

- سال بیست و دوم
- شماره ۱۶۹
- بهمن ۹۸
- ۶۸ صفحه
- ۱۰۰۰۰ تومان

منتخبی از دایتنگاهی



ماهنامه را آنلاین مشاهده کنید:
<https://magland.ir/journal/تشخیص-آزمایشگاهی>

- ◀ نیاز به مدیریت هماهنگ برای پیشگیری از ویروس COVID-19 — دکتر عباس افراه
- ◀ با حضور معاون کل و معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت؛
- نخستین سمپوزیوم کشوری مطالعات میان رشته ای در علوم پزشکی برگزار شد
- ◀ مدیریت و کنترل خطا در آزمایشگاه بالینی
- ◀ ناب آوری
- ◀ تازه های آزمایشگاه
- ◀ اهمیت و ملرز انجام آزمایش جستجوی خون مخفی در مدفوع



**Easiest 25OH Vitamin D
ELISA in the market**








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: ۲۲۰۳۲۲۴۷



منتخبی از دایتمگاهی

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



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

ما را در فضای مجازی دنبال کنید:



@tashkhis_magazine



tashkhis_magazine



www.tashkhis.com



tashkhis magazine



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

بنیان درمان



وعدده دیدار ما
کنگره ارتقاء کیفیت
برج میلاد، طبقه اول
گرفه A ۱۳۲
بنیان درمان

lumasis

HUBI 3 in 1

Help you triage and
treat patients faster!
Rapid triage of chest pain patients
cTnI/ CK-MB/ Myo

HUBI PCT

HUBI PCT requires simple procedure
and fast results!

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



Auto Calibration
RFID Chip

HUBI-QUAN PRO

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

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

★ NEW

Magnus

تولید کننده میکروسکوپ های
ژاپن OLYMPUS

LED
Fluorescenc
Microscope



RESEARCH & CLINICAL

INVERTED

STEREO ZOOM



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

SD BIOSENSOR

CV<3%

تک مرحله ای (ترکیب خون تنها با یک بافر)

نگهداری کیت های مصرفی در دمای اتاق

مدت زمان اعتبار کیت های مصرفی ۱۸ ماه



تلفن: ۰۲۰۵۰۰۸۸۷ (خط ۱۰) فکس: ۰۲۰۵۲۰۸۸۷
info@bd-med.com
www.bd-med.com
پست الکترونیک:
وبسایت:

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تران پارک ساعی
ساختمان نگین ساعی، واحد ۵۰۳ و ۵۰۴
کد پستی: ۱۴۳۳۹۸۳۹۳۳

B D C O
Bonyon Derman Co.

شرکت تعاونی کاردان آزما

تنها تولیدکننده محیطهای کشت پودری، رنگها و معرفها
(صنایع غذایی، آب و فاضلاب، تشخیص طبی)

MIRMEDIA
Microbiological



www.mirmedia.ir



ایران، خوزستان، شهرک صنعتی خرمشهر، فاز دو

+۹۸ ۲۱ ۸۸۹۱ ۷۷۰۵

تلفن نمایندگی تهران

+۹۸ ۹۱۶ ۹۳۱ ۴۱۳۰

واحد بازرگانی کارخانه

+۹۸ ۲۱ ۸۸۹۱ ۷۷۲۰

نمابر نمایندگی تهران

+۹۸ ۶۱ ۵۳۵ ۸۳۲۲۱

تلفن کارخانه

+۹۸ ۶۱ ۵۳۵ ۸۳۲۲۰

نمابر کارخانه

● تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان
مطهری، ساختمان سپهر، واحد ۶ و ۸
● تلفن تماس: ۴۴۰۸۸۶۷۷-۴۴۰۵۸۰۸۲
● نمابر: ۴۴۰۷۹۷۵۶
● پست الکترونیک: ptdco@ptdlab.com



پادتن دانش

Steroid Hormones

- Complete range of steroid analytes
- Included human based controls
- Excellent correlation versus the gold standard method
- Ready to use and common reagents
- Available applications for all automatic ELISA processors
- Short incubation time
- Long shelf life
- Quality control certificate is included in each batch



LDN®





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



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



شرکت هستاران

تعمیرات انواع دیونایزرها، آمریکایی، اروپایی
و ساخت کارتریج ها

HastaranTeb co.



هات پلیت مگنت



هات پلیت معمولی



تاکومتر



PH متر



TDS متر



سانتری فیوژ ۱۶ شاخه ای



فوردیجیتال (OVEN)



رگ یاب



سانتری فیوژ
(سری فیوژ)



دیونایزر FNR20

دیونایزر FNR70



اتوکلاو



چشم شوی
(با دوش و بدون دوش)



رول میکسر



میکروهما توکریت



میکسر خورشیدی



هود شیمیایی و میکروبی



بن ماری



روتومیکس

فول دیجیتال RPM12000 مدل 24CDO5

تهران - میدان آرژانتین - خیابان وزرا (خالد اسلامبولی) - کوچه ۸ - پلاک ۱۲ طبقه ۲ - واحد ۶
تلفن: ۰۲۸۸۲۰۷۸ - ۰۲۸۸۷۹۱۴۷۱ - ۰۵۵۵۱۹۸۸۶۶ - ۰۵۵۵۱۹۸۸۶۶ - ۰۵۵۵۱۹۸۸۶۶ - ۰۵۵۵۱۹۸۸۶۶
فکس: ۰۵۵۵۱۹۸۸۶۶ - ۰۵۵۵۱۹۸۸۶۶ - ۰۵۵۵۱۹۸۸۶۶ - ۰۵۵۵۱۹۸۸۶۶

www.Hastaranteb.ir

info@Hastaranteb.ir



کاوش مگا



پزشکی کاوش مگا
KAVOOSH MEGA MEDICAL



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 اصحاء زیاله 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
@kavoosh_mega / 09212791420

۰۲۱- ۷۷۹۰۰۳۰۹ / ۷۷۹۳۷۲۰۰ / ۷۷۹۳۷۱۰۰

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



FDA + CE
محصول کشور آمریکا

immco
DIAGNOSTICS
A Trinity Biotech Company

Immco Diagnostics
Reference Laboratory
for Autoimmune
Diseases

Immco Diagnostics The Total Solution For Autoimmunity



Immco ELISA Kits



Immco Immunofluorescence (IFA) Kits



Immco Line Immunoassay (LIA) Kits

ImmuGlo™ Primate Adsorbed Anti-Human IGG Conjugate

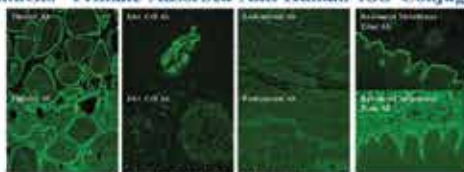
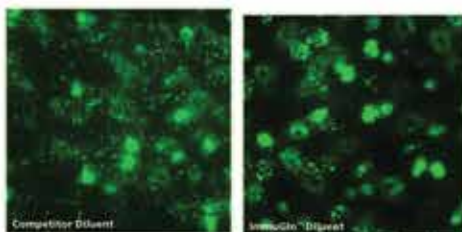


FIGURE 3: IFA reactions of autoantibodies on primate substrates with ImmuGlo™ adsorbed (top row) and non-adsorbed (bottom row) anti-human IgG fluorescein labeled conjugate



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
1108*	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

Crithidia Luciliae / nDNA

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-PDEI	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	Reliculin IgA/IgG IFA	48
1115A-240*	Reliculin 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*†	ExPA IFA	40

Enzyme Linked Immunosorbent Assays (ELISA) Kits and Components

ELISA Kits

Anti-Nuclear Antibody (ANA)

Code	Product Name	Determinations
5075	Enhanced ANA Screen ELISA	96

dsDNA

Code	Product Name	Determinations
5020	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	Determinations
5119	Histone antibody ELISA	96
5026	Enhanced RNP antibody ENA ELISA	96
5027	Enhanced Sm antibody ENA ELISA	96
5028	Enhanced RoSS-A antibody ENA ELISA	96
5029	Enhanced LaSS-B antibody ENA ELISA	96
5048	Enhanced Cardiolipin Antibody ELISA	96
5049*	Enhanced ENA ELISA for RNP/Sm/RNP/SS-A/SS-B	96
5050	Enhanced Scl-70 antibody ENA ELISA	96
5051*	Enhanced Jo-1 antibody ENA ELISA	96
5051*	Enhanced PM-Scl antibody ELISA	96
5096*	Enhanced ENA Profile ELISA	96

Celiac Disease

Code	Description	Wells
5044A	Enhanced Celiac tTG IgA ELISA	96
5044G	Enhanced Celiac tTG IgG ELISA	96
5052A	Enhanced IgG-gliadin (1:1000) IgA ELISA	96
5052G	Enhanced IgG-gliadin (1:1000) IgG ELISA	96
5052M	Enhanced IgG-gliadin (1:1000) IgM ELISA	96
5052S	Enhanced IgG-gliadin (1:1000) Screen ELISA	96
5057	Enhanced Celiac Fucose™ tTG DGP ELISA	96
5059A	Enhanced Celiac G+ DGP IgA antibody ELISA	96
5059G	Enhanced Celiac G+ DGP IgG antibody ELISA	96
5057A	Enhanced Gliadin IgA antibody ELISA	96
5057G	Enhanced Gliadin IgG antibody ELISA	96

Rheumatoid Arthritis

Code	Product Name	Determinations
5038A	Enhanced RF IgA ELISA	96
5038M	Enhanced RF IgM ELISA	96
5038G	Enhanced RF IgG ELISA	96
5038S	Enhanced RF IgA/IgG/IgM Screen ELISA	96

Antiphospholipid Syndrome

Code	Product Name	Determinations
5018A	Enhanced ACA IgA antibody ELISA	96
5018G	Enhanced ACA IgG antibody ELISA	96
5018M	Enhanced ACA IgM antibody ELISA	96
5054*	Enhanced ACA IgA/IgG/IgM ELISA	96

Thyroiditis

Code	Product Name	Determinations
5031*	Enhanced Tg ELISA	96
5032*	Enhanced TPO ELISA	96

شرکت تولیدی روناک طب (نماینده مستقیم Immco در ایران) و Trinity Biotech و ORGENTEC های کمپانی های نماینده انحصاری

نماینده انحصاری Immco در ایران

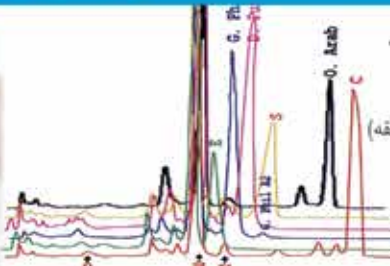
E-mail: ronacteb@yahoo.com

تلفن: ۰۲۱-۲۲۸۹۸۷۱۲-۱۷ فکس: ۰۲۱-۲۲۸۴۵۵۲۸



FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Premier Resolution جهت تشخیص تالاسمی و شناسایی هموگلوبین های واریانت



Electrophoresis

HPLC



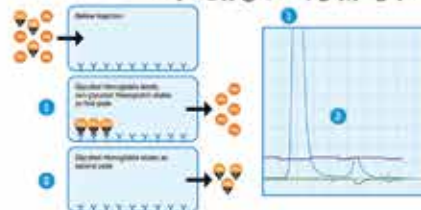
- HPLC فول اتومات جهت تشخیص آلفا و بتا تالاسمی، هموگلوبین های واریانت و اندازه گیری کمی HbA2 و HbF
- دارای بزرگترین Library هموگلوبین های واریانت در جهان
- سرعت بالا (انجام هر تست در حالت Quick Scan فقط ظرف مدت ۴،۱۵ دقیقه)
- ظرفیت بالا (قابلیت انجام ۲۱۰ تست در هر ران کاری)
- قابلیت انجام تست اورژانسی 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 در پوش پلاستیکی روی نمونه ها



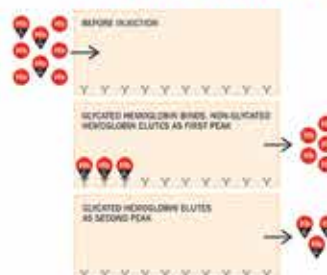
**Premier
Hb9210**

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 نوین باند اصفهان
NOVIN BAND ESFAHAN CO.



چسب تزریق (چسب خونگیری)

- چسب مربع شکل پارچه ای
- بدون ایجاد حساسیت
- دارای منافذ جهت تنفس پوست
- قابلیت چسبندگی مناسب
- سایز ۲۵mm



- کارتن ۱۰۰۰۰ عددی (۱۰۰ جعبه ی ۱۰۰ عددی)



دفتر مرکزی: اصفهان، چهارراه تختی، ابتدای خیابان عبدالرزاق شماره ۱۲

تلفن: ۳۴۴۶۲۷۷۸ - ۳۴۴۵۱۲۴۰ - ۰۳۱

فکس: ۰۳۱-۳۴۴۶۱۹۴۱

کارخانه: کیلومتر ۴۵ جاده اصفهان شیراز، شهرک صنعتی رازی، فاز ۲، خیابان ۴، پلاک ۴۶۵

www.novinband.ir

Email: novinband@yahoo.com

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

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: مریم اسدی

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

مهندس نیلوفر احمدی مرزدشتی

مهندس احسان درخشان نیا

نشانی نشریه: تهران - بزرگراه نواب - بالاتر از
میدان جمهوری - بن بست بهمن - پلاک ۵ - زنگ اول
تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷ - ۶۶۹۱۰۶۱۶ - ۸۸۹۸۷۵۰۱
فکس: ۰۲۱ - ۸۹۷۷۶۷۶۹

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com



چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

خیابان سپهدار، ک ش محمدی، پ ۶

- 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 تاپ شده روی CD و یا با email به نشریه رسیده باشد برای چاپ در دستور کار قرار خواهد گرفت.
- از نویسندگان محترم خواهشمند است عکس های لازم را به صورت اسکن شده همراه با مطلب ارسال کنند.



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

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

فهرست

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

- ۲ سر آغاز
- ۳ رویدادها و گزارش ها
- با حضور معاون کل و معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت؛
- ۱۰ نخستین سمپوزیوم کشوری مطالعات میان رشته ای در علوم پزشکی برگزار شد
- ۱۲ مدیریت و کنترل خطا در آزمایشگاه بالینی
- ۱۶ تاب آوری
- ۲۰ اهمیت و طرز انجام آزمایش جستجوی خون مخفی در مدفوع
- ۲۲ تازه های آزمایشگاه
- ۳۲ آزمایشگاه در فضا: آزمایشگاه فضایی کلمبوس
- ۳۸ اشاره ای گذرا بر عوامل میکروبی ایجاد کننده اسهال حاد عفونی

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر آرشد دریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر عباس نداف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

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



نیاز به مدیریت هماهنگ برای پیشگیری از ویروس COVID-19

بیماری‌های عفونی وزارت بهداشت می‌گوید: در این شرایط، همه باید خونسردی خود را حفظ کنند و مسائل علمی و توصیه‌هایی را که از طریق رسانه‌های معتبر منتشر می‌شود، مورد توجه قرار دهند. همچنین پزشکان، پیراپزشکان و کارکنان بهداشتی حاضر در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی، باید اطلاعات دقیقی درباره چگونگی حفاظت از خودشان داشته باشند و احتیاط‌های همه‌جانبه استاندارد را رعایت کنند. اما متأسفانه آگاهی راجع به این بیماری به نگرش مثبت و تاثیر بر عملکرد منجر نشده است، در نتیجه اکنون پرسنل پزشکی هم وحشت‌زده هستند، در حالی که باید علمی و منطقی و براساس ضوابط سازمان جهانی بهداشت با این بیماری برخورد کنند تا هم خود حفظ شوند و هم انتقال به بقیه کمتر شود.

اما از نظر تشخیص آزمایشگاهی، بی‌گمان باید هرچه زودتر کیت‌های تشخیصی به اندازه‌ی کافی در دسترس شماری از آزمایشگاه‌های دانشگاهی در سراسر کشور نهاده شود و بیمارانی که نشانه‌های بالینی دارند، غربالگری شوند. سخنان وزیر بهداشت می‌تواند روحیه بخش باشد: "به اندازه کافی کیت و کارشناس برجسته برای تشخیص در دانشگاه‌های علوم پزشکی داریم و مردم به شایعات توجه نکنند."

ویروس نوپدید COVID-19 در آغاز زمستان امسال در چین اپیدمی شد. با نگرش به پیوند اقتصادی تنگاتنگ ایران با این کشور، بی‌گمان باید دست‌اندرکاران وزارت بهداشت، به‌اندیشه‌ی پیشگیری و اندمی‌شدن از این ویروس هراسناک، می‌بودند. به جز چین و ایران، مردم کشورهای دیگر نیز دچار این بیماری شده‌اند. اما ناکارآمدی دست‌اندرکاران پزشکی در هم‌رسانی به هنگام درباره این ویروس، مایه خشم و ناخرسندی مردم ایران شده است. نخستین کاری که باید دولت می‌کرد، بستن همه‌ی راه‌های ارتباطی میان کانون آلوده و کشور ایران بود. در این باره سخنان سخنگوی کمیسیون اصل ۹۰ مجلس، شاید به واقعیت نزدیک باشد: تعداد تلفات کرونا در ایران بیش از کل جهان منهای چین است ... و این موضوع اول جدی گرفته نشد و بعد هم سهل‌انگاری صورت گرفت و عدم مدیریت مرزهای هوایی و ورودی‌های کشور موجب شد تاوان آن گریبانگیر مردم و کشور شود. البته برخی هم کارگران چینی در قم را سرچشمه‌ی آلودگی با این ویروس می‌دانند.

