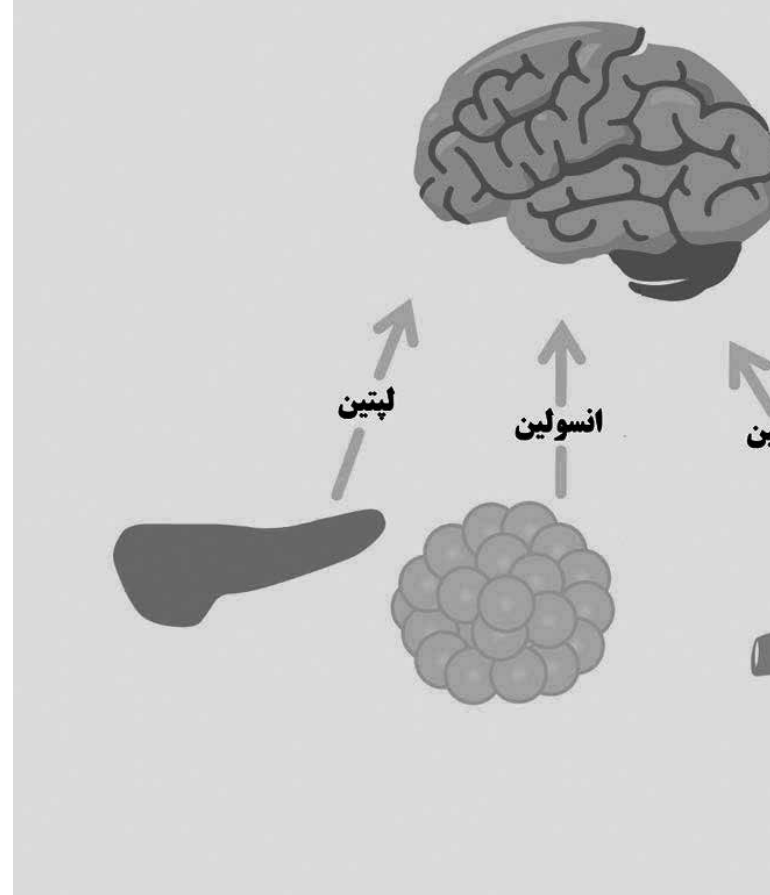
عامل آزاد شدن کورتیکوتروپین در مغز تولید می شود، و به کنترل آدرنو کورتیکو تروپیک، که هورمونی است که از غده هیپوفیز ترشح می شود، ربط می یابد. CRF عاملی مؤثر بر بی اشتهاست. این عامل مقدار دریافت غذا را کاهش می دهد و واکنش در برابر غذا و خوردن را بر اثر عملکرد نورایی نفرین و نوروپپتید ۷ کمتر می کند. CRF در حین ورزش ایجاد می شود و مقادیر بالای آن در بیماران افسرده و افراد گرسنه دیده شده است.

۴. هورمون ها

الف) هورمون تیروئید حساسیت بافت را نسبت به هورمون های ترشح شده توسط سیستم عصبی سمپاتیک تنظیم می کند. کاهش هورمون تیروئید باعث کاهش واکنش و فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک شده و در نتیجه از حرارت

زایی ناشی از آن می کاهشد. چنین کاهش ظرفیتی می تواند یکی از عوامل مشخص کننده چاقی باشد. زنان باید از نظر کمکاری غده تیروئید بخصوص پس از یائسگی و زایمان، آزمایش شوند زیرا این امر شیوع بسیار دارد. گفته شده است که افزایش وزن پس از کاهش آن ممکن است ناشی از این عارضه باشد.

ب) انسولین در سیستم عصبی مرکزی و نیز در سیستم عصبی محیطی جهت تنظیم میزان ورود غذا (دریافت غذا) عمل می کند. تأثیر انسولین بر روی سیستم عصبی مرکزی محدودسازی دریافت است، انسولین در ساخت و انباشت (ذخیره سازی) چربی نقش دارد. کاهش فعالیت آن می تواند به کاهش عملکرد سیستم عصبی سمپاتیک و نیز کاهش حرارت زایی منجر گردد. ممکن است که افراد چاق با مقاومت به انسولین یا کاهش آن دچار اختلال در میزان قند شوند یا مقدار ترموژن (حرارت زایی) در آنها کم شود. به علاوه، هر چه مقاومت به انسولین بیشتر باشد تاثیر گرما زایی غذا (TEF) کمتر خواهد بود. سطح انسولین در زمان پرهیز به نسبت بالا می رود، با این حال، بسیاری از افراد چاق مقاومت به انسولین را نشان می دهند، زیرا گیرنده های انسولین در آنها واکنش نشان نمی دهند در نتیجه اختلال در تحمل گلوکز و افزایش چربی خون پدید می آید. این عوامل می توانند با کاهش وزن از میان بروند. ج) لپتین هورمونی است که توسط بافت چربی ترشح



عاملی بر هیپوتالاموس، برای تنظیم و تحریک تغذیه ای عمل می کند. میزان این هورمون در افراد لاغر بیشتر است و در افراد چاق به کمترین می رسد. اندازه ی افزایش یافته این عامل در افراد با رژیم غذایی و خاصه پس از جراحی معده دیده می شود. این یافته ها نقش گرلین در تنظیم وزن بدن در دراز مدت را تأیید می کنند. لپتین یک پروتئین با ساختار مارپیچی مشابه سیتوکین ها است با وزن مولکولی ۱۶ کیلودالتون که در تنظیم وزن بدن و هموستاز انرژی کمک می کند.

این هورمون دارای کارایی است:

- ✓ کنترل اشتها
- ✓ کنترل وزن بدن
- ✓ تنظیم ذخایر چربی
- ✓ افزایش مصرف انرژی و افزایش گرمایی است

مکانیسم

لپتین موجب کاهش تولید نوروپپتید ۷ هیپوتالاموس که محرک قوی اشتها است می شود (لذا اشتها را کم می کند). همچنین موجب افزایش a-msh که یک عامل کاهنده اشتها در هیپوتالاموس است نیز می شود (باز هم اشتها را کم می کند). لپتین موجب افزایش ترشح GnRh و TRh می شود لذا موجب افزایش مصرف انرژی می گردد.

تولید لپتین و عملکرد آن

لپتین تنها در سلول های چربی و به میزان کمتر در اپی تلیوم روده و جفت، تولید می شود. گیرنده لپتین در نواحی از مغز شامل نورون های هسته های آرکوات، و نترومدیا ل هیپوتالاموس بیان می شود که در تنظیم رفتار خوردن، نقش دارند. این گیرنده همچنین در سلول های قسمت قشری غدد فوق کلیوی و سلول های بتای پانکراس هر چند به میزان کم، بیان می شود. لپتین حامل پیامی مبنی بر کافی بودن ذخایر چربی و کاهش مصرف مواد سوختی و افزایش مصرف انرژی است. اثر متقابل لپتین با گیرنده خود در هیپوتالاموس، رهاسازی پیام اثر کننده بر روی اشتها را تغییر می دهد. لپتین همچنین سیستم عصبی سمپاتیک را تحریک نموده و به این ترتیب سبب افزایش فشار خون، ضربان قلب و تولید حرارت (تولید حرارت به قیمت انرژی متابولیک) از راه جدا نمودن انتقال الکترولیت از سنتز ATP در میتوکندری بافت چربی می شود.

می شود و به درصد چربی بدن وابسته است. در قیاس با مردان، زنان غلظت بیشتری از لپتین در سرم خود دارند. بررسی ها انجام شده نقش لپتین در نظام پیچیده تنظیم وزن بدن را، شامل فعالیت های سیستم عصبی مرکزی، تأیید می کند. مطالعه بر روی جانوران در زمینه شناخت عملکرد لپتین در افزایش سیری و مصرف انرژی پیشرفت هایی را سبب شده است. کاهش وزن همراه با کاهش لپتین است، درست همان گونه که تغییرات دراز مدت در رژیم و ورزش پدید می آیند. پس از کاهش وزن، در طی دوره حفظ وزن تغییری در وزن بدن پدید نمی آید. این یافته نشان می دهد که ترشح لپتین توسط عوامل دیگری علاوه بر ابعاد بافت چربی تعدیل می شود. عوامل مطرح شده شامل دریافت انرژی و سطح انسولین است. محدودیت دریافت انرژی (رژیم گرفتن) باعث کاهش سطح لپتین شده و باعث گرسنگی، همراه با میل به غذا و مصرف آینده آن می شود. این مشاهدات نشانگر نقش لپتین در تنظیم اشتها است.

د) رزیستین یکی از هورمون های تازه شناخته شده است که در درجه اول در سلول های چربی حضور دارد. این هورمون تحریک فراوانی را در جانوران، خاصه در هنگام واکنش نشان دادن نسبت به انسولین، سبب می شود. تحقیق در این باره، به نحوی است که نشان می دهند این هورمون به رابطه میان چاقی و دیابت در انسان ربط دارد.

ه) گرلین هورمونی است که از معده ساخته می شود و به عنوان

رزیستین

هورمون تازه شناخته شده پپتیدی متعلق به خانواده پروتئین های غنی از سیستئین است. این هورمون در جوندگان بیشتر از بافت چربی ترشح می شود اما در انسان این هورمون از سلول های ماکروفاژ و بافت چربی ترشح می شود. تحقیقات فراوانی، افزایش سطح این هورمون را با سندرم متابولیک و دیابت تیپ ۲ و چاقی مرتبط دانسته اند اما نتایج معکوس و متضاد در تحقیقات دیگر موجب شده است تا نقش فیزیولوژیکی این هورمون در انسان زمینه بحث فراوان و بررسی ها بسیاری برای محققان باشد با وجود ارتباطی که بین هورمون رزیستین و اندکسهای رشدی نوزادان و همچنین ارتباط رزیستین با انسولین و لپتین مطرح شده است اما هنوز در مورد این ارتباط توافق نظر وجود ندارد و نتایج بررسی ها انجام شده متفاوت می باشد. رزیستین، آدیپوکین جدیدی است که احتمالاً در مقاومت به انسولین نقش ایفا می کند.

آدیپوکین

این نقش ها را از راه گیرنده های هیپوتالاموسی خود ایفا می کند. نوع و مقدار چربی دریافتی از عوامل تاثیرگذار بر فاکتورهای دخیل در اتصال و پیام دهی لپتین به گیرنده های خود محسوب می شوند، که می تواند با ایجاد تغییر در ساختار اسیدهای چرب غشای سلول های هیپوتالاموسی، به بهبود عملکرد و یا آسیب رساندن به ساختار و عملکرد غشاهای محتوی گیرنده های لپتین منجر شود.

افزایش دریافت چربی های اشباع نسبت به چربی های دارای چند پیوند دوگانه ممکن است، حساسیت سیستم عصبی را نسبت به لپتین کاهش داده و مانع از ایفای نقش مثبت لپتین در کنترل اشتها و درمان چاقی و عوارض جانبی ناشی از آن شود. افزایش لپتین پلاسما به طور معمول پیامی از کفایت تغذیه ای بوده که از دریافت بیشتر انرژی و ذخیره مواد غذایی ممانعت به عمل می آورد و در هنگام افزایش ذخایر چربی، سبب کاهش اشتها، مهار سنتز تری گلیسرید و تحریک اکسیداسیون اسیدهای چرب می شود. از آنجایی که لپتین سبب ایجاد تطابق بدن در برابر شرایط دسترسی نداشتن به مواد غذایی می شود، میزان ترشح آن در شرایط گرسنگی، محدودیت کالری و کاهش وزن کاهش یافته و سبب افزایش فزاینده اشتها می شود. کاهش شدید ترشح لپتین در رژیم های غذایی بسیار کم کالری می تواند سبب افزایش شدید گرایش بدن به وزن گیری بعد از ترک رژیم

غذایی شود. در افراد چاق به دلیل گسترش بافت چربی، با وجود افزایش ترشح لپتین، مقاوم شدن بدن به لپتین مانع از ایجاد آثار مثبت آن بر کنترل وزن می شود. عوامل فیزیولوژیک و هورمون های مختلفی مانند کورتیزول، انسولین و تستوسترون در تنظیم میزان لپتین دخیل هستند. کورتیزول تولید لپتین را در محیط آزمایشگاهی و در داخل بدن تحریک می کند. افزایش انسولین در پاسخ به تغذیه، موجب تولید لپتین و کاهش انسولین طی ناشتایی باعث کاهش غلظت لپتین می شود. رابطه ای معکوس و قوی بین مقادیر تستوسترون و مقادیر لپتین سرم وجود دارد که اثر سن را در آن ها توضیح می دهد. آدیپوسیت ها و به اندازه کمتر پیش آدیپوسیت ها، به طور شاخص تنها منبع آدیپونکتین در جوندگان و خوک ها هستند. اخیراً بیان آن در ماهیچه اسکلتی انسانی و پرندهای نشان داده شده است. بیان این پروتئین در بافت چربی جوندگان به وسیله محرومیت غذایی و در معرض گذاری با سرما آپ رگولیت می شود.

گیرنده های آدیپونکتین شامل AdipoR1 و AdipoR2 است. AdipoR1 مهمترین شکل میانجی گری کننده اثرات آدیپونکتین بر ماهیچه اسکلتی است و پیشنهاد می شود که گیرنده غالب ایفای نقش کننده در کبد AdipoR2 باشد.

آدیپونکتین

آدیپونکتین ترکیبی دیگر مترشح از بافت چربی است که در مراحل اولیه چاقی یا مقاومت به انسولین میزان ترشح آن کاهش می یابد. آدیپونکتین با افزایش حساسیت کبد به انسولین، میزان خروجی گلوکز از کبد را کاهش می دهد، همچنین مصرف گلوکز در عضلات را افزایش داده و مانع افزایش قند خون می شود. در جهت حمایت اثرگذاری آدیپونکتین، کاهش اصولی و علمی و تدریجی وزن بدن و افزایش تدریجی فعالیت های سبک بدنی به صورت پیاده روی و ورزش های هوازی توصیه می شود.

آدیپونکتین و هموستازی گلوکز و حساسیت به انسولین

در جوندگان نوترکیب و بیش بیان شده ژنتیکی، آدیپونکتین سطوح گلوکز را با بهبود حساسیت انسولینی پایین می آورد. بیش بیان شدن این هورمون، منجر به افت سطح اسیدهای چرب آزاد پلاسما و افزایش اکسیداسیون اسیدهای چرب می شود. آدیپونکتین در اتصال با لپتین، ممکن است تعیین کننده مهم توزیع چربی سیستمیک

باشد. آدیپونکتین به طور ویژه ممکن است اثرات حساسیت زایی انسولینی خودش را به وسیله بالابردن ظرفیت بافری توده چربی زیر جلدی اعمال کند. آدیپونکتین ترکیب بازده سنتز تری گلیسرید در بافت چربی را افزایش می دهد. به نظر می رسد تنظیم کننده اساسی تولید آدیپونکتین در بدن، چربی دریافتی از مواد غذایی است که به صورت ذرات شیلومیکرون در خون در گردش است. آدیپونکتین دارای ویژگی های ضد التهابی و سوخت و سازی محافظت کننده است. میزان آن در خون با درجه ی مقاومت به انسولین نسبت عکس دارد. آدیپونکتین ممکن است شاخصی برای بیماری های قلبی عروقی نیز باشد چنان که سطح پایین آدیپونکتین با بیماری عروق کرونر قلب همراه است. آدیپونکتین سطح گلوکز خون را کاهش می دهد و از تجمع چربی در عضلات اسکلتی جلوگیری می کند. مشاهده شده که آدیپونکتین در هنگام بیماری مزمن کلیوی در کودکان و نوجوانان افزایش می یابد و کاهش عملکرد کلیوی عامل تعیین کننده مهم افزایش غلظت آدیپونکتین است. سازوکارهای هورمونی نیز در تنظیم منفی بروز آدیپونکتین نقش ایفا می کند که شامل گلوکوکورتیکوئیدها و فعال سازی بتا آدرنرژیک است و هر دو ممکن است در افراد چاق افزایش یابد.

آدیپونکتین و رشد استخوانی

مشخص شده است که چاقی بر علیه گسترش پوکی استخوان نقش حفاظتی دارد، با این وجود افزایش تراکم استخوان با تخلیه مجموعه ای از فاکتورهای استئوبلاستی، حساسیت انسولینی را تباه می کند. بررسی های تازه نشان داده اند که آدیپونکتین مستقیم در تنظیم حجم استخوان دخالت می کند. داده های درون تنی یک ارتباط معکوس میان تراکم استخوان و اندازه ی آدیپونکتین جریانی را نشان می دهند. تنظیم متابولیسم پروتئین در ماهیچه (میو توپول ها) به وسیله آدیپونکتین حجم ماهیچه به وسیله ترن اور مداوم میوفیبرها حفظ می شود. با این وجود، تحقیقات کمی به منظور تعیین تنظیم متابولیسم ماهیچه به وسیله لپتین یا آدیپونکتین صورت گرفته است. آدیپوکتین ها و تنظیم سیستم ایمنی گرسنگی طولانی مدت (starvation) و تجمع زاید آدیپوز منجر به تخریب عملکرد ایمنی و حساسیت به بیماری می شود. هم IL-6 و هم TNF α فعالیت لیبولیتیکی را نشان داده اند و ممکن است نه تنها به منظور فراهم کردن اسیدهای چرب برای انرژی به کار روند، بلکه در فراهم کردن اسیدهای چرب به عنوان مولکول های تنظیم کننده

نیز به کار می رود. آدیپوسیت با توانایی به پاسخ دهی به ساختارهای پاتوژن، می تواند به سبک مشابه با یک سلول ایمنی عمل کند و ممکن است در مبارزه علیه بیماری ها نقش داشته باشد. بیان گیرنده های سیتوکین های معین در پاسخ ایمنی آپ-رگولیت می شود؛ سپس تولید کبدی و ماهیچه ای IGF-I کاهش می یابد. فقدان تحریکات آنابولیکی و بسیج انرژی و اسیدهای آمینه به دور از مخازن ماهیچه اسکلتی و چربی منجر به کاهش رشد به نفع عملکردهای ایمونولوژیکی می شود. پروتئین های سیستم رنین آنژیوتانسین آنژیوتانسین ۲ ترکیبی است که نقش مهمی را در تنظیم فشار خون ایفا می کند. پس از این راه گسترش بافت چربی می تواند با پرفشاری خون در ارتباط باشد. کاهش حتی ۵ درصد از وزن اضافی، نه تنها بر روند کاهش پرفشاری خون تاثیر مثبت دارد، بلکه سایر پارامترهای خطر ساز همچون کلسترول، تری گلیسرید، میزان قند خون و اوره و.. را نیز تعدیل می کند. ترشح این ماده در افراد چاق و مقاوم به انسولین افزایش یافته و سبب افزایش خطر لخته شدن خون می شود. کاهش وزن اصولی و صحیح، ترشح این ماده را کاهش می دهد. البته ذکر این نکته ضروری به نظر می رسد که برای دستیابی به کاهش وزن نباید هیچ وعده های غذایی به خصوص صبحانه حذف شود. چون حذف صبحانه عامل افزایش دهنده بتا ترومبو گلوبولین و افزایش خطر لخته شدن خون در مویرگ ها است.

رزیستین و آدیسین

فاکتور دیگر تراوش شده ی بافت چربی است، که با ایجاد مقاومت به انسولین، دیابت و چاقی را به هم مرتبط کرده، همچنین عوارض قلبی عروقی را نیز به دنبال خواهد داشت.

فاکتور نکروزی تومور آلفا

ترکیبی است که میزان ترشح آن هنگام بیماری های مزمن و همچنین طی چاقی در بافت ها افزایش می یابد. این فاکتور آنزیم تجزیه کننده چربی یعنی لیپاز حساس به هورمون را فعال کرده که به تجزیه تری گلیسریدها و اکسیداسیون اسیدهای چرب به وسیله لپتین کمک می کند. آدیپوسیت ها و میوفیبرها IL-15 را بیان می کنند.

ادامه این مقاله را در شماره آتی مطالعه کنید.....

نوشاد پی رویان (M.Sc)، طاهره ناجی (P.H.D)، احسان ناظم الحسینی (P.H.D)

۱- گروه علوم سلولی مولکولی، دانشکده علوم و فناوری های نوین، واحد علوم دارویی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران

۲- مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

بررسی نقش نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT) به عنوان ناقلین دارو در درمان سرطان

پیشینه کاربرد نانوذرات در دارورسانی

با نگرش به عوارض شدیدی که درمانهای سنتی برای بیمار ایجاد می کند، انواع سیستم های دارورسانی که شامل کانژوگ های محلول داروپلیمر، نانوذرات، لیپوزوم ها و میکروذرات هستند، توسعه پیدا کرده اند (۱-۲).

نانو ذرات برای اولین بار توسط Birrenbach, Speiser به شکل نانو کره هایی با قطر کمتر از ۱۰۰ نانومتر تعریف شدند. دارورسانی با ذرات نانو به عنوان یکی از کاربردی ترین جنبه های درمان بیماری سرطان است. عامل دار کردن و نشان دادن داروهای مورد استفاده در درمان سرطان بر روی نانو ذرات سبب می شود تا دارو با کارایی بالاتری به سلول های سرطانی تحویل داده شود و از طرف دیگر سمیت و عوارض جانبی آن بر روی سلول های سالم کاهش یابد. نانوذرات به عنوان حاملین دارو دارای پتانسیل تحویل ترجیحی داروها به تومورهای با نفوذپذیری و اثر احتباسی افزایش یافته (EPR) هستند. نانوذرات به دلیل سطح بالای موثرشان برای افزودن عوامل شیمیایی می توانند داروهای آنگریز را به راحتی در خون انتقال دهند. این مواد حجم توزیع بالایی دارند و به طور موثری توسط سلول ها برداشت می شوند و به علاوه آزاد سازی کنترل شده دارو را ممکن می سازند (۳-۴).

نانوذرات استفاده شده برای انتقال دارو شامل انواع ساختارها با اندازه، شکل و مواد مختلف است که هر کدام ظرفیت بارگیری دارو، آزادسازی، هدفگیری سلولی و پایداری متفاوت دارد (۳).

نقش نانولوله های کربنی تک دیواره در درمان سرطان

در میان انواع موادی که به عنوان نانوذرات در انتقال دارو نقش دارد، نانولوله های کربنی تک دیواره (SWNT) است که به دلیل خصوصیت فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردشان و

هدف از این پژوهش، بررسی کاربرد نانولوله های کربنی تک دیواره به عنوان حاملین داروهای ضد سرطان است. نانولوله کربنی تک دیواره (SWCNT) به دلیل خصوصیت فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردشان و مسمومیت پایین، نقش موثرتری در انتقال دارو در بیماران سرطانی دارند. در این بررسی، پژوهش های دانشمندان در گذر سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ مورد ارزیابی قرار گرفته است که سرانجام نشان می دهد زمانی که داروها به همراه ناقلین به سلول های سرطانی عرضه می شوند، عوارض ناشی از آن ها در شیمی درمانی به طور چشمگیری کاهش می یابد.

سرطان در نتیجه جهش در سلول های بدن ایجاد می شود. سلول های جهش یافته با سرعت بالاتری نسبت به سلول های سالم تکثیر شده و مواد مغذی و اکسیژن را از دسترس این سلول های خارج می کنند. تشخیص سرطان در گام های نخست، در بهبود روش های درمانی آن بسیار ارزشمند است. تشخیص دیر هنگام سرطان می تواند منجر به مرگ زود هنگام شود. افزون بر این، عامل محدودکننده درمان سرطان، عدم انتخابی بودن داروها در مقابل سلول های سرطانی است. به علاوه اغلب داروهای ضدسرطان موجب بروز عوارض سمی می شوند. همچنین در طول شیمی درمانی، برخی از سلول ها به درمان مقاوم می شوند که برای رفع این مشکل یا دوز دارو را در حین درمان افزایش می دهند و یا از چند دارو به طور همزمان استفاده می کنند. اما با این تدابیر سمیت دارو نیز بیشتر می شود. داروهای ضد سرطانی سبب نابودی سلول های سرطانی می شوند. گاهی این داروها موجب اختلال در رشد و تقسیم سلول های سرطانی نیز می گردند. علاوه بر این زمانی که این داروها بر روی سلول های سرطانی اثر می گذارند، به طور موقت سبب کاهش تعداد سلول های خونی می شود و هنگامی که تعداد این سلول های خونی کاهش یابد احتمال عفونت و خستگی در فرد بالا می رود.

مسمومیت پایین، نقش موثرتری در انتقال دارو در بیماران سرطانی نشان داده است (۴-۵). نانولوله های کربنی تک دیواره (SWNT) به صورت یک صفحه گرافیت است که تا خورده و به صورت سیلندری با قطر $1/2$ تا $1/4$ نانومتر درمی آیند. در این ساختار، اتم های کربن در یک قالب شش وجهی به طور منظم به یکدیگر متصلند. نانولوله های کربنی تک دیواره همانند فلزات عمل می کنند و الکتریسیته و گرما را به خوبی هدایت می نمایند. این نانولوله های تک جداره می توانند با مولکول های زیستی متفاوتی به صورت کوآلانسی و یا غیر کوآلانسی اتصال پیدا کنند. سپس این کمپلکس به وسیله ارگانل های درون سلول جذب می شود (۶).

برخلاف مولکول های دارویی کوچک که معمولاً می توانند از درون غشای سلولی عبور کنند، پروتئین ها و داروها نمی توانند به تنهایی از غشای سلول عبور کرده و برای این کار به حامل رساننده نیازمندند. پروتئین ها، با اتصالات کوآلانسی و یا غیر کوآلانسی بر روی سطح نانولوله ها جذب می شوند. انتقال داروهای ضدسرطان توسط این کمپلکس ها و جذب آن ها به وسیله سلول های سرطانی، بسیاری از اثرات جانبی عوامل شیمیایی که عامل نکروز و مهار تکثیر است را کاهش می دهد (۷-۸).

نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT) ها به عنوان ساختارهای تک بعدی در ابعاد نانو است که با خصوصیات منحصر به فردشان در فرآیند ژن تراپی نقش دارد به طوری که با تسهیل در انتقال ژن هایی همچون p۵۳، به عنوان حامل دارو به کار می رود و با این امر، منجر به افزایش فعالیت آپوپتوزیس سلولی می شود. همچنین این نانولوله ها، توانایی نفوذ و اثر گذاشتن در غشای سلولی را دارند (۶-۹-۱۰).

بیشتر پژوهش ها نشان داده که نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT) توسط فرایند اندوسیتوز وارد سلول شده و در غشای سیتوپلاسمی نفوذ می کند (۱۱-۱۲). از طرف دیگر، توانایی دیگر نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT) افزایش نسبت سطح به حجم سلول است که این امر خود موجب نفوذ سریع تر دارو به سلول می شود (۱۳-۱۴). سطح و اندازه این گروه از نانولوله ها نقش مهمی در تعیین چگونگی برهم کنش آنها با رگ های خونی دارد. دیواره رگ های خونی تومور با منافذ خود، مدخلی را برای ورود نانولوله ها به بافت سلول های سرطانی ایجاد می کند. منافذی که در دیواره رگ های خونی سالم وجود

دارد، بسیار ریزتر از منافذ دیواره رگ های خونی تومور است. با توجه به ساختار نانولوله ها، می توان قطر آن ها را به مقداری تنظیم کرد که به اندازه کافی بزرگ بوده و ضمن توانایی عبور از منافذ دیواره رگ های خونی تومور، توان عبور از منافذ دیواره رگ های معمولی را نداشته باشند. بررسی های بسیاری نقش ذرات نانو را در انتقال دارو های ضد سرطان نشان داده است که در زیر تعدادی از آنها مورد بررسی قرار گرفته اند (۷).