بهرروی، امروزه ایران در زمینه‌ی پزشکی سرآمد کشورهای همسایه است و توان رویارویی با این بحران را دارد ولی نیاز به مدیریت یکپارچه و هماهنگ دارد. در این باره استاد دکتر مینومحرز عضو کمیته کشوری

اجرای طرح تحقیقاتی کشوری تعیین جایگاه استفاده از آزمایش NIPT از اول اسفند در ۹ استان



طرح تحقیقاتی کشوری «تعیین جایگاه استفاده از آزمایش NIPT در غربالگری ناهنجاری‌های کروموزومی در سه ماهه اول بارداری» از اول اسفند ۹۸ در ۹ استان کشور اجرایی می‌شود.

این طرح تحقیقاتی توسط دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی با حمایت معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و با همکاری دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، شهید بهشتی و اصفهان به اجرا در می‌آید. به منظور آشنایی افراد ذیربط در این مطالعه

کشوری و همچنین سایر متخصصان و کارشناسان فعال در این حوزه، همایش علمی و کارگاه‌های آموزشی مرتبط با طرح، طی روزهای اول و دوم اسفندماه سال جاری در دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی برگزار می‌شود.

مدیر طرح تحقیقاتی کشوری «تعیین جایگاه استفاده از آزمایش NIPT در غربالگری ناهنجاری‌های کروموزومی در سه ماهه اول بارداری» روز یکشنبه در نشست خبری این طرح تحقیقاتی اظهار داشت: در تلاش هستیم تا جایگاه استفاده از آزمایش NIPT در غربالگری ناهنجاری‌های ژنتیکی جنین در قالب این طرح تحقیقاتی را مشخص کنیم.

حمیدرضا خرم خورشید ادامه داد: این طرح تحقیقاتی از اول اسفند ماه در تهران، اصفهان، خراسان رضوی، چهارمحال بختیاری، همدان، قزوین، البرز و گیلان به اجرا در می‌آید.

وی ادامه داد: در این طرح تحقیقاتی ۱۰ هزار و ۳۰۰ زن باردار (در سه ماهه اول بارداری) انتخاب و به ۹ مرکز بررسی غربالگری ناهنجاری جنین در ۹ استان معرفی می‌شوند.

این متخصص ژنتیک پزشکی گفت: در این مطالعه می‌خواهیم بررسی کنیم که آزمایش NIPT باید به عنوان

مکمل روش‌های غربالگری فعلی استفاده شود نه به عنوان جایگزین آن‌ها. خط اول غربالگری باید تست سونوگرافی و روش‌های بیوشیمیایی قرار داشته باشد و در صورت احتمال خطر بیشتر، از این تست استفاده شود.

خرم خورشید با اشاره به اینکه در این طرح تحقیقاتی، میزان اثربخشی و میزان صرفه جویی چهار روش غربالگری بررسی می‌شود، گفت: روش اول صرفاً آزمایش خون است که به آن روش بیوشیمی گفته می‌شود که با چهار آزمایش غربالگری انجام می‌شود. روش دوم هم آزمایش خون مادر و سونوگرافی چین‌های پس سر جنین (NT) است. در این روش دو تست بیوشیمی انجام می‌شود.

وی با اشاره به اینکه ما می‌خواهیم این چهار روش غربالگری را بررسی کنیم، ادامه داد: روش سوم شامل چهار تست بیوشیمی و بررسی سونوگرافی چین‌های پس سر جنین است. روش چهارم هم شامل چهار تست بیوشیمی و سونوگرافی چین‌های پس سر جنین (NT) و بررسی جریان خون ورید نافی (DV) می‌باشد.

مدیر طرح تحقیقاتی کشوری ادامه داد: غربالگری مختص ناهنجاری کروموزومی در زنان باردار نیست و برای بیماری‌های دیگر مانند دیابت و سرطان پستان، پروستات و روده بزرگ هم از غربالگری استفاده می‌شود.

به همت دفتر طب ایرانی وزارت بهداشت؛ همایش بازآموزی طب ایرانی ویژه پزشکان، با محوریت کبد چرب برگزار شد



کبد چرب از دیدگاه طب سنتی ایران و طب مکمل و اهمیت توجه به اصول شش‌گانه حفظ تندرستی در پیشگیری و درمان این بیماری، تدابیر دارویی و مفرده‌های مقوی کبد و پروتکل درمانی تلفیقی در درمان کبد چرب، محورهای اصلی آن بودند.

دومین همایش بازآموزی طب ایرانی ویژه پزشکان، در راستای دستیابی به یکی از اولویت‌های مهم این دفتر برای آشنایی دست‌اندرکاران نظام سلامت کشور، با آموزه‌های طب ایرانی و مکمل به‌منظور استفاده تلفیقی از این ظرفیت غنی بومی در کنار طب رایج و پاسخگویی مناسب به نیاز مردم برای استفاده از خدمات این حوزه، با امتیاز بازآموزی برای پزشکان عمومی و پزشکان عمومی شاغل در طرح پزشک خانواده، برگزار شد. از آنجایی که سازمان جهانی بهداشت، شیوع بیماری‌های غیر واگیر را یکی از بزرگ‌ترین مشکلات عصر حاضر و آینده بشر معرفی کرده و اصلی‌ترین راه مقابله با این بحران را اصلاح سبک زندگی می‌داند و از سوی دیگر مکتب طب ایرانی نیز بر اصلاح سبک زندگی و پیشگیری از بروز بیماری‌ها تأکید دارد، این همایش با محوریت کبد چرب و نگاه طب ایرانی به این بیماری برگزار و بررسی تعاریف و درمان‌های کبد چرب از دیدگاه طب رایج،

همایش بازآموزی طب ایرانی با محوریت کبد چرب، پنج‌شنبه ۸ اسفند ۱۳۹۸، در دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی برگزار شد.

دبیر علمی پانزدهمین کنگره بین‌المللی سرطان پستان: ۲۷ درصد از سرطان‌ها در بین زنان ایرانی، مربوط به سرطان پستان است

خارجی حاضر به حضور در این کنگره نشدند و مسائل سیاسی که آمریکا به دنبال آن است در مجامع علمی و سلامت بیماران، موثر است. دکتر میرزایی گفت: در این کنگره علاوه بر سخنرانی‌ها، ۱۰ پنل برگزار شد و موضوع یکی از این پنل‌ها، چگونگی توزیع نیروی انسانی، تجهیزات و دارو در کشور برای بیماران مبتلا به سرطان پستان و افزایش دسترسی و عدالت در دسترسی به خدمات بود.



دبیر علمی پانزدهمین کنگره بین‌المللی سرطان پستان گفت: در سال ۲۰۱۸ حدود ۱۱۰ هزار بیمار جدید مبتلا به سرطان در کشور داشتیم که ۵۹ هزار نفر از آنها مرد و ۵۱ هزار نفر نیز زن بودند که از این تعداد، ۱۳ هزار و ۷۷۶ بیمار جدید مبتلا به سرطان پستان شناسایی شدند. دکتر حمیدرضا میرزایی در نشست خبری این

کنگره که در مرکز تحقیقات سرطان برگزار شد، اظهار داشت: ۱۲٫۵ درصد از کل سرطان‌ها و ۲۷ درصد از سرطان‌ها در بین زنان ایرانی مربوط به سرطان پستان است و به عبارتی، شایع‌ترین سرطان در بین زنان، سرطان پستان است.

این عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی افزود: سرطان پستان، زنانی را مبتلا می‌کند که بیشتر در سنین فعال و آماده به کار هستند و سن سرطان پستان در کشور کاهش نیز یافته است که بیماران، خانواده‌های آنها و جامعه با مشکلاتی روبرو می‌شوند و این بیماری از نظر اجتماعی و اقتصادی برای کشور اهمیت بسیار زیادی دارد.

وی یادآور شد: تمام جنبه‌های سرطان پستان از جمله روش‌های پیشگیری، تشخیصی، درمانی و توانبخشی و مسائل تغذیه‌ای، روانی و ژنتیک در پانزدهمین کنگره بین‌المللی سرطان پستان بررسی می‌شود و علیرغم علمی بودن این کنگره و با وجود بررسی منافع و سلامت بیماران اما با فشار آمریکایی‌ها، هیچ یک از سخنرانان

دبیر علمی پانزدهمین کنگره بین‌المللی سرطان پستان اظهار داشت: ۲۲۰ مقاله به دبیرخانه این کنگره ارسال شد که مقالات مروری حذف و در مجموع ۱۸۰ مقاله، پذیرفته شد که از این تعداد، ۱۲ مقاله در سالن اصلی و بقیه در قالب پوستر و سخنرانی سریع به مدت ۵ دقیقه، ارائه شد. دکتر میرزایی تصریح کرد: با توجه به حجم زیاد بیماران مبتلا به سرطان در کشور و نیاز به درمان آنها باید با حداقل امکانات حداکثر خدمات را به آنها ارائه دهیم.

وی افزود: سرطان پستان در بین مردان بسیار نادر است و یک درصد از موارد ابتلا به سرطان پستان مربوط به مردان است اما از نوع درمان این بیماری در مردان تفاوتی با زنان ندارد و نتیجه طول عمر آنها نیز تفاوت چندانی ندارد.

دبیر علمی پنجمین کنگره بین المللی سرطان های دستگاه گوارش: سالانه یک میلیون نفر در دنیا بر اثر سرطان معده جان خود را از دست می دهند



عضو هیات علمی
دانشگاه علوم پزشکی
شهید بهشتی از سرطان
پانکراس یا لوزالمعده به
عنوان یکی از محورهای
این کنگره یاد کرد و

گفت: سرطان پانکراس سالانه ۵۰۰ هزار نفر را مبتلا کرده و ۴۵۰ هزار نفر را از بین می برد و این نوع سرطان جزو بدخیمی هایی است که معمولاً مداخلات درمانی، پاسخگویی چندانی ندارند. مهم ترین عامل خطر این نوع سرطان، استعمال دخانیات است.

وی یادآور شد: در این کنگره همچنین سرطان های کبد مورد بحث قرار گرفت. آمارهای جهانی بیانگر این است که سرطان های کبد از نظر بروز در جایگاه ششم و از نظر مرگ و میر، در جایگاه چهارم قرار دارند. سالانه تقریباً ۸۵۰ هزار نفر به این نوع سرطان مبتلا می شوند و حدود ۸۰۰ هزار نفر جان خود را از دست می دهند و این تومور در مراحل پیشرفته تشخیص داده می شود. فاکتور خطر سرطان کبد، عفونت های ویروسی و بیماری کبد الکلی است که خوشبختانه این بیماری در ایران شایع نیست. دبیر علمی پنجمین کنگره بین المللی سرطان های دستگاه گوارش خاطرنشان کرد: در کنگره امسال ۷۸ مقاله علمی به دبیرخانه کنگره ارسال شد که بعد از ارزیابی در کمیته علمی، ۲۵ مقاله پذیرفته شده و در قالب پوستر، ارائه می شود. همچنین در این کنگره، دو کارگاه تشخیصی، ۴ ویدیو کنفرانس با اساتید برجسته خارج از کشور، ۲۶ سخنرانی و ۴ پنل تخصصی با حضور گروهی از برجسته ترین پزشکان درگیر در تشخیص و درمان سرطان کشور برگزار شد.

دبیر علمی پنجمین کنگره بین المللی سرطان های دستگاه گوارش گفت: سرطان معده از نظر موارد بروز در جهان، در جایگاه پنجم قرار دارد و سالانه تقریباً یک میلیون نفر را مبتلا می کند و باعث از بین رفتن ۸۰۰ هزار نفر می شود. دکتر افشین مرادی در نشست خبری این کنگره که در مرکز تحقیقات سرطان برگزار شد، اظهار داشت: این کنگره با هدف افزایش آگاهی، دانش و مهارت متخصصان مرتبط با حوزه سلامت برگزار می شود و دلیل اهمیت ویژه مرکز تحقیقات سرطان به سرطان های دستگاه گوارش این است که این نوع سرطان ها، کمی کمتر از یک سوم از سرطان ها را در کشور تشکیل می دهند. وی افزود: در پنجمین کنگره بین المللی سرطان های دستگاه گوارش، ۴ نوع سرطان مورد توجه قرار دارد. یکی سرطان معده است که از نظر موارد بروز در جهان در جایگاه پنجم قرار دارد و سالانه تقریباً یک میلیون نفر را مبتلا می کند و باعث از بین رفتن ۸۰۰ هزار نفر می شود. فاکتورهای خطر قطعی برای این نوع سرطان، عفونت باکتری به نام هلیکوباکتر پیلوری، استعمال دخانیات و کار کردن در صنایع چرم سازی است که این نوع سرطان با توسعه امکانات تشخیصی و آندوسکوپی به راحتی قابل تشخیص درمان است.

این متخصص پاتولوژی اضافه کرد: سرطان های روده بزرگ در این کنگره مورد بحث و بررسی قرار می گیرند. این نوع سرطان ها سالانه تقریباً دو میلیون نفر را در جهان مبتلا می کنند و عامل مرگ حدود ۹۰۰ هزار نفر در دنیا هستند و از نظر علت مرگ در بین سرطان ها، در جایگاه دوم و از نظر بروز، در جایگاه سوم قرار دارند. سرطان روده بزرگ با فاکتورهای تغذیه ای و محیطی ارتباط دارند و مصرف مقدار زیادی گوشت و چربی های حیوانی و عوامل ژنتیکی در پیدایش این نوع بیماری، نقش دارند.

ما را در فضای مجازی دنبال کنید:

@Tashkhis_Magazine

Tashkhis_Magazine

www.tashkhis.com

tashkhis magazine

بازدید نماینده دفتر سازمان جهانی بهداشت در ایران از امکانات تشخیصی انستیتو پاستور ایران برای کرونا ویروس جدید



دکتر هملمن ضمن ابراز خرسندی از چارچوب انجام شده برای تشخیص کرونا ویروس جدید، از خدمات انستیتو پاستور ایران در پاسخ سریع به این اپیدمی در کشور قدردانی کرد و وجود چنین موسسه‌ای را یک فرصت ارزشمند برای کشور در پاسخ به اپیدمی‌های مشابه در آینده دانست.

دکتر کریستف هملمن نماینده دفتر سازمان جهانی بهداشت در ایران و هیات همراه ضمن بازدید از انستیتو پاستور ایران در جریان توانمندی‌های تشخیصی این انستیتو قرار گرفتند. در ابتدای این بازدید دکتر علیرضا بیگلری رییس انستیتو پاستور ایران ضمن خوش آمدگویی، کلیاتی در مورد امکانات تشخیصی انستیتو در پاسخ به طغیان بیماری‌های عفونی ارائه داد. براساس این گزارش، دکتر کیهان آزادمنش مدیر گروه ویروس شناسی و رییس تیم پاسخ سریع بیماری‌های عفونی به تشریح فعالیت‌های انجام شده برای تشخیص کرونا ویروس جدید در انستیتو پاستور ایران پرداخت.

همچنین در این جلسه دکتر هملمن در جریان نیازمندی‌های انستیتو برای ارتقای زیرساخت‌های تشخیصی برکرونا ویروس جدید در ماه‌های آینده قرار گرفت و انستیتو پاستور ایران، آمادگی خود را برای آموزش سایر کشورهای منطقه جهت ارتقای تشخیص این بیماری اعلام کرد.

رییس اداره نظارت بر تامین و نگهداشت اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی اعلام کرد: لزوم تامین تجهیزات و ملزومات پزشکی صرفاً از طریق شبکه توزیع قانونی

کنندگان مجاز آن در بخش استعلام پورتال اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی به آدرس www.imed.ir قابل دسترس عموم است.

وی افزود: ضروری است کلیه مراکز درمانی و موسسات پزشکی (اعم از دانشگاهی و غیر دانشگاهی) تجهیزات و ملزومات پزشکی مورد نیاز خود را صرفاً از کالاهای مجاز و از طریق



شبکه توزیع قانونی تهیه نمایند.

مهندس علالدین گفت: کلیه مراکز درمانی و ذینفعان می‌توانند در صورت مواجه با هر گونه کالای قاچاق، فاقد کیفیت و مجوزهای لازم به بخش ویژه‌ها در پورتال اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی مراجعه و با تکمیل سامانه مشکلات کیفی (MDR)، نسبت به اعلام آن اقدام نمایند.

رییس اداره نظارت بر تامین و نگهداشت تجهیزات پزشکی گفت: ضروری است کلیه مراکز درمانی و موسسات پزشکی (اعم از دانشگاهی و غیر دانشگاهی) تجهیزات و ملزومات پزشکی مورد نیاز خود را صرفاً از کالاهای مجاز و از طریق شبکه توزیع قانونی تهیه نمایند.

مهندس محمد مهدی علالدین رییس اداره نظارت بر تامین و نگهداشت تجهیزات پزشکی گفت: با توجه به اهمیت و ضرورت تامین تجهیزات و ملزومات پزشکی با کیفیت، ایمن و با عملکرد مناسب در فرآیندهای تشخیصی، درمانی و ضرورت جلوگیری از ورود کالاهای قاچاق و فاقد کیفیت به چرخه درمان بیماران، فهرست کلیه اقلام تجهیزات و ملزومات پزشکی تولیدی و وارداتی مورد تایید و تامین کنندگان و توزیع

از سوی اداره نظارت بر تولید و کنترل کیفی اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو اعلام شد:

تولید دستگاه الکتروشوک دستی برای نخستین بار در ایران

وی افزود: دستگاه الکتروشوک مدل RELIVE DM5 دارای مدهای الکتروشوک دستی و نیمه خودکار، ضربان ساز (پیس میکر) و پایش علائم حیاتی بیمار است.