M.Mahmood و همکاران در سال ۲۰۱۲ نشان دادند، زمانی که اتوپوزاید در معرض نانولوله های کربنی تک دیواره قرار می گیرد، توانایی اش برای از بین بردن سلول های سرطانی افزایش می یابد. در واقع با قراردادن ترکیب اتوپوزاید و نانولوله های تک دیواره در معرض سلول های سرطانی پانکراس این نانولوله ها جذب اتوپوزاید به سلول های سرطانی را افزایش می دهند و در نتیجه باعث گسترش توانایی اتوپوزاید در از بین بردن سلول های سرطانی می شوند. همچنین در این مطالعه مشخص شده است که ترکیب اتوپوزاید و نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT) باعث می شود سمیت این داروی شیمی درمانی به طور محسوسی کاهش یابد (۶).

اتوپوزاید یک ماده نیمه مصنوعی است که به عنوان داروی ضدسرطان در شیمی درمانی به کار برده می شود (۱۵). این ماده عملکرد خود را از راه مهار آنزیم توپوایزومراز II انجام می دهد و منجر به ایجاد شکست در زنجیره DNA دو رشته ای می شود و این پدیده در همانندسازی و رونویسی تاثیر می گذارد (۱۶-۱۹). از آنجایی که این آنزیم در سلول های سرطانی به طور موثری موجب افزایش تقسیم سلولی می شود، مهار آن از تکثیر سلول های سرطانی جلوگیری می کند.

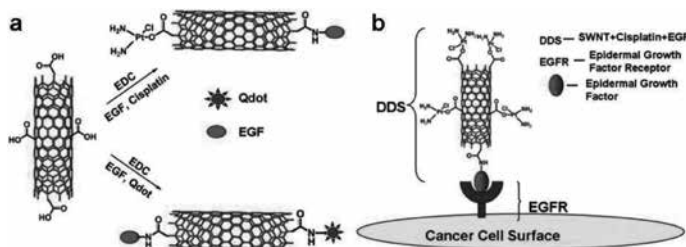
همچنین ثابت کردند که نانولوله ها به صورت توده در اطراف سلول های سرطانی تجمع می کنند و به داخل لایه های چربی و پروتئین درون غشای سیتوپلاسمی نفوذ می کنند که در این میان نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT) اجازه می دهند جریان سیتوپلاسمی بین سیتوزول و محیط اطراف سلول در حرکت باشد و این امر موجب نفوذ هرچه بیشتر دارو به سلول می شود. در نهایت زمانی که SWCNT ها به درون سلول های پانکراس نفوذ می کنند، به صورت غیر مستقیم تعدادی از پروتئین و پیش سازهای cascade در مسیر آپوپتوز را فعال می کنند. در نتیجه این پروتئین ها از سیتوزول

به میتوکندری منتقل می شود و موجب آزاد سازی سیتوکروم c که مسئول فعال سازی کاسپاز-۹ است، می شوند. کاسپاز-۹ باعث فعال سازی آنزیم ریپوز- پروتئاز شده و در نهایت این آنزیم در ساختار DNA شکست ایجاد می کند (۶).

دانشمندان با اتصال گروهی از فاکتورهای کمک کننده به ترکیب SWCNT ها و داروهای ضدسرطان نفوذ این دارو ها به سلول های سرطانی را هدفمند و اختصاصی کرده اند. استراتژی های آسانی موجب اتصال این مولکول ها به SWCNT ها می شوند (۲۰-۲۲). این مولکول ها شامل (پروتئین، DNA، لیگاند های اختصاصی برای گیرنده های سطح سلولی سرطانی و) می شوند. در واقع SWCNT با استفاده از توانایی عبور از غشای سیتوپلاسمی، موجب نفوذ این مولکول ها به درون سلول شده و یا اینکه توسط این مولکول ها می تواند به صورت اختصاصی به سلول سرطانی خاص و مورد نظر متصل شود (۲۳-۲۶).

کارهای Ashwin و همکاران در سال ۲۰۱۱ نشان داد که با اتصال داروی ضد سرطان سیس پلاتین به نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT) و مولکول پذیرنده EGF، سلول های سرطانی سروگردن (HNSCC) به طور ویژه و اختصاصی مورد هدف قرار می گیرند. EGF فاکتور رشد اپیدرمی است. بر روی سطح سلول های سرطانی سر گردن (HNSCC)، گیرنده EGF (EGFR) به صورت افزایش یافته ای بیان می شود. Ashwin و همکارانش در این مطالعه دو کنترل برای بررسی نحوه نفوذ دارو به سلول های سرطانی در نظر گرفتند (۲۷). در کنترل نخست پیوند سیس پلاتین به همراه نانولوله های کربنی تک دیواره (SWCNT) و EGF صورت گرفت و این سه به گونه ی اختصاصی به سلول های سنگفرشی سرطانی تزریق شدند. در کنترل دوم که کنترل به گونه ی هدفمند و اختصاصی انجام نشد، اتصال سیس پلاتین به SWCNT و بدون حضور مولکول پذیرنده EGF انجام شده و این دو به سلول های سرطانی تزریق شدند. در مورد اول کونژوگاسیون زیستی سیس پلاتین با نانولوله های کربنی تک دیواره و EGF منجر به نفوذ بسیار سریع و وسیع این دارو به داخل سلول های شده است (شکل ۱-ا و ۱-ب). در کنترل دوم که کائوگاسیون بدون EGF انجام گرفت، نفوذ سیس پلاتین و SWCNT درون سلول های سرطانی توسط siRNA که مخصوص گیرنده EGF (EGFR) است، مسدود می شود و این موضوع اهمیت اتصال EGF-EGFR را نشان می دهد. در واقع ترکیب سیس پلاتین به همراه

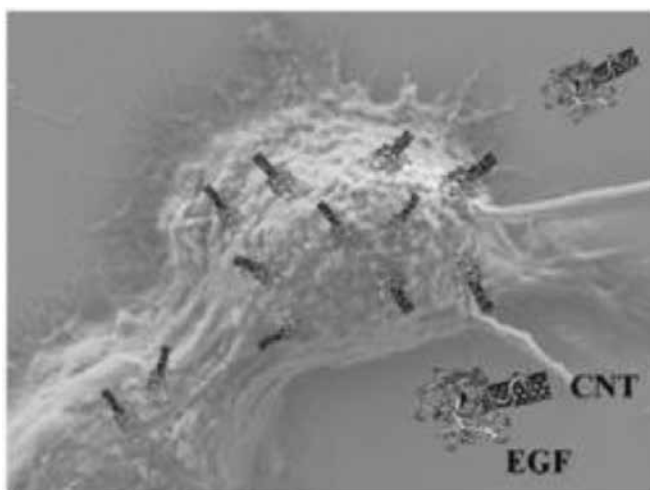
SWCNT و EGF منجر به نفوذ اختصاصی و هدفمند دارو به سلول های HNSCC و در نتیجه موجب مرگ و کاهش تکثیر آنها به شکل بسیار چشمگیری می شود. در واقع اتصال EGF-EGFR دلیل اختصاصیت این کشندگی است.



شکل ۱- a: نحوه کائوگاسیون داروی سیس پلاتین، SWCNT و EGF را نشان می دهد که در اینجا از نشانگر Qdot استفاده شده است.

شکل ۱- b: نشان می دهد که این ترکیب با اتصال به گیرنده EGF به سطح سلول سرطانی متصل شده و به درون آن نفوذ پیدا می کند.

بررسی های Alokita Karma-، Cornel Lancu، kar در سال ۲۰۱۳ نیز اثر EGF و SWCNT ها را بر روی سلول های سرطانی پانکراس نشان داد. این تحقیق نتایجی مشابه بررسی های Ashwin و A.Bhirde و همکارانش در بر داشت (۹). بررسی آن ها نشان داد که ترکیب EGF، SWCNT و داروی ضد سرطان به صورت موثری در اطراف سلول های PANC-1 توزیع شده و درون سلول های سرطانی نفوذ پیدا می کند (شکل ۲).



شکل (۲): نحوه اتصال ترکیب داروی ضد سرطان، SWCNT و EGF به سلول های سرطانی پانکراس

نتیجه گیری

استفاده از نانولوله ی کربنی تک دیواره باعث می شود که نسبت بیشتری از داروی ورودی به بدن به سلول های سرطانی برسد، این کار منجر به کاهش مقدار کل داروی لازم برای تزریق و ایجاد اثر درمانی مطلوب می شود و همچنین با توجه به مزایای زیاد نانو ساختارها مانند توانایی حمل چند دارو به طور همزمان و کاهش سمیت با هدف درمانی به سلول سرطانی، این ساختارها توانسته اند توجه بسیاری از محققان را به خود جلب نمایند. به علاوه انواع مختلفی از حامل ها برای ساخت نانوذرات قابل استفاده هستند که بسیاری توسط FDA هم تایید شده اند. در نتیجه ی این ویژگی ها نانو فناوری پتانسیل زیادی برای درمان سرطان ایجاد کرده است که می تواند از آزمایشگاه تحقیقاتی به سمت بالین بیمار حرکت کند (۲۸).

منابع

10. Liu Z, Chen K, Davis C, Sherlock S, Cao Q, Chen X and. Dai H.(2008). Drug delivery with carbon nanotubes for in vivo cancer treatment. *Cancer Res.*68 6652–60
11. Yaron P N, Holt B D, Short P A, Losche M, Islam M F, Dahl K N.(2011). Single wall carbon nanotubes enter cells by endocytosis and not membrane penetration. *Jornal of Nanobiotechnology.*30 45
12. Kam NW, Liu Z, Dai H.(2005).Functionalization of carbon nanotubes via cleavable disulfide bonds for efficient intraeellular delivery of siRNA and potent gene silencing. *J Am Chem Soc.*127:12492-12493
13. Feazell R, Ratchford N, Dai H, Lippard S.(2007). Soluble Single-Walled Carbon Nanotubes as Longboat Delivery Systems for Platinum(IV) Anticancer Drug Design. *J. Am. Chem. Soc.*8438–8439.
14. Dhar S, Liu Z, Thomale J, Dai H, Lippard S.(2008). Targeted Single-Wall Carbon Nanotube-Mediated Pt(IV) Prodrug Delivery Using Folate as a Homing Device. *J. Am. Chem. Soc.* 130:11467–11476.
15. Kelly K M, Sposto R, Hutchinson R, Massey V, McCarten K, Perkins S.(2011) . BEACOPP chemotherapy is a highly effective regimen in children and adolescents with high-risk Hodgkin lymphoma: a report from the Children's Oncology Group.117 2596–603
16. Kim J S, Amorino G P, Pyo H, Cao Q and Choy H .Radiother.(2002). The novel taxane analogs, BMS-184476 and BMS-188797, potentiate the effects of radiation therapy in vitro and in vivo against human lung cancer cells. *Oncol.* 62 61–7
17. Wu CC, Li T K, Farh L, Lin L.Y, Lin T.S, Yu Y.J, Yen T.J.(2011). Structural basis of type II topoisomerase inhibition by the anticancer drug etoposide.333 459–62
18. van Maanen J M, Retel J, de Vries J,Pinedo H M .J.(1988). Natl Role of the semi-quinone free radical of the anti-tumour agent etoposide (VP-16-213) in the in-activation of single- and double-stranded phi X174 DNA. 80 1526–33
19. Osheroff N.(1989).effect of antineoplastic agents on the DNA cleavage/religation reaction of eukaryotic topoisomerase II: inhibition of DNA religation by etoposide. *Biochemistry.*1989.28 6157–60
20. Bianco A, Kastarellos K, Partidos C, Prato M.(2005). Biomedical Applications of Functionalised Carbon Nanotubes. *Chem. Commun.*571–577.
21. Chen RJ, Bangsaruntip S, Drouvalakis KA, Kam NWS, Shim M, Li Y, K.etal. (2002).Noncovalent Functionalization of Carbon Nanotubes for Highly Specific Electronic Biosensors. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA.*100:4984–4989.
22. Singh R, Pantarotto D, McCarthy D, Chaloin O, Hoebeke J, Partidos C.(2005). Binding and Condensation of Plasmid DNA onto Functionalized Carbon Nanotubes:Toward the Construction of Nanotube-based Gene Delivery Vectors. *J. Am. Chem. Soc.* 127:4388–4396.
1. Benita S. (2006).Microencapsulation Methods and Industrial Applications. 2nd Edition, USA: CRC Press.
2. Birrenbach G. and Speiser P. (1976).Polymerized micelles and their use as adjuvants in immunology. *Journal of Pharmaceutical Sciences.* 65(12): p. 1763-1766.
3. Hu C.M. Aryal J, Zhang, L.(2010). Nanoparticle-assisted Combination Therapiesfor Effective Cancer Treatment. *Therapeutic Delivery.* 323–334
4. Dai H. (2002).Carbon Nanotubes: Synthesis, Integration and Properties. *Acc. Chem Res.* 35:1035–1044
5. Dervishi E, Li Z, Xu Y, Saini V, Biris AR, Lupu D, Biris AS.(2009). Carbon nanotubes: synthesis, properties, and applications. *Particulate Sci.Technol.*27(2): 107–125.
6. Mahmood M, Casciano DA, Mocan T, Iancu C, Xu Y, Mocan L, Todealanu D. etal. (2010).Cytotoxicity and biological effects of functional nanomaterials delivered to various cell lines. *J. Appl. Toxicol.* 30(1): 74–83.
7. Liu Z, Winters M, Holodniy M, Dai HJ.(2007).siRNA delivery into human Tcells and primary cells with carbon-nanotube transporter. *Agnew.Chem. Int. Edn.*46: 2023–2027
8. McDevitt MR, Chattopadhyay D, Kappel BJ, Jaggi JS, Schiffman SR, Antzak C.etal.(2007).Tumor targeting with antibody-functionalized radiolabeled carbon nanotubes. *J. Nucl. Med.* 48: 1180–1189.
9. Karmakar A,Iancu. C, Monica Bartos. C.(2011).Raman spectroscopy as a detection and analysis tool for in vitro specific targeting of pancreaticcancer cells by EGF-conjugated, single-walled carbon nanotubes. *Int. J. Nanomedicine*6 1045–55

تازه‌های آزمایشگاه

واکسن تنفسی کووید ۱۹ تولید شد

محققان واکسن تنفسی جدیدی را ساختند که ویروس SARS-CoV-2 را هدف می‌گیرد و در آزمایشات اولیه مانع ابتلای موش‌ها به کووید ۱۹ شده است.