گفتنی است این دستگاه جهت استفاده پزشک یا پرسنل درمانی آموزش دیده، طراحی و ساخته شده است.



دستگاه الکتروشوک دستی برای نخستین بار در ایران توسط شرکت صنایع الکترواپتیک صایران تولید و پروانه ساخت آن صادر شد. مهندس جمال تولی رییس اداره نظارت بر تولید و کنترل کیفی تجهیزات و ملزومات پزشکی اعلام کرد: در سال رونق تولید، دستگاه الکتروشوک دستی برای نخستین بار در ایران توسط شرکت صنایع الکترواپتیک صایران تولید و موفق به اخذ پروانه ساخت از وزارت بهداشت شده است.

ستاری:

۵ واکسن سال آینده در کشور تولید می‌شود



وی گفت: همزمان با حوزه دارویی، ۱۰ شرکت سلول بنیادی هم ایجاد شده و در این حوزه نیز به سرعت در حال رشد هستیم.

وی گفت: بسته دوم حمایتی معاونت علمی ریاست جمهوری نیز شامل پنج واکسن است که با فعالیت بخش خصوصی سال آینده وارد بازار ایران می‌شود.

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری گفت: پنج واکسن شامل واکسن Hpv، پنوموک، روتاویروس، آنفلوانزا و لیشرمانیا سال آینده در کشور تولید می‌شود.

سورنا ستاری روز دوشنبه ۲۸ بهمن ۹۸ در مراسم تقدیر از توانمندی‌های دارویی و تجهیزات پزشکی کشور در باغ موزه دفاع مقدس افزود: صنعت دارو و تجهیزات پزشکی جزو افتخارات کشور است به خصوص در حوزه بایو تکنولوژی که همه بخش‌های تولیدی آن را در کشور داریم و توسعه این حوزه واقعا بی نظیر است و خروج فعالان این صنعت بسیار کم شده است.

معاون علمی رئیس جمهوری گفت: شرکت‌های دانش بنیان و شتاب دهنده‌های تخصصی متعددی در این حوزه ایجاد شده که همگی از پویایی و مدیریت موفق سازمان غذا و دارو است که اکوسیستم این توسعه را ایجاد کرده است، گرچه انتقادهایی به آن وارد است اما یکپارچه‌سازی چنین سازمانی را در دستگاه‌های دیگری مثل وزارت نفت و صنعت داشتیم. ستاری ادامه داد: سازمان غذا و دارو نقش اصلی را در شکل‌گیری این اکوسیستم داشته است. از سال گذشته که تحریم‌ها تشدید شده، فرصت بزرگی برای توسعه تولید داخل شکل گرفته که باید از این فرصت تاریخی استفاده کنیم.

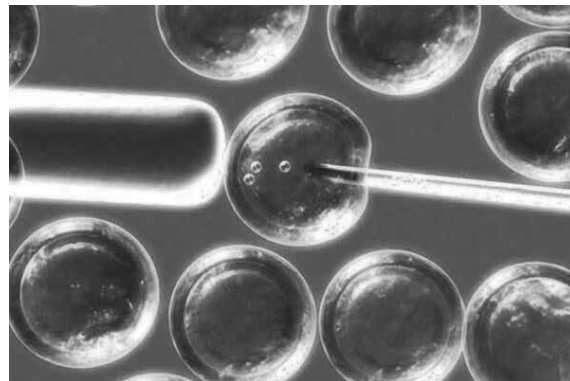
راه‌اندازی فاز اول بزرگترین مرکز جامع سلول‌های بنیادی دانشگاهی در تهران

اقتصاد دانش بنیان کار می‌کنند، تمرکز این مراکز بر روی تولید محصول و ثبت پتنت است و به عبارتی حلقه مفقوده اتصال دانشگاه به صنعت خواهند بود.

طراحی ۶ یا ۷ مرکز جامع سلول‌های بنیادی در کشور
حمیدیه افزود: ۶ یا ۷ مرکز جامع سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی طراحی شده که تعدادی در نقاط مختلف کشور فعال شدند و برخی دیگر هم به زودی راه‌اندازی خواهند شد.

حمیدیه گفت: مراکز جامع سلول درمانی و پزشکی بازساختی در دانشگاه‌های علوم پزشکی تبریز، شیراز، کرمان و پژوهشگاه رویان راه‌اندازی شد. این مرکز در دانشگاه علوم پزشکی تهران نیز روز یکشنبه این هفته افتتاح می‌شود و در یزد و اهواز قرار است به زودی این مراکز فعالیت خود را آغاز کنند.

وی اظهارداشت: یکی از برنامه‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری کمک به گسترش فناوری دانشگاه‌ها، ایجاد زیرساخت‌ها به منظور فراهم شدن زیست بوم فناوری است تا حضور موثرتر کارآفرینان، شرکت‌های سرمایه‌گذار و شرکت دانش بنیان در کنار دانشگاه‌ها فراهم شود.



دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: فاز اول بزرگترین مرکز جامع سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی دانشگاه‌های کشور روز یکشنبه (۲۰ بهمن ۹۸) در دانشگاه علوم پزشکی تهران راه‌اندازی می‌شود.

امیرعلی حمیدیه در این باره اظهار داشت: رونمایی چندین محصول دانش بنیان، اتمام فاز اول مجموعه اتاق‌های تمیز سلول و ژن درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران از دیگر برنامه‌ها در مراسم راه‌اندازی فاز اول بزرگترین مرکز جامع سلول‌های بنیادی دانشگاهی در دانشگاه علوم پزشکی تهران خواهد بود. وی ادامه داد: این مراکز دارای ساختار دانشگاه نسل سوم است که علاوه بر آموزش، پژوهش بر روی فناوری و توسعه

معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت: پاپیلوما به بسته واکسیناسیون کشور اضافه می‌شود



ملک زاده با تشریح اقداماتی که برای واکسن پیشگیری از سرطان انجام شده است، گفت: ما علیه هیپاتیت B از سال ۷۰ واکسیناسیون را آغاز کردیم و به همین علت، سرطان کبد جزو ۱۰ سرطان شایع در ایران نیست.

معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اظهار امیدواری کرد که در سال آینده واکسن پاپیلوما و ویروس به واکسیناسیون کشور اضافه شود. دکتر رضا ملک زاده روز سه شنبه ۲۹ بهمن در سالن همایش وزارت بهداشت در نشست خبری گفت: این کار باید در کشور انجام شود تا اقدامات پیشگیرانه صورت گیرد. خوشبختانه واکسن بیماری پاپیلوما و ویروس در ایران ساخته شده و در حال تحقیقات بالینی آن هستیم و اردیبهشت ماه سال آینده نتیجه تحقیق منتشر می‌شود. وی ادامه داد: پاپیلوما و ویروس، عامل سرطان دهانه رحم و عفونت‌های تناسلی است.

کارخانه تولید آنزیم در کشور افتتاح شد



بیوتکنولوژی می‌گفتند به این حوزه وارد نشوید اما گروهی از ایرانیان بدون حمایت دولت توانستند در این حوزه به تولید برسند و زمین بازی جدیدی تعریف کردند که مورد حمایت دولت خواهد بود.

فاطمه حسینی مدیرعامل شرکت تولید کننده آنزیم نیز گفت: این کارخانه با ۸۲ میلیارد تومان سرمایه و با انتقال تکنولوژی با سه خط تولید جداگانه، به تولید سالانه ۱۵۰۰ تن آنزیم‌های مورد نیاز صنعت دام و طیور، کشاورزی، غذایی، مواد شوینده و نسل جدید پروبیوتیک‌های انسانی دست یافته است.

کارخانه تولید آنزیم‌های بیوتکنولوژی غذایی و دامی کشور روزیکشنبه ۲۷ بهمن با حضور وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و معاون علمی رئیس جمهوری در صفادشت کرج افتتاح شد.

سعید نمکی وزیر بهداشت در بازدید از این کارخانه گفت: آنزیم‌های غذایی دامی و شوینده از جمله نیازمندی‌های مهم صنعت غذایی و دام کشور است که تاکنون بیشتر از خارج وارد می‌شد و با بهره‌برداری از کارخانه جدید تولید این آنزیم، حرکت مهمی در جهت کاهش وابستگی به خارج برداشته شد. سورنا ستاری معاون علمی رئیس جمهوری نیز در این مراسم گفت: ایران در حوزه بیوتکنولوژی، از قدرت‌های بزرگ آسیاست و در منطقه خاورمیانه بی نظیر است.

وی افزود: داروهای بیوتکنولوژی متعددی تاکنون در کشور تولید شده اما حتی کشور ترکیه نیز نتوانسته یک قلم از این داروها تولید کند. با این حال تولید آنزیم‌های غذایی، دامی و شوینده بیوتکنولوژی کار ساده‌ای نیست و حتی بزرگان

نخستین آزمایشگاه سلول درمانی پیشرفته راه‌اندازی می‌شود

بیمارستانی دارای یکی از مجهزترین و بهترین بخش‌های پیوند سلول‌های بنیادی خونساز کودکان است که براساس استانداردهای بین‌المللی ساخته شده و همچنین دارای بخش مراقبت‌های بعد از پیوند است.

مشاور رییس مرکز طبی کودکان اظهار داشت: این اقدامات راه‌امیدی برای توسعه تحقیقات کاربردی به منظور استفاده بهتر در بالین کودکان فراهم خواهد کرد.

محسنی افزود: با رویکرد سلول درمانی و پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز خویشاوندی و غیرخویشاوندی در کشور در بیمارستان طبی کودکان، پیشرفت‌های جدی در درمان سرطان کودکان انجام شده است.

وی گفت: بیش از ۳۸۰ پیوند سلول بنیادی کودکان از سال ۹۵ تاکنون در این بیمارستان انجام شده است؛ مرگ و میر ما به شدت پایین بوده و به جرات می‌توان گفت، مرگ و میر این مجموعه از استانداردهای جهانی بسیار پایین‌تر است.

مشاور رییس مرکز طبی کودکان گفت: نخستین آزمایشگاه سلول درمانی پیشرفته به زودی به همت ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و حمایت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در بیمارستان طبی کودکان راه‌اندازی می‌شود.

احمد جواد محسنی در مراسم افتتاحیه چهارمین سمپوزیوم "ایمیون سل تراپی" مفاهیم، محصولات و سیستم کیفیت در سالن همایش بیمارستان طبی کودکان افزود: بیمارستان طبی کودکان تنها بیمارستانی است که مجوز اتاق تمیز (کلین روم) سلولی را به منظور راه‌اندازی بخش سلول درمانی از سازمان غذا و دارو دریافت کرده است.

وی اظهار داشت: با این اقدامات یک بسته کاملی از خدمات سل تراپی در بخش بالینی ایجاد می‌شود تا خدمات مطلوبی به بیماران سرطانی ارائه شود.

محسنی افزود: مرکز طبی کودکان به عنوان بزرگ‌ترین مرکز آموزشی، درمانی و پژوهشی در کشور و به عنوان قطب علمی اطفال ایران به شمار می‌رود. بر این اساس این مجموعه

با حضور معاون کل و معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت؛

نخستین سمپوزیوم کشوری مطالعات میان رشته‌ای در علوم پزشکی برگزار شد

امروزه پس از گذشت یک قرن از طرح جدی مطالعات میان رشته‌ای در سطح جهان، فعالیت‌های بین رشته‌ای به بخش مهمی از گستره آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌های برتر جهان تبدیل شده است. در طراحی دانش‌های میان رشته‌ای، با توجه به تعامل رشته‌های علمی و سطوح تلفیقی برنامه ریزی شده، ساختارهای میان رشته‌ای اشکال گوناگونی خواهند داشت. سطوح عمده‌ای که صاحب‌نظران در مقالات و اسناد منتشره به آن پرداخته‌اند به صورت فرارشته‌ای، میان رشته‌ای، چند رشته‌ای و تک رشته‌ای، است. برخلاف سابقه، در حدود صدساله دانش‌های میان رشته‌ای در جهان، سابقه میان رشته‌ای در کشور محدود به فعالیت‌های پراکنده و موردی در چندسال اخیر بوده و رویه سیستماتیک مشخصی از نوع همگرایی کشوری در این مقوله به چشم نمی‌خورد. گفتنی است افتتاحیه نخستین سمپوزیوم دو روزه کشوری مطالعات میان رشته‌ای در علوم پزشکی با حضور معاون کل وزارت بهداشت و معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت در تاریخ ۱۶ و ۱۷ بهمن ماه ۹۸، در تالار قلم سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، برگزار شد.

ضرورت برگزاری سمپوزیوم

شبکه سازی ملی، نقش بی بدیل و انکار ناپذیری را در توسعه کشور برعهده دارد. برگزاری نخستین سمپوزیوم کشوری مطالعات میان رشته‌ای در علوم پزشکی، تلاشی اصیل و برگرفته از همفکری و هم افزایی چندین ماهه در کارگروه الگوی گسترش دانش‌های میان رشته‌ای دانشگاه علوم پزشکی زنجان، به عنوان نخستین گام در طرح موضوع ملی در راستای تحقق اهداف سند چشم انداز بیست ساله کشور مبنی بر پیشگامی علمی و فناوری در منطقه است.

اهداف برگزاری سمپوزیوم

این سمپوزیوم با هدف تحقق بهینه اهداف ماموریت ویژه کشوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان در حیطه الگوی گسترش دانش‌های میان رشته‌ای علوم پزشکی کشور، ارایه آخرین دستاوردهای علمی و پژوهشی فعالان

این حوزه در زمینه برنامه‌های درسی و آموزش‌های میان رشته‌ای، ایجاد بستری مناسب جهت آشنایی با متخصصان و پژوهشگران دانشگاهی و غیر دانشگاهی کشور در حوزه مطالعات میان رشته‌ای، آشنایی با تجارب و چالش‌های مراکز موفق ارائه دهنده دوره‌های آموزشی میان رشته‌ای و هم افزایی و تبیین اهمیت تدوین برنامه‌های میان رشته‌ای در آموزش و پژوهش علوم پزشکی در کشور، برگزار شده است.

تلاش برای توسعه مراکز زن درمانی در کشور

معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت گفت: مراکز تحقیقات ژنتیک پزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، موسسه رویان جهاد دانشگاهی، انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران، پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری و ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی ریاست جمهوری از جمله زیرساخت‌های توسعه این علم در ایران هستند.

دکتر رضا ملک زاده در نخستین سمپوزیوم کشوری مطالعات میان رشته‌ای در علوم پزشکی با اشاره به آغاز انقلاب صنعتی در جهان، بیان کرد: چهار انقلاب صنعتی مهم در جهان اتفاق افتاده است که شامل، موتور بخار، تولید انبوه در صنایع فولاد الکتریسته و نفت، تولید کامپیوتر موبایل و اینترنت و هوش مصنوعی، می



شود.

وی هوش مصنوعی را مهم ترین تکنولوژی در انقلاب چهارم صنعتی برشمرد و گفت: هوش مصنوعی یک تکنولوژی است که می تواند تاثیر شگرفی در ابعاد مختلف زندگی ما داشته باشد. اگر هوش مصنوعی با سنسورهای دیجیتال مراقبت از سلامت ترکیب شود، می تواند مراقبت های پزشکی را متحول کند.

وی افزود: برای مثال، حدود ۲۵ تا ۲۶ درصد ایرانیان دچار ریفلاکس معده هستند. ریفلاکس معده نیازی به معاینه برای تشخیص ندارد و با ۱۰ سوال می توان آن را تشخیص داد. می توان یک نرم افزار درست کرد که این ۱۰ سوال را از بیماران بپرسد و ابتلای آن ها را تشخیص دهد. حدود ۱۰ درصد افرادی که ریفلاکس دارند به اندوسکوپی نیازمندند. همین نرم افزار می تواند به افراد بگوید آیا نیاز به اندوسکوپی دارند یا خیر.

دکتر ملک زاده با بیان این که هوش مصنوعی می تواند یک رنسانس ایجاد کند، به موضوع سنتتیک بیولوژی اشاره کرد و افزود: سنتتیک بیولوژی کاربردی از علم مهندسی در بیولوژی است که ما می توانیم در آینده به وسیله آن علاوه بر ساخت موجود زنده، گوشت تولید کنیم. این علم، اساس ژن درمانی است و ترکیبی از مهندسی، بیولوژی، مدل سازی و علوم دیگر است.

وی گفت: ما ۵۰۰۰ بیماری داریم که به علت نقص ژنتیکی ایجاد می شود و نمی توان آن ها را درمان کرد. بیولوژی سنتتیک می تواند ذخیره در حال کاهش ضد میکروبی نوین که در دسترس پزشکان است را پر کند. این دانش طراحی منطقی آنتی بیوتیک های نوین و توسعه راه حل های جدید مانند باکتریوفاژهای مهندسی شده را امکان پذیر می کند.



معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت افزود: اتانول زیستی و دیزل زیستی در مقیاس تجاری هم اکنون با کمک ارگانسیم های توسعه یافته توسط بیولوژی سنتتیک در خط تولید هستند. بهره وری عظیم تر و عملکردهای مهندسی شده نوین می توانند از اتکا به سوخت های فسیلی و همزمان نیز کاربرد گاز کربنیک به عنوان ماده خام در صنعت شیمیایی می تواند در گسیل های گاز گلخانه ای توازن ایجاد کند.