محققان دانشگاه واشنگتن واقع در آمریکا برای ساخت این واکسن، پروتئین تاجدار ویروس را به درون ویروس دیگری که عامل سرماخوردگی بوده و آدنوویروس نام دارد، وارد کردند. آدنوویروس مورد استفاده برای این منظور به گونه‌ای دست‌ورزی شد که قابلیت ایجاد بیماری در بدن را نداشت. بدین ترتیب ویروس بی‌خطر، پروتئین تاجدار را وارد بینی می‌کند و بدن می‌تواند یک واکنش ایمنی تمام عیار را در برابر ویروس SARS-CoV-2 نشان دهد؛ در حالی که در معرض خطر ابتلا به بیماری قرار ندارد.

همچنین محققان در پروتئین تاجدار مورد استفاده در این تحقیقات، دو جهش ایجاد کردند تا به صورت مناسب‌ترین شکل برای تولید آنتی‌بادی درآید و این شکل را برای مدت طولانی حفظ کند.

این واکسن بر خلاف سایر نمونه‌های در دست تولید، از طریق تنفس مورد استفاده قرار می‌گیرد که طریق اصلی آلودگی به ویروس محسوب می‌شود. محققان دریافتند ورود واکسن به بدن از طریق بینی، موجب شکل‌گیری یک واکنش ایمنی قوی می‌شود، اما این واکنش اغلب در سیستم تنفسی و بینی ایجاد می‌شود تا مانع ورود عفونت به درون بدن شود.

موش‌های مورد آزمایش با استفاده از این واکسن کاملاً در برابر بیماری کووید ۱۹ مقاوم شدند و حتی در برخی از آنان شواهدی از نوعی ایمنی موسوم به sterilizing immunity به دست آمد که در آن پس از مواجه شدن با ویروس، هیچ‌گونه اثر عفونت در بدن باقی نمی‌ماند.

قرار است این واکسن در مرحله بعدی روی نخستین سنان غیر از انسان مورد آزمایش قرار گیرد تا ایمنی و اثرگذاری آن بر جلوگیری از کووید ۱۹ به تایید برسد. گزارش کامل این تحقیقات را میتوان در نشریه سل (Cell) مطالعه کرد.

نقش بلندی صدا در گسترش ویروس کرونا

نتایج یک مطالعه جدید نشان می‌دهد که صدای بسیار بلند خواننده در سالن کنسرت‌ها موجب گسترش ویروس کرونا می‌شود، اما اگر خواننده با صدای آرام‌تری آواز بخواند می‌تواند به کاهش انتقال ویروس در سالن کمک کند.

کنسرت موسیقی در بخش‌هایی از جهان در فضای باز اجرا شده است، اما پتانسیل بازگشت به شرایط عادی برای صنعت کنسرت هنوز مشخص نیست.

«جاناتان رید» استاد شیمی فیزیکی در دانشگاه



«لیو جینگ جن» رئیس هیات مدیره شرکت داروسازی سینوفارم چین به تازگی در این مورد گفت: میزان تولید واکسن در دو پایگاه پژوهش و تولید این شرکت در پکن و ووهان، در سال به بیش از ۲۰۰ میلیون دز خواهد رسید. وی با اشاره به دستاوردهای مرحله ای و راهبردی چین در مهار شیوع کرونا گفت: اگرچه تعداد معدودی از موارد آلوده به ویروس گزارش شده است اما در کل به دستاوردهای مهمی رسیدیم به طوری که می توان گفت وضعیت شیوع کرونا در چین تحت کنترل قرار گرفته است.

این مقام چینی اظهار کرد: با توجه به اینکه شرایط لازم برای انجام آزمایش بالینی مرحله سوم واکسن در داخل چین فراهم نیست بدین سبب، به ترویج این آزمایش در کشورهای دیگر پرداخته ایم.



لیو تصریح کرد: ما ابتدا آزمایش بالینی را در امارات متحده عربی با موفقیت به انجام رساندیم و در حال حاضر با کشور پرو همکاری می کنیم، دولت پرو نیز مجوزهای لازم را برای ما صادر کرده است این آزمایش به زودی اجرایی خواهد شد. رئیس این شرکت داروسازی، پیشتر بهای این واکسن که تا پایان سال ۲۰۲۰ میلادی (۱۰ دی ۱۳۹۹) وارد بازار می شود را یک هزار یوان معادل ۱۵۰ دلار اعلام کرده بود.

بهبود آسیب های ناشی از حمله قلبی با سلول های بنیادی

متخصصان نشان دادند محافظت از سلول های بنیادی با استفاده از مواد زیستی جدید، قابلیت آن ها را در بهبود آسیب های ناشی از حمله قلبی، افزایش می دهد. در این تحقیقات که با استفاده از موش ها انجام شد، محققان دانشگاه رایس با همکاری محققان کالج پزشکی بیلور واقع در آمریکا، کپسول هایی از جنس مواد زیستی و حاوی نوعی سلول بنیادی موسوم به سلول های مزانشیمی ساختند که قابلیت ترمیم بافت قلب را دارند و آن ها را در نزدیکی بافت آسیب دیده قلب جانوران ایمپلنت کردند.



«بريستول» در آمریکا که این مطالعه را با کمک همکارانش انجام داده است، گفت: «میزان صدا، چه به صورت صحبت کردن و یا آواز خواندن با صدای آرام و یا صحبت کردن و آواز خواندن با صدای بلند، اصلی ترین عامل در مدیریت توده های آئروسلی است که تولید می شود.

محققان در این مطالعه، از ۲۵ خواننده حرفه ای خواستند که آواز بخوانند، صحبت کنند، نفس بکشند و سرفه کنند. نتایج این مطالعه نشان می دهد آواز خواندن یا صحبت کردن آرام، قطرات هوایی کمتری را برای حمل این ویروس جدید تولید می کند. آنها خاطر نشان کردند که این موضوع تنها به میزان صدا بستگی دارد.

اعتقاد براین است که کووید ۱۹ در درجه اول از طریق قطرات بزرگ پخش می شود. اما قطرات کوچکتر که در هوا معلق می مانند - آئروسل ها - نیز ابزارهای محتمل دیگری برای انتقال این ویروس هستند.

«دکلان کاستلو»، جراح گوش، بینی و گلو و یکی از محققانی که در انجام این مطالعه همکاری داشته است، می گوید: محل اجرا نیز در نحوه پخش این ویروس از طریق آواز خواندن نقش دارد. متأسفانه، این مطالعه فقط نشان می دهد این موارد در صورتی اتفاق می افتد که یک نفر آواز بخواند و در زمینه آواز خواندن های دسته جمعه ای هنوز تحقیقی صورت نگرفته است.

دکتر «جولیان تانگ»، استاد افتخاری علوم تنفسی در دانشگاه «لستر» که در این مطالعه همکاری نداشت، در این باره گفت: این مطالعه خوبی است، اما نیاز است مطالعات بیشتری صورت گیرد تا خطر آواز خواندن های هم زمان و دسته جمعی با صدای بلند نیز ارزیابی شود.

آزمایش بالینی واکسن چینی کرونا در پرو

شرکت داروسازی سینوفارم چین از آغاز آزمایش بالینی مرحله سوم واکسن ضد کرونا این شرکت در آینده ای نزدیک در پرو خبر داد.

افزایش و سطوح گلبول های سفید به نام لنفوسیت ها کاهش یافته است. محققان همچنین مشاهده کردند که با بهبودی کودکان، تغییرات سیستم ایمنی بدن به تدریج به حالت عادی برگشته است.

اگرچه تعداد کودکان در این مطالعه اندک بود، اما این اولین مدرک در مورد نقش سیستم ایمنی بدن در این بیماری است. این مطالعه مدارک مهمی را برای تحقیقات آتی فراهم می کند و نشان می دهد که چه درمانی ممکن است به بیماران مبتلا به این بیماری کمک کند.

اولین موارد PIMS-TS در اواسط آوریل سال ۲۰۲۰ در Evelina London درمان شد. گزارش های اولیه حاکی



از آن بود که این بیماری ممکن است مشابه شرایط موجود مانند بیماری کاوازاکی باشد. اما این مطالعه جدید تأیید می کند که PIMS-TS به طریقی متفاوت با سایر شرایط شناخته شده بدن را تحت تأثیر قرار می دهد و به عنوان یک سندرم جدید شناخته شده است.

براساس نتایج یک مطالعه جدید:

ماندگاری قطرات حاوی کرونا در هوای مرطوب ۲۳ برابر بیشتر است

نتایج یک مطالعه که به تازگی انجام شده است، نشان می دهد ماندگاری ویروس کرونا که باعث ابتلا به کووید ۱۹ می شود، در هوای مرطوب ۲۳ برابر بیشتر از هوای خشک است.

SARS-CoV-2 در قطرات میکروسکوپی ساطع شده در جریان فعالیت های طبیعی تنفسی مانند نفس کشیدن و صحبت کردن حمل می شود.

اکنون یک مطالعه جدید که توسط محققان آمریکایی انجام شده است، نشان می دهد که قطرات در محیطی با رطوبت



فرایند بهبود بافت آسیب دیده قلب این موش ها در طول ۴ هفته، به میزان ۲.۵ برابر موثرتر از موش هایی بود که با سلول های بنیادی فاقد کپسول محافظ تحت درمان قرار گرفتند. به گفته محققان این کپسول ها از جنس هیدروژل های زیستی هستند که سیستم ایمنی بدن آن ها را به عنوان یک عنصر مهاجم شناسایی نمی کند.

براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO)، بیماری های قلبی مهم ترین عامل مرگ و میر در سراسر جهان محسوب می شود و حدود ۸۰ درصد مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی با اتخاذ شیوه سالم زندگی و فعالیت بدنی قابل اجتناب است.

فشار خون، قند خون و کلسترول بالا، استعمال دخانیات، چاقی و مصرف ناکافی میوه و سبزیجات، از مهمترین عوامل خطر این عارضه محسوب می شود. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Biomaterials Science منتشر شده است.

سندرم کودکی مرتبط با کووید ۱۹ در سیستم ایمنی تغییر ایجاد می کند

محققان در جریان مطالعه ای، متوجه شدند که یک بیماری نادر مرتبط با کووید ۱۹ در کودکان که به عنوان «سندرم مولتی سیستم التهابی کودکان» (PIMS-TS) شناخته می شود، سیستم ایمنی بدن کودک را به شدت تغییر می دهد.

PIMS-TS یک سندرم نادر است که در تعداد کمی از کودکان در طول همه گیری کووید ۱۹ بروز کرده است. این بیماری باعث ایجاد التهاب شدید در رگ های خونی شده و می تواند منجر به آسیب قلبی شود.

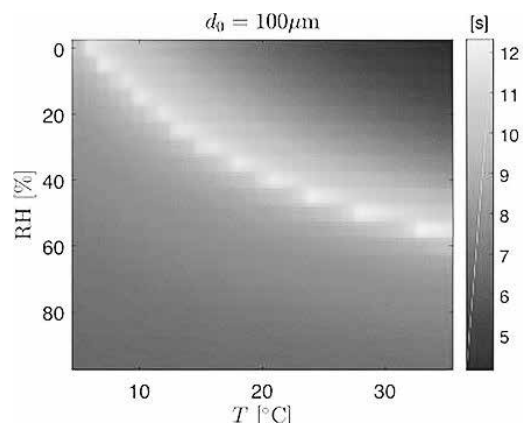
اکنون گروهی از محققان بیمارستان اطفال «اولینا» در لندن و کالج سلطنتی لندن در این مطالعه نمونه خون ۲۵ کودک مبتلا به PIMS-TS را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند و آنها را با نمونه خون کودکان سالم مقایسه کردند.

این مطالعه نشان داد که در خون کودکان مبتلا به مرحله حاد PIMS-TS، سطوح مولکول هایی به نام «سیتوکین ها»

بالا - غلظت بالای بخار آب موجود در هوا - می تواند مسافتی تا ۱۶ فوت (۴.۸۷ متر) را طی کند.

این محققان ادعا می کنند که رطوبت بالا می تواند مدت ماندگاری قطراتی را که اندازه متوسطی دارند، در هوا تا ۲۳ برابر افزایش دهد. اما هوای خشک با رطوبت کم، می تواند تبخیر طبیعی قطرات را تسریع کرده و مسافتی را که آنها می تواند طی کنند، محدود کند.

محققان دانشگاه «میسوری» در آمریکا در مقاله تحقیقاتی خود نوشتند: حمل و نقل و سرنوشت قطرات بازدم انسان نقش اساسی در انتقال بیماری های عفونی دستگاه تنفسی دارد. قطرات نسبت به شرایط محیطی از جمله دما، رطوبت و جریان های محیط حساس هستند.



این محققان می گویند، به رغم تحقیقات گسترده در مورد SARS-CoV-2، اطلاعات اندکی در مورد چگونگی انتقال ویروس از طریق هوا مشخص شده است.

بنابراین آنها با استفاده از شبیه سازی ها و مدل های ریاضی به مطالعه این موضوع پرداختند که چگونه جریان هوا و جریان سیال بر قطرات بازدم تأثیر می گذارد.

آنها از یک مدل شبیه سازی استفاده کردند که خصوصیات آیرودینامیکی و ترمودینامیکی ذرات منفرد را محاسبه می کند؛ ذراتی که دارای چگالی، اندازه، دما و رطوبت هستند.