وی درخصوص تاثیر سنتتیک بیولوژی بر حوزه امنیت غذایی، گفت: توسعه ارگانسیم های تولید کننده سوخت زیستی فتوسنتزکننده می تواند رقابت را بین محصولات غذایی و انرژی کاهش داده و همزمان وارسته های محصولات جدید می توانند تغذیه را افزایش و خسارات برآمده از آفت ها و بلایای محیطی را کاهش دهند.

وی درخصوص اهمیت این علم بیان کرد: باراک اوباما رئیس جمهور وقت آمریکا این علم را به صورت یک فناوری سکویی بحرانی عنوان کرد و دولت وقت انگلستان نیز آن را یکی از پایه های شتاب دهنده رشد برای انگلستان مطرح کرد.

دکتر ملک زاده درباره نقشه راه توسعه بیولوژی سنتتیک در ایران، عنوان کرد: بیولوژی سنتتیک در چشم انداز خود رشد اقتصادی خارق العاده همراه با خلق مشاغل فراوان را دارد که این کار

را با احیای صنایع و فناوری ها و رشد بخش های جدید نوآورانه انجام می دهد. این چشم انداز برخاسته از درک این موضوع است که این علم تحول برانگیز، راه های نوآورانه ای را برای چالش های سترگ اجتماعی ارائه می دهد.

وی افزود: این به معنای آن خواهد بود که بازارهای رقابت پذیر بسیار هیجان انگیزی در سطح ملی و جهانی برای بیولوژی سنتتیک وجود دارند. کشورهایی می توانند این گوی را بربایند که شاهراه هایی را برای مسیر توسعه این دانش گشوده باشند.

معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت درخصوص زیرساخت های ایران برای توسعه این علم، خاطرنشان کرد: مراکز تحقیقات ژنتیک پزشکی در دانشگاه های علوم پزشکی، موسسه رویان جهاد دانشگاهی، انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران، پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری و ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی ریاست جمهوری از جمله زیرساخت های توسعه این علم در ایران هستند.

دکتر ملک زاده ادامه داد: ۶ مرکز برای توسعه ژن درمانی در پنج سال آینده در نظر گرفته شدند که دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، بیمارستان شریعتی دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و پژوهشگاه رویان از این جمله اند.

بهشته غریبی: کارشناس آزمایشگاه، مرکز بهداشت شهرستان اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
روح اله سالمی قشلاق: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مغان (گرمی)، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
محمد جواهریان: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان پارس آباد مغان، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
فاطمه فرجی مزرعه خلف: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

مدیریت و کنترل خطا در آزمایشگاه بالینی

تعریف خطا

احتمال روبرو شدن با آسیب یا زیان، خطا گویند. خطا را می توان از برآیند فراوانی احتمال، و شدت آسیب تخمین زد. طیف خطا از بسیار کم تا بسیار زیاد گسترده است و هرگز نمی توان به خطای صفر دست یافت. رویدادهایی که به طور فراوان رخ می دهند، خطای بزرگتری را مطرح می کنند و رخدادهایی که منجر به آسیب بیشتری می شوند از خطای بالایی برخوردارند. آزمون آزمایشگاهی نمونه های بیمار، یک فرایند پیچیده هست و خطا می تواند در هر نقطه ای از این روند آزمون اتفاق بیفتد، بنابراین آزمایشگاه ها باید مراحل را جهت اطمینان از ایجاد نتایج قابل اعتماد و دقیق به کار ببرند. آزمایشگاه باید مراحل آزمون خود را از نظر نقاط ضعف و خطاها بررسی کند و هر زمانی که خطاها می توانند رخ بدهند قبل از این که آنها بر نتایج آزمون اثر بگذارند، هر اقدامی را جهت شناسایی و پیشگیری از بروز خطاها به کار بگیرد. این کار را می توان با طرح فرایند آزمون یا پیگیری یک نمونه در مراحل پیش آنالیتیکی، آنالیتیکی و پس آنالیتیکی آزمون و بررسی هر مرحله فرایند از نظر احتمال وجود خطاهای بالقوه، انجام داد. در نتیجه وظیفه ما به عنوان مدیر آزمایشگاه، مدیریت خطا در آزمایشگاه و رساندن آن به مقدار قابل قبول بالینی است. خطا را می توان به واسطه قابلیت تشخیص نیز برآورد کرد. بدین طریق که شناسایی و پیشگیری خطاها قبل از ترک آزمایشگاه و تماس با بیمار در نظر گرفته شود. آنالیز کنترل کیفی، یکی از مهم ترین مکانیسم های تشخیص خطا است که به وسیله آزمایشگاه ها جهت هشدار خطاهای سیستم آزمون قبل از این که آنها نتایج بیمار را تحت تأثیر قرار دهند، به پرسنل فنی آزمایشگاه اعمال می شود.

آزمایشگاه بالینی نقش اساسی در تصمیم گیری های پزشکی دارد و بدین روی، نتایج آن باید قابل اعتماد و دقیق باشد. گفتنی است که هیچ آزمایش و یا دستگاه آزمایشگاهی تهی از لغزش نیست. خطاها می توانند در مراحل پیش آنالیتیکی، آنالیتیکی و پس آنالیتیکی آزمون رخ دهند. از این رو پیش دقیق در کنترل کیفی برای پیشگیری از لغزش های احتمالی، پیش از اینکه به بیمار آسیبی برسد، مهم ترین بخش آزمون آزمایشگاهی به شمار می آید. این پدیده را می توان با مدیریت خطا به آنها دست یازید.

A-EP23 دستور کار تازه ای است از CLSI، که اصول مدیریت خطا را به آزمایشگاه بالینی می شناساند. این دستور کار تازه، وامدار مفاهیم دستورکار مدیریت خطای کارخانه های صنعتی است.

در این میان دستور کار تازه برای گنجانیدن اصول مدیریت خطا به آزمایشگاه بالینی پیشنهاد شده است که با مدیریت خطا، نسبت احتمال خطا را به حداقل رسانده و اعتبار نتایج آزمون را تضمین می کند. راهکار مدیریت خطا توصیه می کند که آزمایشگاه ها برای کمینه سازی پتانسیل خطاها، با تدوین QCP های اختصاصی جهت آشکارسازی خطاها، ویژه موجود در آنالیز آزمایشگاهی، نقش فعالی داشته باشند. آزمایشگاه ها باید جهت شناسایی نقاط ضعف هر مرحله آزمون، روند آزمون ها را ترسیم کند. زمانی که خطا شناسایی شد، آزمایشگاه روندهای کنترلی مناسبی را جهت شناسایی و پیشگیری از وقوع خطا برمی گزیند. تمام خطاها و روندهای کنترلی در QCP خلاصه شده است. پس از اجرای QCP، کارایی QCP آزمایشگاه باید به طور مداوم پایش شود و با شناسایی خطاهای بیشتر جهت اطمینان از اعتبار نتایج بیمار و باقی ماندن خطا در مقدار قابل قبول بالینی، QCP باید اصلاح شود.

روش‌های آنالیز خطا

آنالیز خطا را، به‌طوری‌که در سند EP18 از CLSI توصیف شده است، می‌توان به دو بخش اصلی تقسیم کرد:

۱- بخش اول

این بخش شامل تجزیه و تحلیل عوامل و اثرهای شکست (failure modes and effects analysis =FMEA) است که منابع نهفته ی کاستی را شناسایی و شیوه ی اثر کاستی ها را بر روی سیستم تعیین می‌کند. به‌ویژه FMEA شامل کشف منابع کاستی، تعیین احتمال و پیامدهای هر کاستی و ترسیم اقدامات کنترلی جهت شناسایی و حذف چنین کاستی ها هست. به خاطر همین، FMEA یک رویکرد پایین به بالا در نظر گرفته می‌شود. در آزمایشگاه بالینی قبل از این‌که آزمایش جدید یا سیستم ابزار در یک مکان گذاشته می‌شود باید FMEA اجرا شود. آزمایشگاه باید با نمایندگی تولیدکننده محصول، جهت تعیین خطاهای از پیش شناسایی شده و سپس تعیین خطاها بالقوه و ویژه آزمایشگاه در مراحل مختلف فرآیند و ترسیم اقدامات کنترلی جهت پیشگیری از این کاستی ها، رایزنی کند. تکنیک مشابهی جهت بررسی منابع کاستی، آنالیز درخت خطا (fault tree analysis=FTA) است. FTA یک رویکرد بالا به پایین است که با فرض مقدار بالای خطا، شروع شده و سپس علت اصلی خطا را تعیین می‌کند. FTA زمانی سودمند است که چندین کاستی و اثرات آنها در سطح سیستم بررسی شود. جهت ارزیابی کامل همه راه‌های ممکن که می‌توانند سیستم آزمایشگاه را ناتوان کنند و نحوه کاهش وقوع کاستی، باید FMEA و FTA باهم اجرا شوند.

۲- بخش دوم

در این بخش فرآیند آنالیز خطا مستلزم کاهش میزان کاستی های مشاهده شده از طریق گزارش کاستی و سیستم کار اصلاحی (failure reporting and corrective action system =FRACAS) است. FRACAS جزئیات کاستی هایی که در سیستم اتفاق افتاده را شرح داده و اقدامات کنترلی را جهت تصحیح این کاستی ها به کار می‌گیرد. اقدامات کنترلی می‌تواند نحوه پیشگیری از وقوع دوباره کاستی واقعی یا نحوه پیشگیری از اثرات پایین‌دستی کاستی ها را شرح دهد. FRACAS توسط تولیدکنندگان پس از طراحی محصول ولی قبل از ورود محصول به بازار، انجام می‌شود و جهت فهم اینکه ابزار یا سیستم از نقطه نظر نگهداری و اعتبار چگونه است FRACAS

ضروری است. آزمایشگاه بالینی باید FRACAS را جهت اصلاح علل خطاهای مشاهده شده، بر روی تمام فرآیندهای آزمایشگاهی موجود، اجرا کند.

مدیریت خطا در آزمایشگاه

اگرچه تکنیک‌ها و استانداردهای مدیریت خطا به‌طور سنتی، درباره ی تولیدکنندگان بوده است، اما دستورکارهایی مانند سند A-EP23 از CLSI برای شناخت اصول مدیریت خطا، ویژه ی آزمایشگاه بالینی است. این دستورکار، برای کارکنان و برای تدوین و نگهداری برنامه کنترل کیفیت (quality control plan=QCP) برای آزمون‌های آزمایشگاه پزشکی بر اساس اصول مدیریت خطا صنعتی نگاشته شده است. اجرای A-EP23 نباید برای آزمایشگاه‌ها دشوار باشد. از این رو آن‌ها از پیش اعمالی را انجام می‌دهند که می‌توان به عنوان مدیریت خطا در نظر گرفت. این اعمال شامل ارزیابی کارایی ابزارها و آزمایشات جدید قبل از آزمون نمونه‌های بیمار، انجام تعمیر و کنترل کیفی (QC) منظم، پاسخ به شکایات پزشک و برطرف کردن خطاها هست. QCP نقاط ضعف را در مراحل پیش‌آنالیتیکی، آنالیتیکی و پس‌آنالیتیکی آزمون شناسایی کرده و اعمال خاصی را برای شناسایی، پیشگیری و کنترل خطاهایی که ممکن است سبب آسیب به بیمار شود توصیف می‌کند.

تدوین QCP را می‌توان به چهار مرحله تقسیم کرد:

مرحله نخست شامل جمع آوری داده های سیستم، از جمله رهنمودهای سازنده درباره ی بهره‌وری درست از دستگاه ها یا سنجش ها، کاربرد پزشکی نتایج آزمون (چگونگی تأثیر نتایج آزمون بر مدیریت بیمار، نتایج تست مورد استفاده برای غربالگری در مقابل تشخیص است) برای درک ویژگی و مشخصات کارکرد و شناخت حدود مجاز برای خطا و مقررات مربوط به روایی و نیازمندی های پذیرفته شده در اعتبار آزمون. همچنین در نظر گرفتن شرایط درونی آزمایشگاه، از جمله آزمایش پرسنل و شرایط محیطی، می‌تواند بر خطر و احتمال بروز خطا تأثیر بگذارد.

گام دوم، آزمایشگاه خطر را ارزیابی کرده و اقدامات کنترلی را برای کاهش پتانسیل خسارت شناسایی می‌کند. مرحله سوم، لیست کردن کردن خلاصه ی کنترل کیفیت، شامل خطرات شناسایی شده و اقدامات آزمایشگاهی برای به حداقل رساندن خطا. سرانجام، انجام دادن برنامه کنترل

آسیب ناچیز که سبب ناراحتی یا ناراحتی موقت می شود تا آسیب بحرانی یا مصیبت بار مسبب بروز صدمه دائمی یا مرگ بیمار، متفاوت است.

کنترل خطا

پس از ارزیابی حالت های ممکن کاستی ها در فرآیند آزمون و برآورد خطای آنها، آزمایشگاه اقدامات کنترلی مناسبی را جهت شناسایی یا پیشگیری از رسیدن خطابه بیمار و نگهداری خطا در مقدار قابل قبول بالینی، انتخاب می کند.

QC جهت پایش کارایی سیستم اندازه گیری، اختصاص داده شده است و زمانی اطلاع می دهد که سودمندی نتایج آزمون جهت اهداف بالینی در نظر گرفته شده آن توسط کاستی به وجود آمده، محدود شود. آزمایشگاه ها محدوده و قوانین کنترل وضع کرده که تعیین می کند چه مقدار تغییر در کارایی آزمایش مجاز است قبل از آن که نتایج QC خارج از کنترل در نظر گرفته شود. قوانین و ستگارد یکی از این نمونه ها است، که حدهای محاسبه شده از مقدار میانگین و انحراف معیار نمونه های کنترل را به کار می برد و زمانی اندازه گیری شدند که سیستم پایدار است و برای پذیرش یا رد نتایج QC، توصیف می شود. با استفاده از قوانین کنترل چندگانه می توان تشخیص خطا را با حفظ احتمال پایین رد کاذب، بهبود بخشید.

نمونه های QC باید در شرایط یکسان با نمونه های بیمار آزمون شوند و باید در روند متوالی اجرا شود. در حالت کلی، حداقل مقدار دو QC در هرروز آزمون توصیه می شود.

با این حال، فراوانی آزمون QC باید خطا سیستم آزمون و براساس پایداری آنالیت و سیستم اندازه گیری، وجود کنترل های ذاتی، تعداد نمونه بیمار پردازش شده، استفاده کلینیکی از نتایج آزمون و فراوانی کالیبراسیون را منعکس کند. فراوانی آزمون QC نیز باید یکسان با الزامات نظارتی و اعتباری باشد. اندازه گیری نمونه های QC در شناسایی خطاهای سیستماتیک اثرگذار بر روی تمام نتایج آزمون در یک شیوه قابل پیش بینی، مفید است.

آزمایشگاه ها فرایندهای کنترلی گوناگونی را در اختیار خودشان دارند. نمونه های بیمار را می توان از طریق محاسبه

کیفیت برای اثربخشی و پایش. در صورت ذکر خطاها، اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه (CAPA) برای اصلاح و بهبود کیفیت QCP انجام می شود. بنابراین، طرح ارزیابی و کنترل ریسک اولیه به طور مداوم با گذشت زمان بهبود می یابد تا اطمینان حاصل شود که همه خطرات شناخته شده به خوبی کنترل می شوند و هیچ خطری جدید شناسایی نمی شود.

ارزیابی خطا

هیچ آزمون یا فرآیند آزمایشگاهی بی خطا نیست. افزون براین، به علت اینکه فرآیند آزمون آزمایشگاهی دارای مراحل فراوانی است، تعداد خطاهای نهفته، می تواند زیاد باشد. در نتیجه ارزیابی و اولویت بندی خطاها و تعیین مقدار خطای

قابل قبول در آزمایشگاه بالینی، مهم هست. FMEA

جهت شناسایی نقاط ضعف، تعیین احتمال و شدت آسیب که پیامد خطاها در برخی مراحل فرآیند آزمون است و کنترل ها جهت شناسایی و پیشگیری چنین خطاهایی، معرفی می شود و بهتر است از راه نقشه یابی انجام شود. هر

مرحله آزمون جهت شناسایی کاستی

های احتمالی و اقداماتی که جهت

شناسایی و پیشگیری خطاها

می توان انجام داد، بررسی

می شود. همه اجزای سیستم

مورد ارزیابی قرار می گیرد، از

نمونه بیمار آغاز تا معرف ها،

شرایط محیطی که می تواند

آنالیز را تحت تأثیر قرار دهد،

خود آنالیز و کارکنان آزمون برای

بررسی کاستی های احتمالی در نظر گرفته می شوند. برآوردی از این کاستی ها و فراوانی آنها، همچنین آسیب احتمالی ناشی از هر کاستی، تعیین می شود. ترکیب فراوانی و شدت آسیب به آزمایشگاه امکان می دهد، تا اول حالت های کاستی پرخا را شناسایی کرده و قابلیت پذیرش بالینی وقایع کم خطا را تعیین کند. برای مثال، نمونه به شدت همولیز شده می تواند سبب افزایش مقدار پتاسیم شود. اگر همولیز در سابقه پزشکی بیمار شناسایی نشده باشد، پزشک افزایش پتاسیم را اشتباه تفسیر کرده و منجر به آسیب بیمار به علت درمان نامناسب می شود. میزان آسیب با استفاده از مقیاس نیمه کمی مقادیر شدت، از



میانگین اجراهای نتایج آزمون به عنوان کنترل خود جهت نشان دادن رانش یا تغییر در کارایی آنالیز در طول زمان، استفاده کرد. تولیدکنندگان جهت پیشگیری از استعمال معرف‌های تاریخ گذشته در داخل بارکدهای معرف، تاریخ انقضا را اعمال کرده‌اند. ارزیابی کیفی خارجی یا آزمون کارایی (PT)، فرآیند کنترلی دیگر در آزمایشگاه است که می‌توان جهت اطمینان از کارایی سیستم آزمون استفاده کرد. نمونه به صورت دوره‌ای از یک برنامه تضمین کیفی خارجی مثل CAP (کالج پاتولوژیست‌های آمریکا) به آزمایشگاه پست می‌شود. این نمونه‌ها همانند نمونه‌های بیمار آنالیز شده نتایج جهت درجه‌بندی از طریق مقایسه نتایج با آزمایشگاه‌های دیگر با استفاده از ابزارهای آزمایشگاه یکسان برگشت داده می‌شوند. اگر نتایج یک آزمایشگاه از خطای تام مجاز (که به عنوان بی‌دقتی و سوگیری حساب می‌شود) تجاوز کند، کارایی سیستم آزمون آزمایشگاه ممکن است از سایر آزمایشگاه‌ها انحراف پیدا کند که این موضوع ممکن است یک سیگنال و اشاره‌ای به یک کاستی داشته باشد و نیاز به رفع مشکل دارد.

برنامه کنترل کیفی

اگر تمام ضعف‌های فرآیند آزمون شناخته شود و فرآیندهای کنترلی مناسب برای هر ضعف بیان شود این خطاها و فرآیندهای کنترلی به عنوان QCP خلاصه می‌شود. QCP توسط آزمایشگاه برای روند آزمون و پایش کارایی آزمون جهت اطمینان از شناسایی و پیشگیری کافی خطاها، اجرا می‌شود. QCP را می‌توان با بررسی معیارهای کیفی هر آزمون مثل شکایات پزشک پایش کرد. زمانی که شکایت دریافت شد، آزمایشگاه جهت تعیین آنچه رخ داده و نحوه پیشگیری از تکرار خطا در آینده، باید عیب‌یابی کند. QCP باید ارزیابی مجدد شود، تا تعیین کند که چنانچه این یک کاستی تازه است و در روند انجام QCP اولیه دیده نشده است یا اگر این خطا با رخداد بسیار بالا، یا با شدت بالایی از آسیب نسبت به قبلی روی داده است، باید مورد نظر قرار گیرد. وقتی خطا مجدداً ارزیابی شد، QCP باید جهت حفظ خطا در مقدار قابل قبول بالینی، به طور مناسب اصلاح شود و QCP اصلاح شده اجرا شود. آزمایشگاه باید همچنان، هرگونه شرایط اثرگذار بر QCP از جمله فراخوان‌های تولیدکنندگان یا به‌روزرسانی محصول و اتخاذ QCP به این تغییرات را اطلاع دهد. برای مثال اگر خطا پس از اجرای QCP رخ دهد به علت پایش نادرست دمای یخچال است که معرف‌ها در آن

ذخیره شده‌اند، آزمایشگاه باید جهت پیشگیری از وقوع خطا در آینده، فرآیندهای کنترلی جدیدی را ایجاد کند. آزمایشگاه می‌تواند، اثر ذخیره نادرست معرف بر روی کارایی آزمایش و نتایج را برای کارکنان دوباره آموزش دهد، بررسی روزانه دما را تقویت کند و اطمینان دهد که هر یخچال مجهز به ترمومتر مدام پایش شده یا حتی سیستم هشداردهنده است و زمانی که دما از محدود تعیین شده منحرف شود هشدار می‌دهد. علاوه بر این می‌توان هر یخچال را به ژنراتور پشتیبان متصل کرد، که در هنگام قطع برق، یخچال دمای مناسب خودش را حفظ کرده، و معرف‌ها تحت تأثیر قرار نگیرند. سپس این تغییرات در QCP گنجانده شود و کارایی روند کنترلی تازه به گونه‌ی دوره‌ای، برای اطمینان از کارایی اقدامات اصلاحی، پایش می‌شود.

منابع:

1. International Organization for Standardization. Medical devices - Application of risk management to medical devices ISO 2007 :14971. Geneva: International Organization for Standardization, 2007.
2. Clinical and Laboratory Standards Institute. Risk management techniques to identify and control laboratory error sources. Approved guideline 2nd ed. EP-18A2. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2009.
3. Clinical and Laboratory Standards Institute. Laboratory quality control based on risk management. Approved guideline 1st ed. EP-23A. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2011.
4. ISO/IEC. Safety aspects - Guidelines for their inclusion in standards. ISO/IEC Guide 51. Geneva: International Organization for Standardization, 1999.
5. Westgard JO, Barry PL, Hunt MR, Groth T. A multi-rule Shewhart chart for quality control in clinical chemistry. Clin Chem 501-27:493;1981.
6. Clinical and Laboratory Standards Institute. Statistical quality control for quantitative measurements procedures: principles and definitions. Approved guideline 3rd ed. C-24A3. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2006.
7. Sarah W Njoroge, Ph.D. and James H Nichols, Ph.D: Risk Management in the Clinical Laboratory. Ann Lab Med 278-34:274;2014 <http://dx.doi.org/10.1016/j.almed.2014.03.001>

تاب آوری

امروزه همچنین بر مورد توجه قرار دادن ارتقا اعتماد به نفس و مواردی مانند ارزش خود و احساس کفایت و هدفمند بودن در ارزیابی تاب آوری تأکید ورزیده شده و به علاوه ذکر می کنند که فهم تأثیرات فرهنگی هم دارای اهمیت است. با توجه به این مسائل، تاب آوری تنها پایداری در برابر آسیب ها یا شرایط تهدید کننده نیست و حالتی انفعالی در رویارویی با شرایط خطرناک نیست، بلکه شرکت فعال و سازنده در محیط پیرامونی خود است. می توان گفت تاب آوری، توانمندی فرد در برقراری تعادل زیستی روانی، در شرایط-خطرناک است.

تاب آوری توانایی فرد است برای مواجه شدن با یک حادثه مضر، یعنی تاب آوردن در برابر مشکلی قابل ملاحظه که نه تنها فرد بر مشکل غلبه کند، بلکه به واسطه آن مشکل نیز، نیرومندتر هم می شود. از این رو جایگاه این مفهوم از حوزه روانشناسی مثبت گرا نیز قابل درک خواهد بود. یادآوری می شود که روانشناسی مثبتگرا یکی از جستارهایی است که امروزه توجه بسیاری را به خود جلب نموده است. این دیدگاه بیشتر بر توانمندی و داشته های فرد تأکید دارد و معتقد است؛ هدف روانشناسی، باید ارتقا سطح زندگی فردی و نمایاندن توانمندی های نهفته او باشد. تابآوری، یکی از مفاهیم و سازه های بهنجار مورد توجه و مطالعه روانشناسی مثبت نگر است و به سازگاری موفقیت آمیز، باوجود چالش ها و تهدیدها اشاره دارد (هنولد، ۲۰۱۱). به بیان کاپلان (۲۰۰۵): تعریف تاب آوری متغیر است. این واژه معنای متفاوتی برای افراد مختلف دارد که بسیاری از آنها متناقض و مبهم هستند. تعریف عملیاتی یا تعریف مورد توافق یکسانی از تاب آوری وجود ندارد. برخی تاب آوری را به عنوان صفت یا ویژگی فردی می دانند در حالیکه برخی دیگر آن را به عنوان یک فرایند پویای بالنده در نظر گرفته اند که بازتاب سازگاری با شرایط ناگوار است (تداسچی و کیلمر، ۲۰۰۵). تاب آوری به عنوان یک ویژگی شخصیتی (کمپبل سیلز و همکاران، ۲۰۰۶) و یک فرایند پویا

تا سال های آغازین دهه ۸۰ میلادی، باور بسیاری از پژوهشگران دانش روانشناسی بر این بود که در هنگام پیدایش رویدادهای تنش زا، پدیده های پایشگرانه ای وجود دارد که موجب می شود، تأثیر رویدادها بر افراد، متفاوت باشد (شاگری نیا و محمدپور، ۲۰۱۰). امروزه استفاده از مداخلات شناختی رفتاری با رویکرد پیشگیری کننده در حوزه سلامت شغلی مورد توجه است (میچنهام، ۲۰۰۷). یکی از مهمترین توانایی انسان که باعث سازگاری موثر با عوامل خطر می شود، تاب آوری است (الستر و کینون، ۲۰۰۹). در سال های واپسین، به تاب آوری به عنوان جستاری پرتطرفدارنگریسته می شود که به بررسی و کشف توانمندی های فردی و میان فردی می پردازد و می تواند باعث پیشرفت و پایداری در شرایط دشوار شود (شاگری نیا و محمدپور، ۲۰۱۰).

تعاریف تاب آوری و تاریخچه

تاب آوری معادل واژه انگلیسی Resiliency است. در فرهنگ لغت، این کلمه، خاصیت کشسانی، بازگشت پذیری و ارتجاعی برابر شده است. ولی در متون بهداشت روانی، تاب آوری دارای معادل گویاتری است. ریشه تاب آوری از علم فیزیک گرفته شده است و به معنی جهیدن به عقب است. واژه ی تاب آوری آنچنان که از سوی بسیاری از صاحب نظران و متخصصان تعریف شده، دربرگیرنده ی مفهوم های: انعطاف پذیری، بهبود و بازگشت به حالت اولیه پس از رویارویی با شرایط ناگوار است. شرایط ناگوار تنها محدود به بلایای ساخته ی دست بشر (مثل جنگ و فقر) یا بلایای طبیعی مانند خشکسالی و سیل نمی شود. بلکه شرایط ناگوار در زندگی روزمره نیز به هنگام بروز حوادثی مانند طلاق، بیماری، مرگ، سوء مصرف مواد، یا تغییر در موقعیت شغلی و آموزشی اتفاق می افتد (گیلسپیت، ۲۰۰۷). تاب آوری یک سازه است، که متضمن مقابله سازگارانه و موفق با پیشامدهای دشوار یا پراسترس زندگی است. تاب آوری روانشناختی به فرایند پویای انطباق و سازگاری مثبت با تجارب تلخ و ناگوار در زندگی گفته می شود (مارتین و مارش، ۲۰۱۴).

(لوتار، ۲۰۰۶) در نظر گرفته شده است. لایتسی (۲۰۰۶) بر این باور است که ادبیات حیطه تاب‌آوری نیازمند تعریفی محوری از این مفهوم است که قدرت تبیین و پیش‌بینی داشته باشد و بتواند به سازمان‌دهی مداخله‌های این حیطه کمک کند و با آنچه که ما درباره رفتار انسان می‌دانیم منطبق باشد. تعریف عملیاتی تاب‌آوری باید معتبر، پایا و یکسان باشد، و از دیگر سازه‌های مهم از جمله مهارت‌ها و شایستگی‌ها (مانند مهارت‌های حل مساله و کنار آمدن)، پشتیبانی اجتماعی (کمک‌های مالی، مددکاری و...) و استرس متمایز شود. همچنین باید به طور ویژه‌ای، پیامدهای مثبت و به طور معکوسی پیامدهای منفی را پیش‌بینی کند، با سازه‌های نامرتبط همبستگی کمی داشته باشد یا همبستگی نداشته باشد و مانعی در برابر تاثیر عوامل استرس‌زا باشد (لایتسی، ۲۰۰۶).

گیلسپیت، (۲۰۰۷) بر این باور است که افراد تاب‌آور همیشه با چالش‌های کمتری مواجه نمی‌شوند، بلکه آنها وقتی با این تغییرات برخورد می‌کنند، تعادلشان را سریع‌تر به دست می‌آورند و کارایی خود را بهتر حفظ می‌کنند. از لحاظ جسمی و روانی سالم‌تر هستند و سریع‌تر به حالت اولیه خود باز می‌گردند و حتی نسبت به قبل قویتر می‌گردند. همانطور که از تعریف‌های مطرح شده برمی‌آید، این واژه به گونه متفاوتی تعریف شده است ولی به طور خلاصه منظور از تاب‌آوری مجموعه ویژگی‌هایی است که آسیب‌پذیری فرد را در مقابل مخاطره‌ها کم می‌کند.

پژوهش‌های مرتبط با تاب‌آوری در بنیادی‌ترین سطح، مطالعات و نظریات مربوط به رشد و بالندگی انسانی را تأیید می‌کند. این نظریات آشکارا بر توانایی بیولوژی (فطری) برای رشد و ارتقا تأکید می‌ورزند که در انسان به عنوان یک ارگانیسم وجود دارد- و بخشی از ترکیب ژنتیکی فرد را تشکیل می‌دهد- و می‌تواند به طور طبیعی در شرایط معین محیطی از قوه به فعل درآید. همه ما با تاب‌آوری ذاتی و با ظرفیت‌هایی برای بهبود ویژگی‌هایی که به طور عمده در افراد تاب‌آور دیده می‌شود متولد می‌شویم. این ویژگی‌ها عبارت‌اند از: اعتماد به نفس، حل مسئله، داشتن اختیار و قدرت تصمیم‌گیری، خودکارآمدی و تسلط بر وظایف و کناره‌گیری سازگاران از مفاهیم و شرایط منفی و استرس‌زا، احساس هدفمندی و باور به آینده‌ای روشن. نکته مهم این است که تاب‌آوری صرفاً پدیده‌ای ژنتیکی نیست که فقط ابرانسان‌ها دارای آن باشند. در واقع این

پدیده ظرفیتی فطری است که می‌تواند تقویت و ارتقا داده شود (ورنر، ۲۰۰۵).

پژوهش‌های زیادی در زمینه تاب‌آوری، و در بسترهای گوناگون چالش‌ها انجام شده است. در این زمینه سه موج در پژوهش و توجه به تاب‌آوری نمود بیشتری دارد. موج اول پاسخ به این پرسش بود: که چه ویژگی‌هایی، مایه‌ی تمایز افراد بالنده‌ای که در بستر پر از چالش و ناگوار هستند، با افرادی که رفتارهای مخرب نشان می‌دهند، تفکیک می‌کند؟ بیشتر منابع موجود در باره‌ی تاب‌آوری، جستارهای است در بازنمود ویژگی‌های تاب‌آورانه درونی و برونی که به افراد کمک می‌کند، تا خود را تطابق داده و کارکرد قبلی خود را بازیابند. موج دوم تلاش جهت کشف فرایندهای دستیابی به ویژگی‌های شناخته شده تاب‌آوری بود. تاب‌آوری به عنوان فرایندهای سازگاری با شرایط ناگوار، به گونه‌ای مطرح بوده که به شناسایی، تحکیم و تقویت ویژگی‌های آن، یا عوامل محافظتی بیانجامد. در پژوهش‌های موج سوم نیز مشخص شد که برای فرایند انسجام مجدد در هنگام از هم گسیختگی در زندگی، نوعی انرژی انگیزشی مورد نیاز است. در واقع فرا نظریه تاب‌آوری فراهم‌کننده ایده‌ای برای اکثر نظریه‌های روانشناختی و آموزشی است (سانچز، ۲۰۰۸).

ویژگی‌های افراد تاب‌آور و روش‌های ارتقای آن

افراد تاب‌آور نسبت به افراد آسیب‌پذیر، در سازگاری با دگرگونی‌های زندگی تواناتر هستند (تایس، ۲۰۰۶، گلیسپیت، ۲۰۰۷). به گفته‌ی سیبرت (۲۰۰۵)، افراد تاب‌آور، از توانایی‌های رویارویی برخوردارند که در موقعیت‌های چالش برانگیز از آنها بهره‌وری می‌کنند. ورزش‌های رویارویی، به ویژه راهبردهای رویارویی چالش‌محور، به طور معنی‌داری در فرایند تاب‌آوری کارساز است (افراسیابی و اکبرزاده، ۲۰۰۷). افراد تاب‌آور توان برنامه‌ریزی و تصمیم‌درست برای دستیابی به اهدافشان را دارند، نسبت به خود دیدگاهی مثبت و به توانایی‌های فردی خود اطمینان و اعتماد دارند، از طیف وسیعی از مهارت‌ها و راهبردها شامل مهارت‌های گفتگو، حل مساله، هدفمند بودن و اعتماد به نفس برخوردارند، نظم و ترتیب دارند. یعنی حس سازمان‌یافتگی، نظم و آیین‌مندی خاصی دارند که ساختار، ثبات و امنیت در زندگی فرد به وجود می‌آورد. در رویارویی با مشکلات، احساس توانمندی می‌کنند و با مشکلات به شیوه مساله‌مدارانه روبرو می‌شوند. قادر

به دیدن جنبه روشن و مثبت موقعیت و پرهیز از بزرگنمایی بیش از حد مسائل هستند، که به حفظ دیدگاه متعادل تر کمک می کند (نوری و همکاران، ۲۰۱۰).