قطرات حاصل از بازدم در تنفس طبیعی انسان در اندازه های مختلفی، از حدود یک دهم میکرومتر تا هزار میکرومتر است. برای مقایسه، یک موی انسان قطری حدود ۷۰ میکرومتر دارد، در حالی که قطر یک ذره معمولی ویروس کرونا، کمتر از یک دهم میکرومتر است. متداول ترین قطرات بازدم، قطری حدود ۵۰ تا ۱۰۰ میکرومتر دارند. قطرات خارج شده از یک فرد عفونی حاوی ذرات ویروس و همچنین سایر مواد مانند آب، لیپیدها، پروتئین ها و نمک است.

محققان در این تحقیق نه تنها حمل قطرات از طریق هوا بلکه تعامل آنها را با محیط اطراف به ویژه از طریق تبخیر بررسی کردند.

شبیه سازی ها نشان می دهند که در شرایط هوایی با رطوبت نسبی ۱۰۰ درصد، قطرات بزرگتر که قطر ۱۰۰ میکرومتری دارند تقریباً در فاصله شش فوتی (۱.۸۲ متر) از منبع بازدم بر زمین می افتند. اما قطرات کوچکتر که قطری ۵۰ میکرونی دارند، در هوای مرطوب می توانند مسافت طولانی تری را به اندازه ۱۶.۴ فوت (پنج متر) طی کنند. هوای کمتر مرطوب که غلظت بخار آب در آن کمتر است، می تواند سرعت این گسترش را کاهش دهد.

این مطالعه نشان داد که در رطوبت نسبی ۵۰ درصدی، هیچکدام از قطرات ۵۰ میکرومتری، مسافتی بیش از ۱۱.۴ پا (۳.۵ متر) را طی نکردند.

این محققان همچنین یک نمودار رنگی ایجاد کردند تا نشان دهند چگونه رطوبت و درجه حرارت نسبی بر زمان سپری کردن یک قطره ۱۰۰ میکرومتری در هوا تأثیر می گذارد.

این نمودار نشان داد، هنگامی که رطوبت نسبی به طور مداوم صفر است، با افزایش درجه حرارت، قطرات زمان کم و کمتری را در هوا سپری کرده و سپس بر زمین می افتند. اما در شرایطی که رطوبت نسبی حدود ۵۰ درصد است، با افزایش دما قطرات مدت زمان بیشتر و بیشتری را تا ۱۲ ثانیه در هوا سپری می کنند. مشروح این مطالعه در مجله Physics of Fluids منتشر شده است.

تشخیص دیابت با کمک گوشی های هوشمند

محققان دانشگاه سنفرانسسکو در آمریکا یک نشانگر زیستی دیجیتال ساختند که امکان تشخیص دیابت نوع دو را با استفاده از دوربین درونی گوشی های هوشمند فراهم می کند. محققان کار خود را با این فرض آغاز کردند که دوربین گوشی های هوشمند قابلیت تشخیص آسیب های وارده به دیواره رگ ها در اثر دیابت نوع دو را با اندازه گیری تغییر حجم سنجی نوری یا فتوپلتیسموگرام (PPG) دارند. سپس از نور فلش و دوربین گوشی هوشمند برای اندازه گیری PPG براساس تغییر رنگ نوک انگشتان با هر ضربه قلب استفاده کردند.

در این تحقیقات نزدیک به سه میلیون مورد PPG با کمک ۵۳ هزار و ۸۷۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو ثبت شد. با استفاده از این داده ها و یک الگوریتم یادگیری عمیق، محققان توانستند با استفاده از سیگنال های PPG به دست آمده از

خون منتسب بود. حدود نیمی از آمار مرگ و میر ناشی از گلوکز بالای خون، در افراد کمتر از ۷۰ سال گزارش شده است. - بر اساس آخرین آمار سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۶ میلادی، دیابت هفتمین عامل مرگ و میر گزارش شده است.



گوشی‌های هوشمند، دیابت نوع دو را تشخیص دهند. این الگوریتم توانست در مجموع ۸۱ درصد از موارد ابتلا به دیابت نوع دو را در دو گروه مستقل از داده‌ها به درستی تشخیص دهد. همچنین با استفاده از

- رژیم غذایی سالم، فعالیت بدنی، حفظ وزن بدن و اجتناب از مصرف دخانیات مهمترین عوامل در پیشگیری از دیابت نوع ۲ هستند.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Medicine منتشر شده است.

سومین گروه داده‌ها که توسط بهداری زندان‌ها گردآوری شده بود، این الگوریتم توانست ۸۲ درصد از بیماران مبتلا به دیابت را به درستی شناسایی کند.

از بین افرادی که این الگوریتم آن‌ها را فاقد دیابت نوع ۲ تشخیص داده بود نیز، بین ۹۲ تا ۹۷ درصد واقعا به این بیماری دچار نبودند.

نخستین واکسن ضد کرونا در چین ثبت شد

مقامات چینی از ثبت نخستین واکسن ضد کرونای ساخت این کشور خبر دادند. این واکسن که «nCoV-Ad5» نام دارد، توسط شرکت داروسازی «کان سینو» چین و با سرپرستی «چن وی» متخصص بیماری‌های عفونی این کشور تولید می‌شود.

طبق اطلاعیه‌ای که در وب سایت سازمان ملی مالکیت معنوی چین منتشر شده است، در صورت شیوع مجدد ویروس کرونا در چین، تولید انبوه این واکسن می‌تواند در مدت زمان کوتاه انجام شود.

شرکت داروسازی کان سینو روز دوشنبه در بیانیه‌ای اعلام کرد: اعطای حق ثبت اختراع، اثربخشی و ایمنی واکسن را تایید کرده و حقوق مالکیت معنوی آن را نشان می‌دهد.

«تائو لینا» متخصص بیماری‌های عفونی مستقر در شانگهای معتقد است که اعطای حق ثبت اختراع، احتمالاً روند بازاریابی را تسهیل خواهد کرد و ثبت اختراع رسمی باعث افزایش اعتماد جامعه جهانی در مورد واکسن‌های COVID-19 تولید شده توسط چین خواهد شد.

به گفته شرکت داروسازی کان سینو، درخواست ثبت این واکسن در ۲۸ اسفند ۱۳۹۸ یعنی سه روز پس از شروع آزمایشات بالینی مرحله اول ارایه شده و سرانجام در ۲۱ مرداد ۱۳۹۹ به تایید رسیده است.

این شرکت خاطر نشان کرد که مرحله سوم و نهایی بالینی این واکسن که در خارج از کشور و در مکزیک و عربستان در حال انجام است، به سرعت پیش می‌رود. «کان سینو» همچنین

به اعتقاد متخصصان، این فناوری با دقت بالایی که دارد، می‌تواند به عنوان یک ابزار نظارتی در کنار سایر ابزارهای تشخیصی و نظارتی برای شناسایی بیماران مبتلا به دیابت در گروه بزرگتری از شهروندان مورد استفاده قرار گیرد.

دیابت به علت ناتوانی بدن در تولید یا مصرف انسولین به وجود می‌آید. انسولین ماده‌ای است که توسط لوزالمعده تولید می‌شود و نقش آن استفاده از قند به عنوان عظیم‌ترین منبع انرژی بدن است.

قند خون بالا به مرور زمان بر تمام ارگان‌های بدن تاثیر می‌گذارد و منجر به بیماری‌های قلبی، سکتة مغزی، نارسایی کلیه، نابینایی، ناتوانی جنسی و عفونت‌های منتهی به نقص عضو می‌شود.

آخرین آمار منتشر شده از سازمان جهانی بهداشت در مورد دیابت:

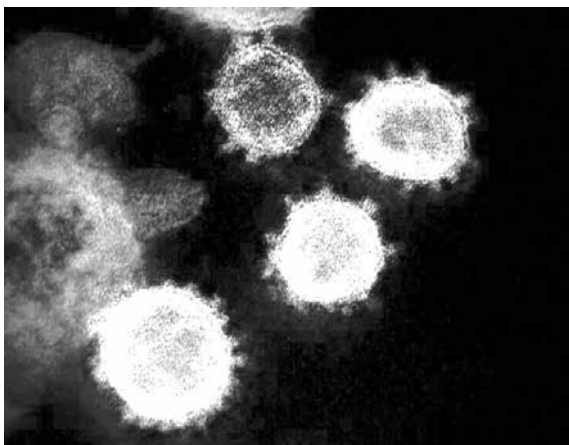
- تعداد افراد مبتلا به دیابت از ۱۰۸ میلیون در سال ۱۹۸۰، به بیش از ۴۲۵ میلیون نفر رسیده است.

- شیوع جهانی دیابت در افراد بالای ۱۸ سال، از ۴.۷ درصد در سال ۱۹۸۰، به ۸.۵ درصد در سال ۲۰۱۴ میلادی رسیده است.

- سرعت شیوع دیابت در کشورهای فقیر و کم درآمد بیشتر است.

- دیابت عامل اصلی نابینایی، نارسایی کلیه، حمله قلبی، سکتة مغزی و قطع اعضای تحتانی است.

- در سال ۲۰۱۶ میلادی، ۱.۶ میلیون مرگ، مستقیماً به دیابت مربوط بود و ۲.۲ میلیون مرگ دیگر به گلوکز بالای



واکنش خود ایمنی به دنبال ویروس کرونا و آسیب به اعصاب محیطی است که متأسفانه در یک مورد با پیشرفت سریع درگیری عضلات تنفسی و آسیب به سیستم اتونوم باعث ایست قلبی و فوت بیمار شد.

کشف سلول‌های چشایی که همزمان همه طعم‌ها را تشخیص می‌دهد

محققان موفق به کشف سلول‌های چشایی بر روی زبان شدند که می‌تواند طعم‌های ترش، شیرین و تلخ و اوامی (ترش و شور) را به طور هم زمان تشخیص دهد.

در دهان ما سلول‌های چشایی چند کاره ای وجود دارد که می‌توانند ۴ طعم متفاوت را شناسایی کنند. بیشتر سلول‌های چشایی تنها می‌توانند یک طعم خاص را مانند تلخ، شیرین یا اوامی (ترش و شور) شناسایی کنند. اما سلول‌هایی که به تازگی توسط محققان دانشگاه «بوفالو» در آمریکا کشف شده‌اند، قادر به تشخیص طعم‌های شیرین، ترش، اوامی و تلخ هستند که تاکنون سلولی با چنین قابلیت‌هایی رصد نشده بود.

گیرنده‌های چشایی از سه نوع سلول ساخته شده‌اند که در کل طعم غذا را مشخص می‌کند. نوع اول به عنوان سلول‌های پشتیبان عمل می‌کند. نوع دوم طعم تلخ، شیرین و اوامی را شناسایی می‌کند. نوع سوم نیز طعم‌های شور و ترش را شناسایی می‌کند.

محققان دانشگاه بوفالو با مطالعه روی موش‌ها موفق به شناسایی یک بستر ناشناخته از سلول‌های نوع سوم شدند که به طور وسیع تمام طعم‌ها را شناسایی می‌کند. این مطالعه نشان داد این سلول‌ها دو مسیر سیگنال دهی متفاوت دارند که به آنها اجازه می‌دهد از یک مسیر ترشی و شیرینی و از مسیر دیگر طعم‌های تلخ و اوامی را شناسایی کنند.

گفته است در حال مذاکره با روسیه، برزیل و شیلی برای انجام آزمایش‌های مرحله سوم بالینی در این کشورها است. در حال حاضر ۵ واکسن ساخت چین در همکاری با کشورهای دیگر در حال طی مراحل سوم آزمایش بالینی است.

فلج اندام؛ عارضه نادر اما خطرناک ویروس تاجدار

متخصص مغز و اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، التهاب و آسیب حاد عروق نخاع و سندروم «گیلن باره» را به عنوان علائم نادر، اما خطرناک ویروس کووید ۱۹ معرفی کرد.



به گزارشی از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دکتر فرزاد اشرفی اظهار کرد: بیماری کرونا علاوه بر عوارض سیستم اعصاب مرکزی به صورت سردرد، اختلال بویایی و چشایی، سکنه مغزی، سرگیجه و تشنج می‌تواند باعث آسیب نخاع و در نتیجه فلج موقت یا دایم و حتی پیشرونده اندام‌ها شود. وی، اختلال حسی، مشکلات ادراری، جنسی، زخم‌بستر و در موارد شدید پیشرفت ضایعه به سگمان‌های فوقانی نخاع را از دیگر علائم این بیماری عنوان کرد.

دکتر اشرفی افزود: در بیمارستان شهدا دو بیمار آسیب نخاع به دنبال کووید ۱۹ بستری شدند که علائم بیماری یک مورد به رغم مصرف داروهای مختلف بازگشت نداشت. البته امید است با درمان‌های توانبخشی و مکمل تا حدودی بهبودی حاصل شود.

وی با بیان اینکه ۲ مورد بیمار دچار گیلن باره نیز به دنبال کووید ۱۹ در بیمارستان شهدا بستری شدند، توضیح داد: درگیری اعصاب محیطی از اندام تحتانی و پیشرفت به سمت دست‌ها و در مورد شدید درگیری عضلات تنفسی از علائم بیماری گیلن باره است.

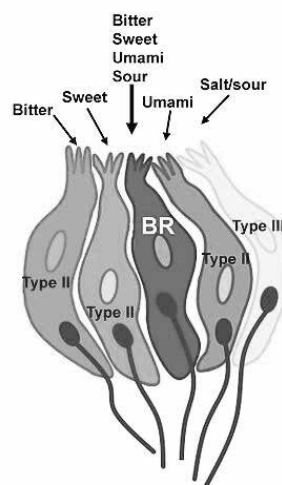
این متخصص درباره علت این عارضه توضیح داد: علت

سیستم ایمنی بدن فلج می‌شود و به جای برانگیخته شدن در اثر حضور ویروس و باکتری، سلول‌های سیستم ایمنی دچار نوعی سستی می‌شود.