وجود برخی از ویژگی های شخصیتی و توانایی هر کس، به او این امکان را می دهد که در برابر فشارهای گوناگون، برتابد و شکسته نشود. در اینجا به شماری از این ویژگی ها اشاره می شود:

پایبندی به اخلاق انسانی، نگرش مثبت و موضع گیری فعال در برابر دشواری ها و باورستریگ به توانایی در حل و ساماندهی چالش ها، اعتماد به نفس و باور به توانایی خود، و مراقبت از خود (تغذیه، خواب و ورزش کافی)، داشتن پیوند سالم و صمیمانه با دوستان و افراد سالم، نوع دوستی، خصوصیات و ویژگی های مثبت مثل امیدواری، پشتکار داشتن، خلاقیت، شوخ طبعی و مشارکت در فعالیت های گروهی سالم مثل فعالیت های ورزشی، اجتماعی، علمی، توانایی ها و مهارت های زندگی مثل حل اختلافات، همدلی با دیگران، تعیین اهداف زندگی، مستقل بودن و در عین حفظ ارتباط با دیگران، حفظ مرزبندی شفاف و روشن در روابط با آنها (نوری و همکاران، ۲۰۱۰)

کاوه (۲۰۰۹)، برخی از ویژگی های فردی را به عنوان فاکتورهای تاب آوری معرفی می کند. از آن میان می توان به عواملی مثل بهزیستی روانی، کنترل فردی، مهارت های کنار آمدن کارآمد و مفید، امید، خوش بینی، مهارت خود کارآمدی، منبع کنترل درونی، سرسختی روانشناختی، احساس وحدت، اطمینان، انعطاف پذیری، داشتن مهارت های حل مسئله اشاره کرد.

ویژگی تاب آوری همچنین با دیگر ساختارهای روان شناختی پیوند دارد، برای مثال، افراد با احساسات مثبت بالا، به نام افراد تاب آور، شناخته می شوند. استرس و پریشانی در چنین کسانی پس از مواجه شدن با دردهای جانکاه و مزمن بدنی، و رویهمرفته همه ی ناراحتی ها و سختی ها، کم و پایش شده است (استرند، و همکاران، ۲۰۰۶). در گزارش دیگر اشاره به بهبودی کامل احساسی پس از مواجه شدن با محرک های منفی، در این افراد شده است (واو، و همکاران، ۲۰۰۸).

بررسی های والش (۲۰۰۶) نشان داد که افراد تاب آور در رویدادهای بحرانی بعد اخلاقی گسترده تری را به کار می گیرند، احساس هدفمندی بیشتری در زندگی می کنند و نسبت به رفتاری های دیگران دلسوزی بیشتری نشان

می دهند. انسان دوستی به عنوان عاملی برای کاهش فشار اتفاقات منفی زندگی تشخیص داده می شود.

مطالعات و پژوهش های مختلف ویژگی های متفاوتی را برای افراد تاب آور ذکر کرده اند که برخی از این ویژگی ها عبارتند از: استقلال، امید، خوش بینی، عزت نفس، اطمینان، اراده برای رشد و بالندگی، توانایی کنار آمدن موفقیت آمیز با استرس، اجتماعی بودن، نگرش مثبت هنگام مواجه شدن با چالش ها و حل آنها، داشتن بینش، توانایی برقراری روابط بین فردی، ابتکار عمل، خلاقیت، شوخ طبعی و طنز بودن (ماتیوس و کوک، ۲۰۰۹).

آموزش تاب آوری

تاب آوری تنها ویژه ی دوران کودکان نیست، بلکه فرایند پویایی است که در گذر زمان و با توجه به فرصت هایی که در زندگی برای فرد پیش می آید، می تواند رو به بالندگی و یا روبه کاهش باشد. تاب آوری نرمش پذیر است. بنابراین در هر زمان و در هر مرحله ای از زندگی، می تواند به وجود آید، یا افزایش یابد. ویژگی تاب آوری در میان افراد یکسان نیست. به همین دلیل اگر بتوان ویژگی های تاب آوری را شناخت، می توان از این ویژگی ها در آموزش دیگران به ویژه در زمان کودکی و نوجوانی استفاده کرد. این ویژگی ها افراد را توانمند می سازد، تا یک شبکه ای پشتیبان و برگزیده ای از اعضای خانواده و دوستان را داشته باشند که در زمان نیاز ازهمیاری آنان بهره مند شوند. طبق نظر والش (۲۰۰۶) پشتکار و توانایی مبارزه و پایداری در برابر سختی ها عنصر اصلی تاب آوری است. در اصل بعضی از مهارت هایی که به افراد کمک می کنند تا تاب آوری خود را افزایش دهند، آموختنی است.

راهکارهای به کار گرفته شده در شرایط دشوار و توانفرسا ازسوی افراد تاب آور می تواند مبنای اساسی برای آموزش تاب آوری باشد. ازجمله آنها تکنیک های به کار گرفته شده توسط فرانکل و افراد مثل او که توانستند در اردوگاه های کار اجباری نازی ها جان سالم به در برند، است. آنها با به کارگیری این روش ها توانستند با شرایط موجود کنار بیایند و بحران ها را پشت سر بگذارند. در آموزش تاب آوری می توان از تجربه قبلی افراد نیز استفاده کرد. می توان از تجربیات آنها و حتی از تجربه دیگران نیز در مقابله با مشکلات کنونی استفاده کرد. انسان در طول حیات خویش با بحران ها و

resilience in children. New York: Springer.

8.Kaveh, M. (2009). Development of a resilience fostering program against stress and its impact on quality of life components in parents of children with mild intellectual disability. Ph.D. Theses. University of Allameh Tabatabaie. Tehran, Iran. (Persian).

9.Lightsey, O.R. (2006). Resilience, meaning, and well-being. *Journal of the Counseling Psychologist*, 1(1):34-107-96.

10.Luthar, S. S. (2006). Resilience in development: a synthesis of research across five decades. In D. Cicchetti & D. J. Cohen (Eds.). *Developmental psychopathology: Risk, disorder, and adaptation*. (pp. 795-740). Wiley. New York.

11.Martin, A.J., & Marsh, H. (2014). Academic resilience and its psychological

12.and educational correlations: a construct validity approach, *Psychology in*

13.the Schools, 281-267 :43.

14.Matthews, E.E., & Cook, P.F. (2009). Relationship among optimism, well – being, self-transcendence, coping, and social support in women during treatment for breast cancer. *Psychooncology*, 726-716 : (7)18.

15.Meichenbam, D. (2007). stress inoculation training: a preventive and treatment approach. Vol. 3rd: guilford press.

16.Noone, S.J. & Hastings, R.P. (2009). Building psychological resilience in support staff caring for people with intellectual disabilities: Pilot evaluation of an acceptance-based intervention. *Journal of Intellectual Disabilities*, 51 -43 : (1)13.

17.Nouri, R., Ghahari, S., Janbakhsh, M., & Aslezaker, M. (2010). Resiliency. *Dokhtarane Daneshjo*, 6-4 : (7)5. (Persian)

18.Rose, H., Miller, L., & Martinez, Y. (2010). Friends for life»: The results of a resiliencebuilding, anxiety-prevention program in a canadian elementary school. *Professional School Counseling*, 407-400 : (6)12.

19.Sanchez, Z.V., & Nappo, S.A. (2008). Religious treatments for drug addiction: An Exploratory study in Brazil. *Journal of social science & medicine*, ۳۱۳-۳۱۸ :۳۲.

20.Shakerinia, I., & Mohammadpoor, M. (2010). Relationship of job stress and resilience with job burnout in female nurses. *Behbood Journal*, -161 :14 169. (Persian)

21.Siebert. Al. (2005). How to Develop Resiliency Strengths. Available: www.resiliencycenter.com.

22.Steensma, H., Heijer, M.D., & Stallen, V. (2007). Effects of resilience training on the reduction of stress and depression among Dutch workers. *Quarterly of Community Health Education*, 159-145 : (2)27.

23.Steinhardt, M., & Dolbier, C. (2008). Evaluation of a Resilience Intervention to Enhance Coping Strategies and Protective Factors and Decrease Symptomatology. *Journal of American College Health*, 453-445 : (4)56.

استرس های زیادی روبرو می شود، این سنت تغییرناپذیر زندگی است. چه بسا با تلاش زیاد هم نمی توان از بروز آنها پیشگیری کرد. ولی می توان با تغییر در نگرش و رفتار افراد در شرایط ناخوشایند، به تاب آوری در برابر آنها دست یازید. آنچه در این موقعیت ها اهمیت دارد چگونگی درک و شیوه ی رویارویی با آنهاست. دوره های آموزش افزایش تاب آوری موجب می شود افراد یا فراگیرندگان تغییراتی در جهت کشف توانمندی هایشان، بازگشت به وضعیت عادی پس از تجربه مشکلات و به کار بردن دانش های کاربردی، مهارت ها و نگرش هایی که در طی جلسات آموزشی کسب کرده اند، انجام دهند (بیر، ۲۰۰۶). افزایش تاب آوری، باعث افزایش راهبردهای مقابله ای موثرتر، افزایش عوامل حفاظتی مانند عواطف مثبت، اعتماد به نفس و خودرهبی، خود دلگرم سازی و کاهش عواطف منفی، راهبردهای منفعلانه، استرس و افسردگی می شود (استنسا و همکاران، ۲۰۰۷؛ استینهارد و دولبیر، ۲۰۰۸؛ نونه و هستینگز، ۲۰۰۹؛ رز و همکاران، ۲۰۱۰). امروزه به کارگیری روش های مختلف توانمندسازی فردی برای آموزش رویارویی کارساز با چالش ها سفارش و مورد توجه فراوان قرار گرفته است.

منابع:

- 1.Afrasiabi, M., & Akbarzadeh, N. (2007). A Survey and Comparison of Coping Strategies between Normal and Delinquent Adolescents in Tehran. *Psychological Studies Faculty of Education and Psychology. Al-Zahra University*, 20-7 : (1)3. (Persian)
- 2.Allister, M.c., & Kinnon, Mc. (2009). The importance of teaching and learning resilience in the health disciplines: a critical review of the literature. *Nurses Education Today*, 379-371 :29.
3. Beer, A.D. (2006). The effect of resilience training as a component of strengths- focused training on team preference – A case study in the food and beverages manufacturing industry. Master of education thesis. University of South Africa. AATNO.
- 4.Campbell-Sills, L., Cohan, S.L., & Stein, M.B. (2006). Relationship of resilience to personality, coping, and psychiatric symptoms in youth adults. *Behavior Research and Therapy*, 599 -585 :44.
- 5.Gillespite, B.M. (2007). The predictors of resilience in operation room nurses. Unpublished Dissertation, Griffith University.
- 6.Hanewald, R. (2011). Reviewing the literature on “At-Risk” and resilient children and young people. *Australian Journal of Teacher Education*, 29-16 : (2)36.
- 7.Kaplan, H.B. (2005). Understanding the concept of resilience. In S. Goldstein, & R. Brooks (Eds), *Handbook of*

محرم نوروزی، کارشناس مبارزه با بیماری‌ها، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
برات حسنی اصل دوشانلو، کاردان مبارزه با بیماری‌ها، شبکه بهداشت و درمان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
علی کریم زاده، کارشناس مبارزه با بیماری‌ها، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

اهمیت و طرز انجام آزمایش جستجوی خون مخفی در مدفوع

آزمایش خون مخفی در مدفوع

آزمایش سنتی گایاک، کیفی است و برپایه ی واکنش شبه پراکسیدازی هم در مولکول هموگلوبین در خون مخفی در مدفوع است. در این روش خاصیت پراکسیدازی هم، باعث اکسیده شدن پراکسید موجود در گایاک می شود و باعث ایجاد رنگ آبی می شود. این روش نیاز به رعایت رژیم خوراکی از دو تا هفت روز و نخوردن برخی از داروهاست.

گروه دیگر برپایه ی ایمنوشیمی (iFOBT) است که در آنها آنتی بادی های ضد گلوبین انسانی با هموگلوبین موجود در مدفوع پیوند و واکنش نشان می دهد. این آزمون دارای دو روش کیفی و کمی است. برتری این روش در این است، با هموگلوبین جانوری در گوشت واکنش نشان نمی دهد و بیمار نیاز به پرهیز غذایی و دارویی خوراکی ندارد. اشکال این روش تنها مربوط به هزینه آزمایش است، که از تعرفه ی آزمایش در ایران بیشتر است. یکی از روش های مناسب برای آزمایشگاه ها در ایران روش، Meyer است. گرچه همانند روش گایاک سنتی نیاز به پرهیز خوراکی دارد، ولی دارای حساسیت و دقت بسیار است.

غربالگری برای سرطان روده (سرطان کولورکتال)

هدف غربالگری سرطان روده تشخیص سرطان روده در مراحل نخستین است که در آن شانس زیادی برای درمان این سرطان وجود دارد. از آنجایی که سرطان کولورکتال در مردان مسن بسیار شایع است، برای افراد در یک سن خاص تصمیمی اتخاذ شده است که به موجب آن، این

خون مخفی همانطور که از اسم آن پیداست غیرقابل رؤیت با چشم است. آزمایش خون مخفی در مدفوع (faecal occult blood test) با نام اختصاری FOB Test به تشخیص اختلالات خونریزی در معده و روده کمک می کند. در این آزمایش، مقادیر کم خون در مدفوع تشخیص داده می شود که به طور طبیعی آن را ندیده و یا اطلاعی از وجود آن نداریم.

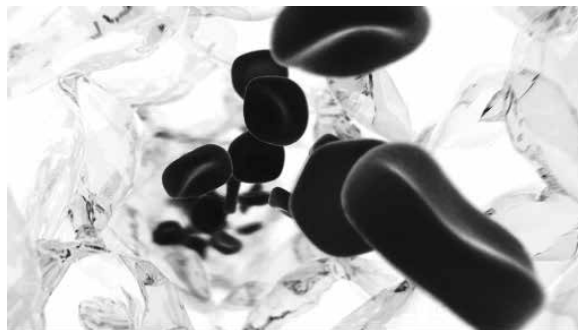
اهمیت ۱ انجام آزمایش تجسس خون مخفی در مدفوع

ناهنجاری های متعددی می تواند باعث خونریزی از معده و روده شود، برای نمونه زخم های معده یا دوازدهه، کولیت اولسراتیو، پولیپ های روده ای و سرطان کولورکتال. اگر در این موارد خونریزی شدید باشد، مدفوع به طور آشکار خون آلود شده یا رنگ آن سیاه تیره خواهد شد. با این وجود بعضی اوقات خونریزی در این بیماری ها به صورت خیلی کم و در حد قطره ای انجام می شود. اگر مقدار کمی از خون در مدفوع وجود داشته باشد، در این صورت ظاهر مدفوع طبیعی دیده خواهد شد، ولی آزمایش FOB این مقدار بسیار کم خون را تشخیص خواهد داد، از این رو این آزمایش در صورتی انجام خواهد گرفت که شما در معده یا روده خود، علائمی از قبیل درد مداوم داشته باشید. این آزمایش همچنین برای غربالگری سرطان روده قبل از اینکه علائم پیشرفت نشان دهد بکار می رود. آزمایش FOB فقط می تواند خونریزی از هر جای دستگاه گوارش را نشان دهد ولی نمی تواند به ما بگوید که خونریزی در کدام قسمت از آن رخ داده است. اگر نتیجه این آزمایش مثبت باشد، بررسی های بیشتری مثل آندوسکوپی و یا کولونوسکوپی برای پیدا کردن منشأ خونریزی انجام خواهد گرفت.

سن در آن محدوده سنی تعیین شده برسید. اگر سن شما بیشتر از سن های تعیین شده برای آزمایش روتین باشد، می توانید باز هم برای آزمایش کردن خودتان درخواست کیت کنید. برای جزئیات بیشتر با سرویس تلفنی مربوطه در خصوص راهنماییهای لازم تماس بگیرید. یک نتیجه عادی اطمینان بخش است، ولی آزمایش FOB آزمایشی برای شناسایی سرطان در افرادی است که هیچگونه علائمی ندارند. اگر شما هر نوع علائم روده ای مثل تغییر در اجابت مزاج، اسهال، درد شکمی یا کاهش وزن دارید برای آزمایش غربالگری منتظر نباشید و با پزشک خانواده درباره آن مشاوره کنید.

منابع:

1. Craven O. Screening for colorectal cancer using the fecal occult blood test: a critical literature review. Eur J Oncol Nurs. 2001;5: 234-43.
2. Ransohoff DF, Lang CA. Screening for colorectal cancer with the fecal occult blood test: a background paper. American College of Physicians. Ann Intern Med. 1997;126:811-22.
3. Health Quality Ontario. Fecal occult blood test for colorectal cancer screening: an evidence-based analysis. Ont Health Technol Assess Ser. 2009;9:1-40.
4. Santare D, Kojalo I, Huttunen T. Improving uptake of screening for colorectal cancer: a study on invitation strategies and different test kit use. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2015;27:536-43.
5. Benton SC, Seaman HE, Halloran SP. Faecal occult blood testing for colorectal cancer screening: the past or the future. Curr Gastroenterol Rep. 2015;17:428.
6. Faivre J, Dancourt V, Lejeune C. Screening for colorectal cancer with immunochemical faecal occult blood tests. Dig Liver Dis. 2012;44:967-73.



اشخاص برای شرکت در برنامه های غربالگری سرطان کولورکتال دعوت می شوند. این برنامه غربالگری شامل آزمایش تجسس خون مخفی در ۳ نمونه از مدفوع است.