این تناقض که مقادیر زیادی از سلول‌های عامل التهاب در خون بیماران کووید وجود دارد اما سیستم ایمنی این سلول‌ها را تولید نمی‌کند، باعث شد که محققان نتیجه‌گیری کنند مولکول‌های عامل التهاب در بافت‌های دیگر بدن و به احتمال زیاد در ریه‌ها تولید می‌شوند.

این مطالعه هدف مناسبی برای دستیابی به روش‌های درمانی جدید برای کووید ۱۹ است.

ویروس کرونا موسوم به «کووید ۱۹» اواسط ماه دسامبر (۲۴ آذر) در شهر ووهان واقع در مرکز چین گزارش شد. ابتدا از این بیماری به عنوان ذات الریه نام برده می‌شد اما کمیسیون ملی بهداشت چین در ۳۰ دسامبر سال ۲۰۱۹ (۹ دی ماه ۹۸) به صورت رسمی شیوع این ویروس را در چین اعلام کرد.



کشف این محققان اطلاعات جدیدی در مورد چگونگی ارسال اطلاعات مرتبط با طعم‌های غذا به مغز و فراوری آنها ارائه می‌دهد. این کشف همچنین نشان می‌دهد ساختار گیرنده‌های چشایی نسبت به چیزی که پیش از این محققان می‌دانستند، بسیار پیچیده تر است. این تحقیق در نشریه PLOS Genetics منتشر شده است.

فلج سیستم ایمنی در موارد شدید کووید ۱۹

محققان دانشگاه استنفورد دریافتند سیستم ایمنی بدن در موارد شدید کووید ۱۹ فلج می‌شود.

در این تحقیقات واکنش ایمنی ۷۶ بیمار مبتلا به کووید ۱۹ و ۶۹ فرد سالم مورد مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار گرفت و محققان توانستند مقادیر قابل توجهی از مولکول‌های ایجاد کننده التهاب را در خون بیماران مبتلا به کووید ۱۹ شناسایی کنند.

سه مورد از این مولکول‌ها با التهاب ریه در سایر بیماری‌ها ارتباط دارند اما پیش از این در بیماران مبتلا به کووید مشاهده نشده‌اند و به اعتقاد محققان ممکن است هدف مناسبی برای روش‌های درمانی جدید باشند.

همچنین محققان توانستند مقادیر زیادی از ضایعات باکتری‌ها مانند دی‌ان‌ای و مواد تشکیل‌دهنده دیواره سلولی را در خون بیماران مبتلا به کووید ۱۹ شناسایی کنند.

بر اساس این تحقیقات هرچه میزان این ضایعات در خون بیشتر بود، وضعیت بیمار وخیم‌تر و عوارض آن نیز شدیدتر دیده شد.

مهمترین یافته تحقیقات این است که با تشدید بیماری،

تدروس آدهانوم مدیر کل سازمان جهانی بهداشت چهارشنبه ۲۱ اسفندماه ۹۸، در کنفرانسی خبری تاکید کرد که اگرچه واژه «همه‌گیر» (pandemic) به دلیل حساسیتی که دارد نباید بدون دقت مورد استفاده قرار گیرد، اما ارزیابی‌های این سازمان ویروس کرونا را «همه‌گیر جهانی» شناسایی و اعلام می‌کند. گزارش کامل این تحقیقات را میتوان در نشریه Science خواند.

معمای آلزایمر – قسمت ۲

در شماره گذشته به معرفی و تاریخچه و تعریف، علایم و راهکارهای پیشگیری بیماری آلزایمر پرداختیم. این مقاله در ادامه مطالب ماه پیش است که در ادامه می خوانید.

ژنتیک بیماری آلزایمر

بیماری آلزایمر یک بیماری پیچیده چند عاملی است. حدود ۱۰ درصد موارد آن با زمینه ارثی با توارث اتوزومال غالب (AD) است. در بیماری آلزایمر ارثی (FAD)، بیماری آلزایمر، به گونه ی زودرس در میان سال های ۵۵-۶۵ از زندگی بروز می کند. از حدود ۹۰ درصد موارد بیماری که به صورت اسپورادیک است، ۲۵ تا ۴۰ درصد آنها با برخی آلل های ژن ها ارتباط دارد. با بررسی ژن APP در اعضای خانواده هایی که افراد آن مبتلا به نوع زودرس آلزایمر می شدند، جهش های مختلفی در این ژن یافت شد که در ژن APP افراد سالم وجود نداشت بیشتر این جهش ها، جهش های بدمعنا در اسید آمینه های ۷۱۶ و ۷۱۷ بودند. همچنین دو جهش همزمان در اسید آمینه های ۶۷۱ و ۶۷۰ در موارد زیادی مشاهده شد. در اثر جهش در جایگاه های ۷۱۶ یا ۷۱۷ فعالیت آنزیم های β و γ -سکرتاز تغییر کرده و میزان تولید $A\beta$ 1-42(43) افزایش می یابد همچنین جهش های هم زمان در جایگاه ۶۷۱ و ۶۷۰ باعث افزایش فعالیت β -سکرتاز و افزایش میزان $A\beta$ 1-42(43) می شود. با انجام آنالیز پیوستگی بر روی اعضاء خانواده های مبتلا به نوع زود رس آلزایمر، ناحیه ای بر روی کروموزوم ۱۴ (3' 24 q 14) در ارتباط با آلزایمر به دست آمد. mRNA های مختلف حاصل از این ناحیه به کمک RT-PCR بررسی شده و با مقایسه موتاسیونهای موجود در mRNA افراد بیمار با افراد سالم، ژن عامل آلزایمر شناسایی شد. این ژن پروتئینی کد می کرد که پرسینیلین ۱ نام گرفت. این ژن بصورت PSEN1 نمایش داده می شود. باهمین روش یک ژن مشابه دیگر، بروی کروموزوم ۱ در ناحیه 42-32 q 1 شناسایی شد که PSEN2 نام گرفت. پروتئین های

پرسینیلین ۱ و ۲، حدود ۶۷٪ با هم شباهت دارند و پروتئین های غشایی هستند. حدود ۴۰٪ از آلزایمرهای زودرس فامیلی به علت جهش در این ژن است جهش در این ژن باعث افزایش مقدار $A\beta$ 1-42(43) می شود (مکانیسم این عمل هنوز مشخص نیست). با استفاده از آنالیز پیوستگی ژن های دیگری نیز در ارتباط با آلزایمر دیر هنگام فامیلی شناسایی شده است. یکی از این جایگاه ها، بر روی کروموزوم ۱۹ در ناحیه 19-13 q 2 قرار دارد که در آن ژن TAPOE، که آپولیوپروتئین E را کد می کند، قرار دارد. این ژن دارای سه آلل است که با بررسی های بیشتر مشخص شد آلل $APOE^*$ 4 با بیماری آلزایمر ارتباط دارد. البته وجود این آلل به شکل هموزیگوت یا هتروزیگوت در یک فرد، حتماً با بروز آلزایمر همراه نیست و این آلل فقط شانس ابتلا فرد به آلزایمر را افزایش می دهد. این آلل به عنوان یک فاکتور خطر، برای آلزایمر به حساب می آید؛ عوامل دیگری مانند عوامل محیطی و فیزیولوژیکی علاوه بر آلل $APOE^*$ 4، برای بروز آلزایمر لازم است (مولتی فاکتوریال). علاوه بر این آلل، آلل هایی از ژن های A2M) که بر روی کروموزوم ۱۲ در ناحیه 12-13 p 3 قرار دارد) و LRP1 که بر روی کروموزوم ۱۲ در ناحیه 14-13 q 12 قرار دارد) به عنوان فاکتورهای خطر بیماری آلزایمر بحساب می آیند. این دوژن به ترتیب پروتئین های آلفا-۲-ماکروگلوبولین (A2M) و پروتئین وابسته به رسپتور LRP1، (LDL1) را کد می کنند. LRP1 به $A\beta$ 1-42 و $A\beta$ 1-40 متصل می شود و تجزیه APP را تسهیل می کند. در صورت جهش در این دو پروتئین، عمل تجزیه APP به خوبی صورت نمی گیرد و در اثر بهم خوردن تعادل، میزان پروتئین های آمیلوئیدوژن، افزایش می یابد.

علت

دانشمندان معتقدند که آلزایمر در بیشتر افراد در اثر تلفیقی از عوامل مانند وراثت، سبک زندگی و عوامل



عوامل خطر

✓ سن

افزایش سن مهمترین عامل خطر شناخته شده در ابتلا به آلزایمر است. آلزایمر جزئی از روند طبیعی پیر شدن نیست اما خطر ابتلاء به آن با افزایش سن به خصوص پس از ۶۵ سالگی افزایش می یابد. تقریباً نیمی از افراد بالای ۸۵ سال مبتلا به آلزایمر می شوند. افرادی که تغییرات ژنتیکی نادری دارند که آنها را مستعد ابتلاء به آلزایمر می کند اغلب در ۴۰ یا ۵۰ سالگی علائم را تجربه می کنند.

✓ سابقه خانوادگی و وراثت

خطر ابتلاء به آلزایمر در افرادی که یکی از اقوام درجه یک آنها والدین یا خواهر و برادر سابقه ابتلاء داشته اند بیشتر است. دانشمندان موفق به شناسایی جهش هایی در سه ژن شده اند که منجر به ابتلاء فرد به آلزایمر می شود. اما این جهش های ژنتیکی مسئول کمتر از ۵٪ موارد ابتلا به آلزایمر هستند. اغلب مکانیسم های ژنتیکی دخیل در بروز آلزایمر هنوز شناخته شده نیست. مهمترین ژن دخیل در ابتلا به آلزایمر آپولیپوپروتئین e4 است.

✓ جنس

احتمال ابتلاء زنان نسبت به مردان بیشتر است. شاید این بدان علت باشد که میانگین طول عمر زنان بیش از مردان است.

بهترین و موثرترین و مهم ترین روش ها و راه ها برای درمان آلزایمر

- معطر کردن محیط خواب و خانه
- باغبانی
- آرامش داشتن و کاهش پرخاشگری و بی قراری

محیطی رخ می دهد و به تدریج مغز را تحت تأثیر قرار می دهد. بروز آلزایمر در کمتر از ۵٪ افراد ناشی از یک تغییر ژنتیکی خاص است که منجر به پیشرفت بیماری می شود. هرچند دلایل ابتلا به آلزایمر هنوز به طور دقیق مشخص نشده است اما تأثیر آن بر مغز به وضوح مشخص گردیده است. بیماری آلزایمر موجب آسیب دیدن و مرگ سلول های مغزی می شود. اتصالات بین سلولی در مغزی که مبتلا به آلزایمر شده است بسیار کمتر از مغز سالم است. هرچه سلول های مغزی بیشتری می میرند مغز نیز کوچکتر می شود. وقتی پزشک بافت مغز را زیر میکروسکوپ معاینه می کند، دو نوع بافت غیر طبیعی می بیند که نشانه آلزایمرند: -پلاک ها: این توده های پروتئینی، بتا آمیلوئید نام دارند که ممکن است سلول های مغزی را به چند طریق تخریب کنند، مثلاً ممکن است با ارتباط بین سلولی تداخل کنند. هر چند عامل اصلی مرگ سلولی در آلزایمر هنوز شناخته شده نیست اما تجمع بتا آمیلوئید ها در خارج سلول های مغزی از متهمان اصلی است.

-پیچ خوردگی ها: سلول های مغزی برای دریافت مواد مغذی و حیاتی از طریق زوائدشان، وابسته به یک حمایت داخلی اند. این سیستم نیازمند ساختار طبیعی پروتئینی به نام tau است. در بیماران مبتلا به آلزایمر رشته های پروتئین tau درون سلول ها دچار پیچ خوردگی های غیرطبیعی می شوند که این باعث اختلال در سیستم ارتباطات و حمل و نقل درون سلولی می شود که این امر نیز موجب پسرفت و مرگ سلول های مغزی می شود.



- خوردن غذاهای حاوی آب بالا مثل میوه‌های آبدار، سوپ و شیر

- خوردن ۳ امگا و گوشت گوساله (گوشت گوساله ۳ برابر گوشت معمولی امگا ۳ دارد)

- استفاده از روغن‌های گیاهی مثل کلزا، روغن دانه کتان و روغن گردو
- خوردن انگور قرمز

- خوردن میوه‌های قرمز رنگ و تیره
- خوردن لوبیا (۳ بار در هفته)
- خوردن آجیل و مغزها و دانه‌ها (۵ بار در هفته) (گردو، مویز، بادام هندی و پسته)
- خوردن آجیل باعث کم کردن کلسترول بد می‌شود
- خوردن غلات سبوس دار و دانه‌ها
- خوردن زغال اخته
- خوردن انواع توت (فرنگی، شاه توت)
- خوردن ماهی سالمون
- استفاده از طیور در برنامه غذایی
- خوردن سالاد با غذا و حداقل یک سبزی
- استفاده از گیاه ریواس
- استفاده از بوی معطر اکالیپتوس
- اسید فولیک و ویتامین ب آلزایمر را کاهش می‌دهند و این عناصر در آسپرین یافت می‌شوند.
- از ظروف آلومینیومی استفاده نکنید.
- مراقب مقدار عناصر آهن و مس در خون خود باشید.
- مرتباً آزمایش خون بدهید و اگر برایتان ممکن است خون اهدا کنید.

تغییر شیوه زندگی

ورزش

ورزش منظم جزئی مهم از برنامه سلامتی هر فرد حتی افراد مبتلا به آلزایمر می‌باشد. فعالیت‌هایی مثل ۳۰ دقیقه پیاده روی روزانه می‌تواند به بهبود خلق و خو، سلامتی

- ماساژ دادن
- کاهش دیابت
- شرکت در فعالیت‌های اجتماعی
- خوابیدن به اندازه کافی
- کم کردن کلسترول بد خون
- عرق ریختن و ورزش کردن (شنا و راه رفتن: حداقل ۳ ساعت در روز)
- مطالعه و کم کردن افسردگی
- با مهربانی و لطافت با او صحبت کردن

- کاهش چاقی
- کاهش فشار خون
- حفظ شعر و حل جدول
- شعر خواندن و آواز خواندن
- حفظ و خواندن شعرهای جدید و غیر تکراری
- گوش کردن به موسیقی آرام و ملایم
- هر راهی که به کاهش سکنه‌های قلبی و مغزی کمک می‌کنند، به کاهش آلزایمر نیز کمک می‌کند
- استفاده کم‌تر از نمک و جایگزین کردن آن با ادویه‌ها خصوصاً زردچوبه و دارچین
- خوردن آب کافی
- پروتئین خون
- گوشت سالم و استفاده از دامی که علف طبیعی خورده باشد
- کاهش گوشت قرمز و استفاده متنوع از انواع گوشت‌ها
- کاهش قند خون
- خوردن کاکائو تلخ
- خوردن قهوه به مقدار کافی
- خوردن مواد آنتی اکسیدان دار مثل مرکبات و مواد دارای ویتامین C

- خوردن کدوی سبز، کلم بروکلی و گوجه فرنگی به طور مداوم
- خوردن غذاهای دریایی
- خوردن ماهیان خاویاری، ماهی قزل آلا و قزل آلای رنگین کمان، اره ماهی، ماهی خامخالی، شاه ماهی و ساردین
- خوردن میوه‌های خشک شده مخصوصاً آلو، انجیر و خرما
- خوردن ماهی و امگا ۳ از طریق دانه‌ها و ماهی‌ها
- خوردن پروتئین‌های بدون چربی

مفاصل، ماهیچه ها و قلب کمک کند. همچنین ورزش می تواند به خواب راحت و پیشگیری از یبوست کمک کند. در صورتی که بیمار می خواهد بدون همراهی اطرافیان پیاده روی نماید حتماً باید یک برگه شامل هویت و آدرس را به همراه داشته باشد. آن دسته از بیمارانی که نمی توانند پیاده روی کنند می توانند از دستگاه هایی مانند دوچرخه ثابت و دیگر ابزارهای ورزش نشسته بهره مند شوند یا از برنامه ها، سی دی ها و وی دی های ورزشی مناسب برای افراد مسن استفاده کنند.

✓ شیوه زندگی و درمان های خانگی:

نتایج تحقیقات در مورد اینکه آیا تغذیه، ورزش و ... می تواند در پیشگیری یا بهبود اختلالات ذهنی موثر باشد یا نه، ضد و نقیض است. اما شیوه زندگی سالم سلامت کلی را بهبود می بخشد بنابراین، در پیش گرفتن یک الگوی زندگی سالم که می تواند شامل موارد زیر باشد مفید به نظر می رسد: - ورزش منظم: برای سلامتی قلب مفید است و می تواند در پیشگیری از رکود توانایی های ذهنی نیز موثر باشد. همچنین خلق و خو را بهبود می بخشد. - رژیم کم چربی و سرشار از میوه ها و سبزیجات: انتخابی دیگر برای سلامت قلب و محافظت از سلامت ذهنی است. - اسیدهای چرب امگا ۳ نیز برای قلب مفیدند: خوردن ماهی های غنی از امگا ۳ برای سلامت ذهنی مفید است. - فعال بودن از نظر اجتماعی و ذهنی باعث می شود فرد رضایتمندی بیشتری از زندگی داشته باشد و به حفظ عملکرد ذهنی کمک می کند.

نکات تغذیه ای

✓ تغذیه

افراد مبتلا به آلزایمر ممکن است فراموش کنند که غذا بخورند یا علاقه ای برای تهیه غذا نداشته باشند و یا قادر نباشند غذایی تهیه نمایند که ترکیب سالمی داشته باشد. همچنین ممکن است فراموش کنند که به اندازه کافی مایعات بنوشند که این امر می تواند منجر به بی آب شدن بدن و ایجاد یبوست شود.

نکات اساسی درمان

✓ درمان های مکمل

داروهای گیاهی، ویتامین ها و مکمل های مختلفی وجود دارد

که ادعا می کنند برای حفاظت از سلامت ذهنی، پیشگیری و یا به تأخیر انداختن آلزایمر مفیدند. سازمان سلامت ملی آمریکا اعلام کرده است که مصرف ویتامین B، C، E، فولیک اسید یا بتاکاروتن بیش از مقدار مورد نیاز هیچ اثر محافظت کننده مفیدی در رابطه با این بیماری ندارد.

✓ اسیدهای چرب امگا ۳

سازمان سلامت ملی آمریکا اعلام کرده است که اسیدهای چرب امگا ۳ موجود در روغن ماهی به احتمال قوی می توانند در پیشگیری از رکود توانایی های ذهنی نقش داشته باشند.

✓ ویتامین E:

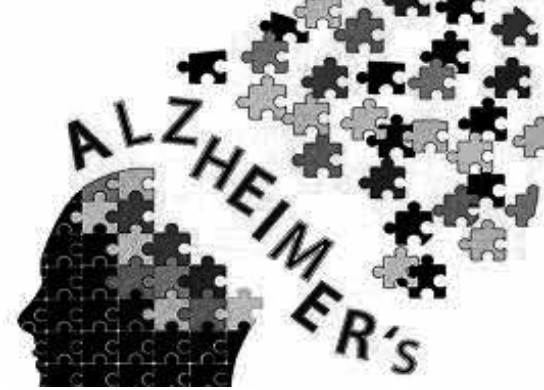
برخی از پزشکان بر اساس برخی مطالعات که نشان می دادند ویتامین E می تواند ناتوانی در انجام کارهای روزانه را به تأخیر بیندازد به بیماران مبتلا به آلزایمر ویتامین E تجویز می نمایند. از آنجا که مطالعات دیگر حاکی از آن است که مصرف ویتامین E احتمال مرگ ناگهانی را افزایش می دهد هیچ فردی نباید خود سرانه و بدون تجویز پزشک از این مکمل ویتامینی استفاده نماید.

✓ عصاره جینکو (Ginkgo):

جینکو عصاره ای گیاهی است که ادعا می شود حاوی ترکیباتی است که ممکن است برای آلزایمر مفید باشد. تعداد کثیری از مطالعات نشان داده است که جینکو هیچ تأثیر پیشگیری کننده یا به تأخیر اندازنده آلزایمر ندارد. این گونه مکمل ها ممکن است با داروها تداخل کنند. فرد باید در مورد مصرف آنها حتماً با پزشک معالجش مشورت نماید و در مورد خطرات احتمالی و فواید آنها اطمینان حاصل کند.

پیشگیری

افراد مبتلا به آلزایمر ملقمه ای از احساسات گیجی، ترس، خشم، یأس، تردید، غم و افسردگی را تجربه می نمایند. فردی که می خواهد از این بیماران مراقبت نماید باید با گوش کردن به حرف های بیمار او را برای سازگاری با بیماری اش آماده کند و به او اطمینان دهد که با وجود بیماری اش هنوز می تواند از زندگی لذت ببرد



و به او کمک کند
عزت نفس اش
را حفظ نماید.
فضای آرام و دور از
تنش خانه می تواند

بدخلقی های بیمار را بهبود بخشد. موقعیت های جدید،
سر و صدا، افراد متعدد، اصرار و تحت فشار قرار دادن بیمار
برای به یاد آوردن یا انجام فعالیت های پیچیده ممکن است
در بیمار اضطراب ایجاد نماید که در این صورت رکود
توانایی ذهنی بیمار بیشتر می شود. توصیه هایی برای حفظ
سلامتی مراقبین بیمار: مراقبت از بیماران مبتلا به آلزایمر
نیازمند صرف هزینه جسمی و احساسی است. احساس
خشم، گناه، استرس، ناامیدی، نگرانی، غم و انزوا در این
افرادی که از بیماران مبتلا به آلزایمر مراقبت می نمایند
معمول است. مراقبت از بیمار حتی ممکن است سلامتی
جسمی مراقبین را به خطر بیندازد. بنابراین مراقبین باید به
خاطر خود و بیمارشان حتماً مراقب سلامتی خود باشند

آیا این بیماری حالت ارثی هم دارد؟

سن بالا، سابقه خانوادگی، جنس مونث بودن و سندرم
داون، مهمترین عوامل خطر ساز برای آلزایمر هستند. در
جمعیت های غربی، خطر تجربی آلزایمر در سرتاسر عمر،
۵ درصد است. اگر بیماران، خویشاوند درجه اولی داشته
باشند که آلزایمر در او پس از ۶۵ سالگی بروز کرده باشد،
خطر نسبی ابتلای آنها ۳-۶ برابر، افزایش می یابد. اگر بیماران
خواهر یا برادری مبتلا به آلزایمر پیش از ۶۰ سالگی و نیز
یک والد مبتلا باشند، خطر نسبی آنها ۷-۹ برابر می شود.
آزمایش آپولیوپروتئین A نوعی آزمایش تشخیصی کمکی
است و نباید برای پیش بینی آلزایمر در بیماران بی علامت
استفاده شود. مبتلایان به سندرم داون، افزایش خطر ابتلا
به آلزایمر را نشان می دهند. پس از ۴۰ سالگی، مبتلایان به
سندرم داون، همواره یافته های آسیب شناختی عصبی آلزایمر
را دارند و تقریباً ۵۰ درصد آنها، دچار افت شناختی می شوند.

تشخیص آلزایمر با معاینه ساده چشم

به گزارش بی اس ام اس: تشخیص آلزایمر با معاینه
ساده چشم امکان پذیر شد. دانشمندان می گویند با معاینه
ساده چشم می توان ابتلا به آلزایمر و سایر بیماری ها را
پیش از بروز نشانه های بیماری، تشخیص داد. در این

شیوه جدید از نشانگرهای فلورسنت استفاده می شود
که به سلول های در حال مرگ موجود در شبکه چشم
متصل شده و نشانه های اولیه مرگ سلول های مغزی
را شناسایی می کند. این تحقیق بر روی موش ها انجام
شده و آزمایش های انسانی این شیوه نیز قرار است
انجام شود. دانشمندان دانشگاه کالج لندن امیدوارند این
شیوه آنها جزو معاینات رایج برای تشخیص این بیماری
قرار گیرد. این مطالعه می تواند به پژوهشگران کمک
کند به دشواری های تحقیق در مورد آنچه که درون مغز
افراد آلزایمری روی می دهد، غلبه کند. پژوهشگران در
حال حاضر به اسکن های ام آر آی و یا کالبد شکافی
برای تشخیص آلزایمر اتکا می کنند. شیوه ابداعی جدید
دانشمندان را قادر می سازد پیشرفت بیماری مغزی را با
بررسی سلول های در حال مرگ در شبکه بررسی کنند.
این سلول ها با جذب رنگ فلورسنت به شکل نقاط سبز
رنگی خود را نشان می دهند. این پژوهشگران معتقدند
در آینده این که فرد با مراجعه به یک چشم پزشک علاوه
بر معاینه چشم از وضعیت مغز خود نیز مطلع شود، کاملاً
امکان پذیر است. آنها امیدوارند شیوه جدید غربالگری
آلزایمر طی پنج سال آینده در دسترس پزشکان و بیماران
قرار گیرد. نتایج این تحقیقات در نشریه مرگ و بیماری
سلولی منتشر شده است.

منابع

- ۱- آرگانیزاسیون آلزایمر
- ۲- آسیب شناسی روانی. دکتر غلامحسین جوانمرد.
- ۳- اصول طب داخلی هاریسون بیماریهای مغز و اعصاب، ترجمه
دکتر مسعود دارا.
- ۴- بیماری آلزایمر تشخیص-درمان و پیشگیری، دکتر حسین
فرهادیان.
- ۵- پایگاه آموزشی بیماریهای مغز و اعصاب.
- ۶- خبرگزاری مهر.
- ۷- راهنمای مراقبت از بیماران آلزایمر مهشید فروغان.
- ۸- گیاه یاب- پایگاه جامع طب سنتی و سلامت پیشگیری از
آلزایمر.
- ۹- سلامت و رژیم آکا.

10. Entekhab.ir.

11. www.khorasannews.com.

12. Live Science.

13. www.namnak.com.

14. Pezesk.us.

15. Roshd.ir

HPLC؛ اصول و مبانی در تشخیص و اندازه گیری مواد شیمیایی و دارویی

دارای سرعت حرکت متفاوت بوده و حین کروماتوگرافی باندهای جداگانه تشکیل داده و با ادامه این روند مواد از هم جدا می شوند.

کروماتوگرافی مایع با فشار بالا (HPLC) High pressure Liquid Chromatography

دستگاهی است که برای تجزیه کمی و کیفی مواد دارویی، شیمیایی، غذایی، صنایع سنگین (پلیمرها)، بیوشیمی (تجزیه پروتیین ها و اسیدهای نوکلئیک) و به کار می رود. به طور ساده جریانی از یک حلال (بنام فاز متحرک) از درون یک ستون پر شده (بنام فاز ساکن) عبور می کند و نمونه مورد آزمایش از قسمت بالای دستگاه، تزریق شده و وارد ستون می شود.

اجزای نمونه بر اساس ماهیت شیمیایی، با فاصله زمانی متفاوتی از ستون عبور کرده سپس به وسیله دتکتور شناسایی می شود و نتایج به صورت پیک هایی به ثبت می رسد. به طور معمول، جداسازی ها و تجزیه هایی که با دیگر روش های کروماتوگرافی سخت یا غیر ممکن است، با این روش به سادگی انجام می شود.

اجزای اصلی دستگاه

یک دستگاه HPLC شامل مخزن حلال (فاز متحرک)، قسمت گاز زدایی، پمپ فشار بالا، قسمت تزریق، ستون حاوی فاز ساکن با کارایی بالا و آشکارساز (دتکتور) است.