برنامه غربالگری سرطان روده در برخی کشورها

- در انگلستان، افراد در محدوده سنی ۶۰-۷۵ سال به طور روتین برای غربالگری در هر ۲ سال
 - در اسکاتلند، افراد در محدوده سنی ۵۰-۷۴ سال به طور روتین برای غربالگری در هر ۲ سال
 - در ولز، افراد در محدوده سنی ۶۰-۷۱ سال به طور روتین برای غربالگری در هر ۲ سال.
 - در ایرلند شمالی افراد در محدوده سنی ۶۰-۶۹ سال به طور روتین برای غربالگری در هر ۲ سال.
- در این برنامه اولین کیت تست به طور خودکار باید از طریق پست در عرض چند هفته پس از سنی که در آن غربالگری شروع می شود به دست شما برسد. شما می توانید با سرویس تلفنی مربوطه درخصوص راهنمایی های لازم تماس بگیرید و در صورت عدم دریافت اولین کیت، یک کیت دیگر درخواست نمایید. بعد از اولین تست غربالگری، دعوت دیگری از شما به عمل آمده و کیت غربالگری در هر ۲ سال ارسال خواهد شد تا اینکه سرانجام به حداکثر

ما را در فضای مجازی دنبال کنید:

@tashkhis_magazine

tashkhis_magazine

www.tashkhis.com

tashkhis magazine

آزمایشگاه تازه‌های

روشی جدید برای درمان مبتلایان به کروناویروس

پلاسمای خون این افراد دارای پروتئین‌هایی است که می‌تواند به درمان بیماران آلوده به کروناویروس جدید کمک کند. یکی از مقامات ارشد حوزه سلامت در چین از بهبودیافتگان کروناویروس جدید درخواست کرد تا برای کمک به مقابله با این عامل بیماری‌زا، خون خود را اهدا کنند. بنابر گفته این مقام ارشد حوزه سلامت در چین، خون بهبودیافتگان کروناویروس جدید می‌تواند به درمان <treatment> عفونت ناشی از آن کمک کند و به همین دلیل از این بیماران درخواست شده تا پلاسمای خون خود را اهدا کنند.

گفته شده پلاسمای خون این افراد دارای پروتئین‌هایی است که می‌تواند به درمان بیماران آلوده به کروناویروس جدید کمک کند.

تقاضا برای اهدای پلاسما در پی آن مطرح شد که شرکت دولتی Biotec Group در اطلاعیه‌ای اعلام کرد آنتی‌بادی‌های موجود در پلاسما به درمان ۱۰ بیمار که وضعیت وخیمی داشته‌اند کمک کرده و میزان التهاب را در آنان در مدت ۱۲ تا ۲۴ ساعت کاهش داده است.



کارشناسان بر این باورند که این رویکرد می‌تواند روشی امیدبخش و منطقی در درمان افراد آلوده به کروناویروس جدید باشد اما در عین حال نادیده گرفتن روند طبیعی تست دارو مفهومی ندارد و پزشکان باید نسبت به عوارض جانبی احتمالی آن هوشیار باشند. آنتی‌بادی‌ها، پروتئین‌هایی هستند که سیستم ایمنی به منظور مقابله با عوامل مهاجم از قبیل ویروس‌ها و باکتری‌ها تولید می‌کند. در بدن افرادی که به تازگی از کروناویروس جدید بهبود یافته‌اند، آنتی‌بادی‌هایی وجود دارد که در جریان خون آنان در گردش است. تزریق این آنتی‌بادی‌ها به بدن بیماران مبتلا به کووید-۱۹ (بیماری ناشی از کروناویروس جدید) کمک می‌کند تا بدن این افراد بهتر با عفونت مقابله کند.

پیش‌بینی سن تقویمی از روی میکروبیوم پوستی

محققان ابزار جدیدی کشف کرده‌اند که سن تقویمی فرد را از روی نمونه میکروبیوم پوستی وی پیش‌بینی می‌کند.

این ابزار که به طور مشترک توسط محققان دانشگاه «کالیفرنیا - سن دیگو» و محققان شرکت «ای.بی.ام» ساخته شده، می‌تواند بسیار دقیق سن فرد را از روی نمونه میکروبیوم پوستی وی پیش‌بینی کند. مطالعات زیادی سرگرم بررسی ارتباط میان پیری و میلیاردها میکروبی هستند که در روده <Intestine> ما زندگی می‌کنند.

محققان سنگاپوری، سال گذشته میلادی آزمایش پیوند میکروبیوم روده را میان موش‌های پیر و جوان انجام دادند؛ نتایج این مطالعه نشان داد که در یک میکروبیوم پیر

کشف واکسن جدید برای کاهش ریسک سکت

محققان دریافتند زونا، عفونت ویروسی ناشی از ویروس آبله مرغان، با افزایش ریسک سکت مرتبط است، اما انجام واکسیناسیون از این ریسک در افراد سالمند پیشگیری می‌کند. زونا فعالیت مجدد ویروس آبله مرغان است و معمولاً بعد از سن ۵۰ سال اتفاق می‌افتد. ریسک ابتلا به زونا با افزایش سن و سایر مشکلات سلامت بیشتر می‌شود. زونا بیماری دردناکی است که موجب بروز تاول‌های پوستی شده و می‌تواند عوارض جدی ای به همراه داشته باشد.

«کیوانه یانگ»، سرپرست تیم تحقیق در مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های آمریکا، در این باره می‌گوید: «از هر سه نفر که مبتلا به آبله مرغان شده باشند، یک نفر در طول عمرش دچار زونا می‌شود. تزریق واکسن زونا به پیشگیری از زونا کمک می‌کند و ریسک ابتلا به زونا را تا حدود ۵۱ درصد کاهش می‌دهد.»



محققان این مطالعه، گزارش سلامت بیش از یک میلیون فرد ۶۶ سال به بالا را که سابقه سکت نداشتند و بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۴ واکسن زونا دریافت کرده بودند، را بررسی کردند. این افراد به طور میانگین حدود ۴ سال تحت نظر بودند. محققان دریافتند دریافت واکسن زونا موجب کاهش ریسک سکت تا حدود ۱۶ درصد، کاهش ریسک سکت ایسکمیک (ناشی از لختگی خون) تا ۱۸ درصد و کاهش ریسک سکت هموروئید (ناشی از خونریزی) تا حدود ۱۲ درصد می‌شود.

یانگ در این باره می‌گوید: «علت افزایش ریسک سکت بعد از ابتلا به عفونت زونا به دلیل بروز التهاب ناشی از ویروس است.»



جمعیت باکتری‌ها تغییر می‌کند تا نقص‌های سیستماتیک تر پیری را در یک ارگانیسم متعادل سازند.

اما در این تحقیق جدید با استفاده از روش‌های مدرن فراگیری ماشینی، بررسی می‌شود که آیا میکروبیوم انسان می‌تواند به عنوان یک نشانگر پیری مورد استفاده قرار گیرد یا نه. در این مطالعه سه جمعیت مختلف میکروبیوم انسانی - پوست، دهان و روده مورد بررسی قرار گرفت.

در این تحقیق جدید تقریباً ۹ هزار نمونه میکروبیوم از افراد ۱۸ تا ۹۰ سال جمع‌آوری شد. جالب اینجاست که این مدل نشان داد که میکروبیوم پوست دقیق‌ترین پیش‌بینی‌کننده سن تقویمی است و سن را به طور صحیح در یک پنجره ۳.۸ سال تخمین زد.

میکروبیوم دهان نیز به طور مشابهی دقیق بود و ارزیابی‌هایی صحیحی در مورد سن در یک بازه ۴.۵ سال ارائه می‌داد اما میکروبیوم روده کم‌ترین دقت را داشت و به طور متوسط تنها در بازه ۱۱.۵ سال صحیح بود.

میکروبیوم پوست با استفاده از سواب (وسیله‌ای شبیه گوش پاک‌کن که برای نمونه‌گیری از آن استفاده می‌شود) از دست یا پیشانی نمونه برداری می‌شود و این تحقیق نشان داد که نتایج منتج از نمونه‌های پوستی گرفته شده از هر دو این مکان‌ها به یک اندازه دقیق بودند.

محققان تغییرات فیزیولوژی مرتبط با سن را در وضعیت پوستی، محتمل‌ترین علت پیش‌گویی‌کنندگی دقیق سن تقویمی توسط میکروبیوم پوست می‌دانند و خاطر نشان کردند که با افزایش سن، پوست خشک‌تر می‌شود و تولید سرم کاهش می‌یابد و این تغییرات در جمعیت میکروبیوم‌های سطحی منعکس می‌شود.

این تحقیق در مجله mSystems منتشر شده است.

چطور به کمک نشانگرهای زیستی پیشرفت پارکینسون را پیش‌بینی کنیم؟

محققان انگلیسی در جریان یک مطالعه به این نتیجه رسیده‌اند که نشانگرهای زیستی می‌توانند زمینه را برای ابداع آزمایش خونی هموارسازند که پیشرفت بیماری پارکینسون را پیش‌بینی می‌کند.

پارکینسون بیماری است که سیستم حرکتی بدن را مختل می‌کند. این بیماری زمانی بروز می‌کند که برخی سلول‌های خاص در مغز دچار مشکل می‌شود. معمولاً این سلول‌های عصبی مسئول تولید ماده شیمیایی مهمی به نام دوپامین است. دوپامین ماده‌ای است که با بخش کنترل‌کننده‌ی حرکات بدن در مغز مرتبط است. سیگنال‌هایی که دوپامین به مغز می‌فرستد به ماهیچه‌ها اجازه‌ی حرکت می‌دهند. هنگامی که فرد به پارکینسون مبتلا می‌شود، این سلول‌های عصبی از



کار می‌افتند و دوپامین به اندازه‌ی کافی ترشح نمی‌شود، در نتیجه فرد برای حرکت دچار مشکل می‌شود.

اما هنوز ناشناخته‌های زیادی در مورد چگونگی پیشرفت این بیماری و نحوه تأثیر آن بر زندگی افراد وجود دارد. اکنون محققان دانشگاه نیوکاسل و دانشگاه کمبریج در انگلیس، امیدوارند که با توانایی تشخیص زودهنگام شاخص‌هایی مانند کاهش شناختی، زوال عقل و پیشرفت علائم حرکتی، بیماری افراد مبتلا به پارکینسون را بهتر مدیریت کنند.

محققان در این مطالعه ۲۵۰ فرد را که بیش از ۱۵۰ نفر از آنان بیماری پارکینسون داشتند، مورد بررسی قرار دادند. ایده محققان این بود که با گرفتن نمونه خون از بیماران مبتلا به پارکینسون، برخی نشانگرهای زیستی آنها را اندازه بگیرند تا متوجه شوند که این نشانگرها با چه میزان اطمینانی می‌توانند کاهش عملکرد شناختی و حرکتی این بیماران را در طی سه سال آینده پیش‌بینی کنند.

محققان در این مطالعه به طور خاص بدنبال علائم التهاب و پیری سلول بودند؛ یعنی زمانی که سلول‌ها توانایی تقسیم شدن را از دست داده‌اند. البته سلول‌های پیر محور تمرکز تحقیقات زیادی را در زمینه زوال شناختی مرتبط با سن تشکیل می‌دهند و در واقع نقطه مقابل سلول‌های بنیادی تصور می‌شوند که برعکس پتانسیل نامحدودی برای تقسیم شدن دارند.

«گابریل سارتسکی» محقق اصلی این مطالعه توضیح داد: خطر ابتلا به زوال عقل مرتبط با پارکینسون حدود ۸۰ درصد است و افراد مبتلا به این بیماری پنج تا ۶ برابر بیشتر احتمال دارد که به زوال شناختی مبتلا شوند.

پارکینسون یک بیماری مرتبط با التهاب است و محققان پیش از این داده‌هایی را منتشر کرده‌اند که نشان می‌دهد یک پروفایل التهابی در خون، پیشرفت‌های بالینی سریعتری را پیش‌بینی می‌کند. در این مطالعه جدید محققان تلاش کردند تا این یافته را تکرار کنند و همچنین نشانگرهای پیری سلولی - رویه‌ای راکه با التهاب و تخریب عصبی همراه است، بررسی کنند.

نمونه‌های خون گرفته شده از افراد مورد مطالعه نشان داد که گروه مبتلا به پارکینسون هم در ابتدای این مطالعه و هم ۱۸ ماه بعد، تلومرهای کوتاه‌تری داشتند که نشانه پیری سلولی است. همچنین مشخص شد طول تلومرها در بیماران که سه سال بعد به زوال عقل مبتلا شدند نسبت به افرادی که این بیماری را نداشتند، به اندازه قابل توجهی کوتاه‌تر بود.

این تحقیق در مجله Journal of Parkinson's Disease منتشر شده است.

جهش در توالی ژنوم، عامل مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری سل

مطالعات اخیر محققان دانشگاه اوپسالا در سوئد نشان می‌دهد جهش در توالی ژنوم باعث می‌شود باکتری عامل سل در مقابل آنتی‌بیوتیک مقاوم شود.

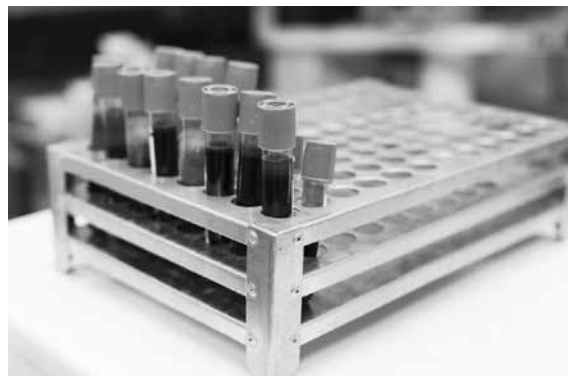
سل (TB) یک بیماری عفونی ناشی از باکتری مایکوباکتریوم توبرکلوزیس است که اغلب به ریه‌ها حمله می‌کند. با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در زمینه درمان سل در دهه‌های گذشته، این بیماری همچنان خطرناک‌ترین قاتل عفونی جهان است. یکی از مهم‌ترین گونه‌های این باکتری در مقابل انواع آنتی‌بیوتیک مقاوم است.

لیزری برای غربالگری افراد و تشخیص مبتلایان به ویروس کرونا استفاده می‌کنند، تا جایی که این دستگاه با تلاش‌ها برای مهار این ویروس مرگبار مترادف شده است. ترمومتر لیزری مجهز به یک حسگر مادون قرمز است که می‌تواند بدون برقراری هیچگونه تماسی با پوست فرد دمای پیشانی وی را در کسری از ثانیه اندازه‌گیری کند.

این دستگاه در سال‌های اخیر به ابزاری مهم برای مهار شیوع بیماری‌های ویروسی در کشورها تبدیل شده است. این دماسنج‌های مادون قرمز به طور گسترده برای کاهش سرعت شیوع سارس و مهار ابولا مورد استفاده قرار گرفتند. اما با وجود برخورداری از این فناوری سنجش قدرتمند، به گفته پزشکان و متخصصان دستگاه‌های مادون قرمز، ترمومتر لیزری یک مکانیسم دفاعی ناکارآمد است. مانند ماسک‌های جراحی که در چین رواج پیدا کرده‌اند. این ترمومترها نیز در خارج از مراکز خدمات درمانی کنترل شده، غیرقابل اعتماد هستند.



این دماسنج‌ها با اندازه‌گیری گرمای متصاعد شده از سطح بدن شخص، دمای بدن وی را تعیین می‌کنند. با این وجود، در اغلب موارد افرادی که این دستگاه را به دست دارند، آن را به اندازه کافی به پیشانی سوژه نزدیک نمی‌کنند و همین امر باعث می‌شود دمای بدن پایین‌تر از آن چیزی که هست نشان داده شود و یا آن را آنقدر به پیشانی نزدیک می‌کنند که دمای نشان داده شده بالاتر از دمای واقعی بدن فرد باشد. به علاوه، قرار گرفتن در برخی محیط‌های خاص چون یک جاده خاکی و استفاده از داروهای تب بر نیز می‌تواند بر دقت اندازه‌گیری‌های ترمومترها تاثیر بگذارد. خبر بد این که حتی یک حسگر دمایی فوق دقیق نیز لزوماً نمی‌تواند همه افرادی که حامل ویروس کرونا هستند را تشخیص دهد.



براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، آنتی‌بیوتیک ریفامپیسین موثرترین داروی درمان سل است و جهش توالی ژنوم باعث می‌شود باکتری عامل بیماری در مقابل این دارو مقاوم باشد.

تعیین توالی ژنوم یک روش جدید و موثر برای درک مشخصات یک عامل عفونی و توسعه روش‌های درمانی موثر است. محققان امیدوارند با استفاده از این دستاورد بتوانند به راهکاری برای درمان گونه‌های مقاوم به دارو دست یابند.

سالانه حدود ۱.۷ میلیون نفر در سراسر جهان بر اثر سل عارضه جان خود را از دست می‌دهند. در سال ۲۰۱۸ میلادی ۷.۳ میلیون نفر با این عارضه تشخیص و درمان شدند. این بیماری بیشتر در آفریقا، هند و چین دیده می‌شود و در اروپا، به ویژه انگلستان نیز شمار مبتلایان رو به افزایش است. اکنون بیماران برای درمان دوزهای قبل توجه آنتی‌بیوتیک را به مدت ۶ تا ۸ ماه دریافت می‌کنند که عوارض جانبی ناخوشایندی دارد و احتمال بازگشت بیماری حدود ۲۰ درصد است.

سل یکی از ۱۰ علل اول مرگ و میر در سراسر جهان است و یکی از مهم‌ترین عوامل مرگ بیماران مبتلا به ایدز به شمار می‌آید.