فاز حامل یا متحرک:

فاز متحرک در HPLC می تواند آب، حلال های آلی یا بافر ها به صورت تنها یا مخلوط با یکدیگر باشد. تمام قسمت های سامانه که در تماس با فاز متحرکند، باید از

برای اولین بار یک گیاه شناس روسی به نام Mikhail tswett در آغاز قرن بیستم روش کروماتوگرافی را ابداع و از آن برای تفکیک رنگدانه ها استفاده کرد. او با گذراندن محلول تهیه شده از خلال یک ستون شیشه ای پر شده از کربنات کلسیم و رنگدانه های گیاهان به صورت باند های جداگانه رنگی و البته قابل مشاهده جدا سازی کرد و به همین دلیل روش کروماتوگرافی متشکل از دو کلمه Chroma به معنی رنگ و Graphy به معنی نوشتن نشان دهنده همین فرایند بوده است.

طبقه بندی روش های تجزیه

۱- روش های کلاسیک:

روش های وزنی و حجمی را که بر مبنای اندازه گیری های وزن و حجم است را روش های کلاسیک می گویند.

۲- روش های دستگاهی:

روش هایی که بر مبنای اندازه گیری یک خاصیت فیزیکی (مانند جذب و نشر تابش، پراکندگی، شکست و پراش، پتانسیل) به وسیله دستگاه است و آن کمیت فیزیکی به غلظت آنالیت ربط داده می شود را روش های دستگاهی می گویند.

تعریف کروماتوگرافی

کروماتوگرافی فرآیندی است که طی آن مواد مورد آنالیز تحت پروسه ای در یک سیستم دو یا چند فازی از هم جدا می شوند. این مواد بر اساس اختلاف در ویژگی هایی مانند:

- ✓ جذب سطحی
- ✓ توزیع
- ✓ حلالیت
- ✓ فشار بخار
- ✓ اندازه مولکولی
- ✓ دانسیته باریونی



- جنس مواد مقاوم به حلال های مورد استفاده باشند.
- هنگام تهیه فاز متحرک رعایت نکات زیر ضروری است:
- ۱- ویژگی های فاز متحرک توسط فارماکوپه تعریف می شود.
 - ۲- کلیه اجزای فاز متحرک باید دارای خلوص متناسب یا گرید HPLC باشد.
 - ۳- آب مورد استفاده باید دارای شرایط آب خالص باشد.
 - ۴- فاز حامل به اندازه مصرف همان روز تهیه کنید و از ظروف کاملاً تمیز استفاده کنید.
 - ۵- فاز متحرک را قبل از مصرف گاز زدایی نمایید.

پمپ ها

پمپ مورد استفاده در پمپ ویژه ای است که قابلیت رسیدن به فشارهای خیلی بالا به منظور پمپاژ کردن فاز متحرک به درون فاز ساکن (ستون)، با یک سرعت جریان معمول که بین ۱ تا ۲ میلی لیتر در دقیقه است را داراست. هم چنین جریان باید عاری از هرگونه نوسان باشد به طوریکه سرعت جریان کاملاً ثابت باقی بماند.

شیر های تنظیم فقط اجازه جریان یک طرفه را به مایع می دهند. نتیجه یک جریان بدون نوسان است و به دو شکل قابل اجراست:

- ۱- برنامه شویش ایزوکراتیک: تنها از یک فاز متحرک برای عمل جداسازی استفاده می شود.
- ۲- برنامه شویش گرادیننت: ترکیب فاز متحرک به تدریج در حین عملیات تغییر می یابد.

انواع ستون ها

در کروماتوگرافی مایع، چهار روش داریم که براساس نوع ستون به کار رفته طبقه بندی می شود.

انواع روش های کروماتوگرافی مایع عبارتند از:

۱- پخش (Partition)

۲- جذب سطحی (Adsorption)

۳- تعویض یونی (Ion-Exchange)

۴- طرد اندازه (size-exclusion)

کروماتوگرافی مایع پخشی که معمول ترین آنهاست که بیشتر به عنوان فاز نرمال- فاز معکوس طبقه بندی می شود.

ستون های فاز- نرمال Normal Phase :

در این روش فاز متحرک غیر قطبی و فاز ساکن قطبی است.

فاز پیوندی در این نوع ستون ها دارای عواملی از قبیل، سیانو (CN-)، یک گروه آمینی (NH_2)، یا یک گروه دی ال ($\text{CHOH-CH}_2\text{OH}$) است و ستون ها بر اساس گروه های عاملی نام گذاری می شود.

فاز های متحرک مورد استفاده برای ستون های فاز نرمال عبارتند از: هگزان، سیکلو هگزان، تتراکلرید کربن، کلروفرم، بنزن و تولوین.

ستون های فاز معکوس (Reverse Phase) :

در روش فاز معکوس از یک فاز متحرک قطبی و فاز ساکن غیر قطبی استفاده می شود نام ستون اغلب با تعداد کربن مشخص می شود به عنوان مثال C₁₈ و C₈

فاز های متحرک مورد استفاده شامل: آب، متانول، استونیتریل و محلول های بافر است.

ستون های جذب سطحی (Adsorption) :

در این نوع ستون ها از ذرات سیلیکای خیلی قطبی استفاده می شود و از فاز نرمال به عنوان فاز متحرک استفاده می شود.

ستون های تعویض یونی و طرد-اندازه (Ion-exchange and size-exclusion) :

فاز ساکن ذرات رزینی جامدی است که در سطوح آنها مکان های پیوندی یونی مثبت یا منفی وجود دارد که یون ها با فاز متحرک تعویض می شود.

دکتورها

دکتور HPLC برای شناسایی محلولی است که از ستون شسته می شود. این سیگنال های الکترونیکی متناسب با غلظت اجزای نمونه را صادر می کند.

انواع دتکتور های مورد استفاده در HPLC به قرار زیر است:

- ۱- دتکتور جذب UV
- ۲- دتکتور Fluorescent
- ۳- دتکتور Refractive Index
- ۴- دتکتور Electrochemical (Conductivity)
- ۵- دتکتور Diode Array

✓ در صورتی که جداسازی خوبی صورت نگیرد اقدامات زیر انجام می شود:

- ۱- تغییر سرعت جریان فاز متحرک
- ۲- تغییر فاز متحرک
- ۳- تغییر ترکیب درصد فاز متحرک
- ۴- تغییر نوع حلال های فاز متحرک
- ۵- تغییر طول، اندازه ذره ای، نحوه پر شدن ستون
- ۶- تعویض نوع ستون
- ۷- تعویض دتکتور

تعیین ناخالصی ها در مواد اولیه و محصولات دارویی از دو دیدگاه مورد توجه قرار می گیرد؛

۱- جنبه شیمی: در مبحث ناخالصی ها شامل طبقه بندی، شناسایی (تعیین ساختمان)، گزارش دهی، لیست کردن ناخالصی ها در مشخصات و توضیح روش ناخالصی ها می شود.

۲- جنبه بی خطری: در مبحث ناخالصی ها توجه به راه کار و روش بررسی احراز کیفیت و بی خطری ناخالصی یا ناخالصی های موجود در ماده دارویی جدید در غلظت های کم اطلاق می شود.

روش کار دستگاه کروماتوگرافی مایع (HPLC)

۱. در ابتدا باید یک روش کار معتبر در دسترس باشد. برای ترکیبات دارویی و زیر مجموعه های آن ها، روش کارهایی تحت عنوان فارماکوپه وجود دارد و یا در مورد ترکیبات مربوط به صنایع غذایی، خوراکی و غیره نیز منابع معتبری در دسترس است. گاهی هم روش معتبر آنالیز یک ماده با خرید محموله یا نمونه، از شرکت تولید کننده آن ماده درخواست می شود. به هر حال مرحله اول کار داشتن یک روش و دستور کار معتبر و مناسب است.

۲. شرایط کروماتوگرافی

در این بخش باید با توجه به روش کار، دستگاه و آشکار ساز (دتکتور) و ستون تعیین شده را آماده کنید و تنظیمات را مطابق روش انجام دهید.

طول موج تعیین شده در روش ۲۷۰ نانومتر تنظیم کنید. مطابق روش ستون دستگاه باید ستونی با طول و قطر ۱۵CM- در ۴,۵CM- باشد و قطر ذرات آن باید ۵μ- باشد، یک کد در روش ذکر شده است که این کد در فارماکوپه USP تعریف شده است و مشخصات ستون با

حل مشکلات HPLC

- ۱- اختلالات فشار
 - ۲- نشستی
 - ۳- مشکلات مربوط به تزریق
 - ۴- مشکلات مربوط به کروماتوگرام
 - ۵- مشکلات سیستماتیک
- بسیاری از مشکلات را می توان با تعمیر و نگهداری به موقع جلوگیری کرد.

✓ چرا پیک ها دنباله دار می شوند؟

- ۱- آلودگی ستون
- ۲- وجود یون های فلزی
- ۳- تغییر PH فاز متحرک
- ۴- عمر ستون
- ۵- فاز متحرک نامناسب

✓ چرا زمان بازداری افزایش می یابد؟

- ۱- وجود هوا در سر پمپ
- ۲- کثیفی در شیر ورودی یا خروجی
- ۳- نشستی
- ۴- کاهش دمای ستون
- ۵- تغییر در فاز متحرک (تغییر در ماهیت یا سرعت جریان فاز متحرک)
- ۶- تغییر در فاز ساکن

✓ اگر لامپ آشکار ساز فرسوده باشد؟

- ۱- ارتفاع پیک ها تغییری نمی کند.
- ۲- خط پایه دارای Noise می شود.
- ۳- نسبت پیک به نویز کاهش میابد لذا حد تشخیص کاهش میابد.



می توان پس از تزریق استانداردها، رزولوشن و نمونه ها، با استفاده از نرم افزار دستگاه تعیین کرد. در صورتی که هر کدام از موارد خواسته شده مطابقت نداشته باشد باید بررسی و اصلاح شود.

۳. مقدار $20\mu\text{L}$ از محلول استاندارد و محلول نمونه به دستگاه کروماتوگرافی تزریق کنید. معمولاً سه بار استاندارد تزریق می شود و میانگین سطح زیر پیک ها برای محاسبه استفاده می شود، در مورد نمونه ها هم معمولاً از میانگین استفاده می شود.

کد L۱، نوع پرکننده و قطر ذرات آن ذکر شده است و هنگام تهیه و خرید ستون از این مشخصات استفاده می شود. هر ستون با توجه به قطر آن، طول آن، قطر ذرات پرکننده آن، نوع و جنس مواد پرکننده آن متفاوت است و کاربردی متفاوت دارد معمولاً در روش های معتبر نوع ستون و شرایط ستون تعیین می شود. این ستون همان فاز ثابت است که نقش مهمی در جداسازی ماده دارد.

مقدار فلو یا سرعت عبور فاز متحرک در روش، ۲ میلی لیتر در دقیقه تعیین شده است. به قسمت تنظیمات پمپ و فلو بر روی خود دستگاه و یا نرم افزار آن رفته و مقدار فلو را تنظیم کنید. در ادامه روش شرایطی جهت بالا بردن صحت و دقت آزمایش تعیین شده است.

مقادیر خواسته شده Resolution ، tailing factor ، Standard deviation ، Theoretical plates را

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

📍 @Tashkhis_Magazine

📷 Tashkhis_Magazine

🌐 www.tashkhis.com

in tashkhis magazine

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tashkhis
Azmayeshgahi

AUGUST 2020 / Volume 22 / Issue No.175

Tel: 021 88987501-66910616

Fax: 021-89776769

Website: www.Tashkhis.com

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)

CONTENT

▶ Editorial.....	2
▶ News	3
▶ 21st Royan International Conference.....	10
▶ The Head of the Food and Drug Administration: Allocation of \$ 5.2 Billion for the Import of Medical Equipment and Medicine....	14
▶ Bradykinin; A new Hypothesis about Covid 19.....	16
▶ A Review of Leptin and Resistin -Part 1.....	19
▶ the Role of SWCNT as Drug Carriers in Cancer Treatment.....	24
▶ Lab News.....	28
▶ The Alzheimer's Riddle -Part 1.....	35
▶ HPLC; Principles and Bases in the Diagnosis and Measurement of Chemicals and Drugs.....	40

پیشگامان سنجش، پیشگام در سنجش و نوآوری
Pioneer in Detection and Innovation



VITAMIN
B12

SECOND
GENERATION

AMH

48TEST & 96TEST

۴۸ تستی و ۹۶ تستی



شرکت تولیدی و دانش بنیان پیشگامان سنجش



+98 21 45689000

www.pishgamansanjesh.com

PishgamanSanjesh

info@pishgamansanjesh.com





Turbidimetry

Code	Test	Presentation	
		R1	R2
22324	Albumin (Microalbuminuria)	4x60 mL	4x15 mL
22923	Anti-Streptolysin O (ASO)	2x60 mL	2x15 mL
22936	Antithrombin III	2x60 mL	2x15 mL
22928	α -1-Acid Glycoprotein	2x60 mL	
22491	α -1-Microglobulin	2x60 mL	2x15 mL
22095	Apolipoprotein A-I (APO A-I)	2x60 mL	2x15 mL
22098	Apolipoprotein B (APO B)	2x60 mL	2x15 mL
22925	b2-Microglobulin	2x60 mL	2x15 mL
22084	Complement Component C3	2x60 mL	
22085	Complement Component C4	2x60 mL	
22921	C-Reactive Protein (CRP)	4x60 mL	4x15 mL
22927	C-Reactive Protein-hs (CRP-hs)	2x60 mL	2x15 mL
22044	Hemoglobin A1C-turbi	75 mL	
22934	Ferritin	2x50 mL	1x50 mL
22082	Immunoglobulin A (Ig A)	2x60 mL	
22081	Immunoglobulin G (Ig G)	2x60 mL	
22083	Immunoglobulin M (Ig M)	2x60 mL	
22929	Prealbumin	2x60 mL	
22922	Rheumatoid Factors (RF)	4x60 mL	4x15 mL
22091	Transferrin	2x60 mL	

Biochemistry

Reagent Panel

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



شرکت تولیدی بازرگانی آریافارمد

تولید و واردات دستگاههای پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی

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

(سهامی خاص)
آریافارمد