نتایج این مطالعه در نشریه Proceedings of the National Academy of Sciences منتشر شده است.

در تشخیص کرونا، ترمومترها دقت کافی ندارند

به گفته پزشکان و متخصصان، دستگاه‌های مادون قرمز، ترمومترهای لیزری که این روزها برای تشخیص ابتلای افراد به کرونا مورد استفاده قرار می‌گیرد، دقت کافی نداشته و قابل اعتماد نیستند.

مقامات چینی این روزها به طور گسترده از ترمومترهای

براساس گزارش منتشر شده در The New England Journal of Medicine، ظهور علائمی چون تب در افراد آلوده می‌تواند چند روز طول بکشد و برخی مبتلایان نیز ممکن است برای فریب مسوولان از تیلنول برای پنهان کردن علائم خود استفاده کنند.

ربات نمونه‌گیر خون با موفقیت آزمایش شد

محققان آمریکایی از آزمایش موفقیت‌آمیز ربات نمونه‌گیر خون بر روی دست انسان خبر دادند.

دو سال پیش خبرهایی در خصوص یک وسیله رباتیک منتشر شد که برای گرفتن نمونه خون، ابداع شده بود. این ربات نمونه‌گیر خون در آن زمان تنها بر روی دست‌های مصنوعی آزمایش شد ولی اکنون با موفقیت بر روی دست



انسان‌های زنده آزمایش شده است.

این ربات که توسط محققان دانشگاه «راتگرز» در آمریکا ابداع شده است، ابتدا بر روی دست مریض قرار می‌گیرد و بعد از آن با استفاده از سیستم سونوگرافی، رگ مناسب را برای گرفتن خون پیدا می‌کند. ابزار بعد از پیدا کردن رگ مناسب، سوزنی را در رگ فرو می‌برد و نمونه خون را از آن می‌گیرد. نمونه خون برای بررسی، به یک تحلیل‌گر خونی منتقل می‌شود.

این ربات نمونه‌گیر خون بر روی ۳۱ داوطلب آزمایش شد و موفقیت آن روی ۲۵ داوطلب که رگ آن‌ها به آسانی پیدا شد، ۹۷ درصد و روی سایر داوطلبان ۸۷ درصد بود.

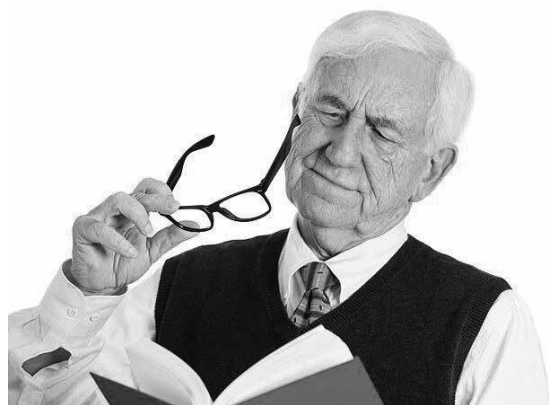
محققان عقیده دارند که این ربات می‌تواند برای رسیدن به استانداردهای بالینی، کارآمد باشد. احتمالاً این ربات بتواند علاوه بر گرفتن نمونه‌های خون، برای کارهای دیگری مثل آنژیوکت و دیالیز هم استفاده شود.

«جاش لفیمر» نویسنده ارشد این پژوهش می‌گوید: ابزارهایی شبیه این ربات می‌توانند به پزشکان کمک کنند تا نمونه‌های خون را سریع‌تر، ایمن‌تر و با اطمینان بیشتر به دست آورند. این ابزارها می‌توانند از بروز عوارض احتمالی و درد فرو رفتن چند سوزن در پوست هم جلوگیری کنند. این پژوهش، در مجله Technology منتشر شده است.

تشخیص شایع‌ترین علت نابینایی در جهان با یک آزمایش خون

محققان انگلیسی می‌گویند: با یک آزمایش ساده خون می‌توان شایع‌ترین علت نابینایی در جهان را سال‌ها قبل از بروز علائم تشخیص داد.

محققان دانشگاه «منچستر» در انگلیس، طی یک مطالعه متوجه شدند که سطح پروتئین 4-FHR در خون بیماران مبتلا به دژنراسیون ماکولا وابسته به سن بسیار بالاتر است. دژنراسیون ماکولا وابسته به سن و یا تخریب لکه زرد یک بیماری چشمی است که معمولاً شروع آن از سن ۶۰ سالگی بوده و به مرور زمان ماکولا یا همان قسمت مرکزی شبکیه چشم دچار آسیب شده و در نتیجه فرد دچار اختلالات بینایی خواهد شد. بیماری دژنراسیون ماکولا وابسته به سن (AMD یا ARMD) به ندرت باعث از دست دادن بینایی می‌شود، زیرا در نتیجه این بیماری تنها قسمت مرکزی بینایی تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. با این حال آسیب دیدن ماکولا در قسمت مرکزی شبکیه باعث می‌شود تا فرد نتواند مستقیم را به خوبی ببیند و این یعنی مشکل در مطالعه، رانندگی و انجام تمامی کارهایی که نیاز به دید مستقیم دارد. این کشف محققان دانشگاه منچستر می‌تواند به تشخیص زودتر این بیماری و در نتیجه موثرتر واقع شدن داروهای



تجویزی برای درمان دژنراسیون ماکولا وابسته به سن منجر شود. به گفته این محققان، این کشف روشی ارائه می‌دهد تا با اندازه‌گیری سطوح پروتئین 4-FHR با یک آزمایش ساده خون، بتوان افرادی را که به این وضعیت کاهش بینایی مبتلا می‌شوند، تشخیص داد.

همچنین با کاهش سطوح پروتئین 4-FHR در خون برای بازگرداندن عملکرد سیستم ایمنی در چشم‌ها، روش جدیدی برای درمان این وضعیت چشمی ارائه می‌شود.

تشخیص ابتلا به کرونا در کمتر از ۱۳ دقیقه

محققان چینی یک کیت تست مخصوص ساخته‌اند که ابتلا به ویروس تنفسی کرونا را بین ۸ تا ۱۳ دقیقه تشخیص می‌دهد. این کیت تست که به پیشگیری و کنترل ویروس کرونا کمک می‌کند، حساسیت بالایی دارد و حمل و استفاده از آن راحت است.



این کیت که لازمه کنترل ویروس کرونا و پیشگیری از آن است، با همکاری متخصصان موسسه ملی کنترل و پیشگیری از بیماری‌های ویروسی چین و یک کمپانی فعال در حوزه تکنولوژی مستقر در شهر ووشی این کشور، ساخته شده است. کیت تست کرونا به مرحله تولید انبوه رسیده است و کمپانی سازنده می‌گوید می‌تواند روزانه برای ۴ هزار نفر از این نوع کیت‌ها تولید کند. استفاده از اولین گروه از این کیت‌های تست در استان هوبی چین آغاز شده است. براساس آمار جدید وزارت بهداشت چین، تاکنون ۱۴ هزار و ۳۸۰ نفر در این کشور به این ویروس جدید مبتلا شده و در مجموع ۳۰۴ نفر جان باخته‌اند.

ویروس کرونا که شیوع آن از اواخر دسامبر سال گذشته میلادی (دی ماه) در چین شروع شد، علاوه بر ۳۰ استان و منطقه چین، به شماری دیگر از کشورها از جمله آمریکا، استرالیا، تایلند، مالزی، کره جنوبی، ژاپن، کانادا، سوئد،

اسپانیا، فرانسه و امارات متحده عربی نیز سرایت کرده است. دوره کمون یا نهفتگی نسبتاً طولانی این بیماری تنفسی مرگبار بین چند روز تا دو هفته متغیر است و همین امر موجب می‌شود مبتلایان تا پیش از بروز علائمی چون تب و تنگی نفس به مراکز درمانی مراجعه نکنند.

این ویروس برخلاف ویروس سارس که در سال ۲۰۰۳ در چین شیوع پیدا کرد و پس از سرایت به ۲۶ کشور جهان ۸ هزار و ۱۰۰ نفر را مبتلا کرد، در دوره نهفتگی نیز از فرد به فرد قابل انتقال است. کارشناسان تهدید واقعی کرونا را در همین قابلیت شیوع و انتشار گسترده آن می‌بینند.

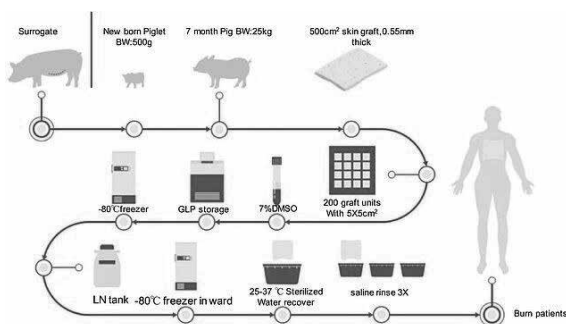
ساخت پوست با ترکیب ژن‌های انسان و خوک در آزمایشگاه

محققان چینی با استفاده از ترکیب جدیدی از ژن‌های انسان و خوک، موفق به پرورش نمونه‌های پوستی در آزمایشگاه شده‌اند که امیدوارند از آن‌ها برای درمان قربانیان سوختگی و سایر افرادی که نیاز به پیوند پوست دارند، استفاده شود. محققان قابلیت زیستن این نمونه‌های تخصصی را بر روی میمون‌های ماکائو آزمایش کردند.

به گفته پژوهشگران این نمونه پوست هیبریدی برای مدت ۲۵ روز در بدن یک میمون ماکائو زنده ماند و در این مدت هیچگونه نیازی به درمان اضافی برای سرکوب سیستم ایمنی بدن میزبان و جلوگیری از حمله آن به این نمونه نداشت.

به گفته محققان، این بهترین نتیجه‌ای است که تاکنون به دست آمده و انتظار دارند که این نمونه در بدن یک میزبان انسان مدت طولانی‌تری زنده بماند زیرا وجود ژن‌های انسانی می‌تواند به جلوگیری از بروز واکنش ایمنی کمک کند.

پژوهشگران برای ابداع این نمونه پوستی، هشت ژن خاص انسانی را به ژنوم خوک اضافه و سه ژن خوک را که به محرک‌های واکنش ایمنی متصل هستند، حذف کردند.





به شناسایی نوع باکتری موجود در زخم کمک می‌کند، بلکه قادر است به طور خودکار آنتی‌بیوتیک و دیگر داروهای موردنیاز برای درمان هر زخم را نیز آزاد کند.

به علاوه، در صورت تشخیص مقاومت باکتری‌ها به دارو، تابش پرتویی قوی از نور در این چسب انتشار گونه‌ای از اکسیژن بسیار واکنش پذیر را فعال می‌کند. این کار با تضعیف باکتری‌ها، آنها را نسبت به آنتی‌بیوتیکی که از چسب آزاد می‌شود، آسیب‌پذیر می‌کند. بنابراین حتی باکتری‌های مقاوم به دارو نیز پیش از آن که فرصتی برای جهش و دفاع از خود داشته باشند، تحت درمان‌های مناسب و قوی‌تر قرار می‌گیرند. از این رو محققان امید دارند این چسب زخم به مبارزه با مقاومت آنتی‌بیوتیکی کمک کرده و زخم‌ها را در زمان کوتاه‌تری ترمیم کند.

پژوهشگران در آزمایش‌هایی که بر روی موش‌ها انجام دادند، موفق شدند با استفاده از این روش هر دو نوع عفونت حساس و مقاوم به داروی «ای کُلائی (E.coli)» را درمان کنند. جزئیات این پژوهش در مجله ACS Central Science منتشر شده است.

روشی برای نابودی یک عفونت باکتریایی مرگبار

محققان دانشگاه استون واقع در آمریکا، موفق به توسعه روشی شده‌اند که قادر به نابودی یک عفونت باکتریایی است که در صورت عدم درمان در بیماران مبتلا به فیبروز سیستیک و شرایط مزمن ریوی مانند برونشکتازی می‌تواند مرگبار باشد.

فیبروز سیستیک شایع‌ترین بیماری تنفسی ارثی است. در این عارضه خلط چسبناک ریه‌ها و دستگاه گوارش را مسدود می‌کند. این بیماری یک اختلال ژنتیکی محسوب می‌شود که در هر ۲ تا ۳ هزار تولد، یک نوزاد را مبتلا می‌کند. در این اختلال علاوه بر ترشحات ریه و دستگاه گوارشی، ترشحات لوزالعمده و کبد نیز غلیظ و چسبناک می‌شود؛ این در حالی است که در افراد طبیعی این ترشحات اغلب رقیق و غیرچسبناک است. همچنین میزان نمک موجود در ترشحات

این ترکیب اختصاصی ژن‌های انسانی و خوک می‌تواند به محققان کمک کند تا یک چالش اساسی را که سال‌هاست برای ابداع اعضای آزمایشگاهی برای پیوند با آن روبرو هستند، دور بزنند.

از نظر کاربردپذیر بودن، خوک‌ها ساده‌ترین حیوان برای برداشت نمونه هستند، اما از آنجایی که خوک‌ها و انسان‌ها از نظر فیلوژنتیکی بهم نزدیک نیستند، سیستم ایمنی بدن میزبانان انسان غالباً به نمونه‌های تولید شده از دی.ان.ای خوک حمله می‌کند. البته با جداسازی و ویرایش ژن‌ها از هر دو گونه، می‌توان پیشرفت‌های اساسی در ثبات پیوند عضو ایجاد کرد.

ژن‌های انسانی معرفی شده در این نمونه‌ها احتمال پیوند بافت را با میزبان افزایش می‌دهد، در حالی که با حذف تعداد هدفمندی از ژن‌های خوک، می‌توان محرک‌های شیمیایی را از بین برد که باعث می‌شود سیستم ایمنی بدن میزبان را از بین ببرند و پیوندها را بکشند.

دستیابی به این موفقیت جدید توسط CRISPR، با یک تکنیک میکروسکوپی که در سال ۲۰۱۲ اختراع شد، امکان پذیر است و به محققان این امکان را می‌دهد که رشته‌های DNA را در نقاط خاص برش دهند، رشته‌های جدید DNA را معرفی و انتهای رشته‌های بریده شده را به هم متصل کنند.

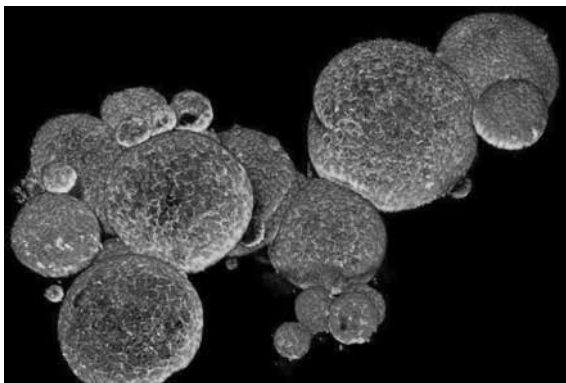
چسب زخمی که عفونت‌های باکتریایی را شناسایی می‌کند

دانشمندان یک چسب زخم هوشمند ابداع کرده‌اند که با تغییر رنگ، نوع عفونت باکتریایی زخمی که بر روی آن چسبانده شده را نشان داده و در صورت لزوم آنتی‌بیوتیک مناسب را آزاد می‌کند.

عملکرد این چسب هوشمند درست مثل یک چراغ راهنمایی است. بر این اساس، رنگ سبز چسب از عدم وجود باکتری‌ها یا تراکم و غلظت کم آن‌ها حکایت دارد؛ رنگ زرد به معنی وجود باکتری‌های حساس به دارو است که با آنتی‌بیوتیک‌های استاندارد درمان می‌شود و رنگ قرمز نیز به معنای وجود باکتری‌های مقاوم به دارو در زخم است، باکتری‌هایی که از بین بردن آن‌ها به چیزی بیشتر از آنتی‌بیوتیک‌های معمولی نیاز دارد. هرچه رنگ زرد و قرمز این چسب پررنگ‌تر باشد، غلظت باکتری‌ها بیشتر است. نکته جالب توجه این است که این روش جدید نه تنها

را تقسیم کرده و چندین اندامک جدید را با استفاده از آن رشد دهند. به این ترتیب در یک دوره دو ماهه صدها نمونه از این اندامک‌ها تولید شد.

تمام این اندامک‌ها فعال بوده و در برگیرنده ساختارهایی شبیه به کیسه‌های حاوی زهر در غده‌های تولیدکننده زهرمار هستند. پپتیدهای تولید شده توسط این ساختارها از لحاظ زیستی فعال بوده و شباهت بسیار زیادی به اجزای زهر مارهای زنده دارند. در واقع زهر تولید شده توسط این اندامک‌ها عملکرد مشابهی با زهر مار طبیعی دارد و فرایندهای تحریک عصبی درون سلول‌ها را مسدود می‌کند. نکته قابل توجه این که محققان با دست‌ورزی فاکتور رشد توانستند ویژگی‌های زهر تولید شده توسط اندامک‌ها را نیز تغییر دهند. این قابلیت، امکان تولید انواع زهر را بر اساس نیاز محققان فراهم می‌کند.



با وجود این که زهر مار معمولاً آثار مخربی بر سلامت دارد، این ماده برای تولید پادزهر و انواع داروها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اکنون زهر موردنیاز برای مصارف دارویی و پزشکی، در یک فرایند دشوار و خطرناک از مارهای زنده جمع‌آوری می‌شود اما نتایج این تحقیقات امکان تولید سریع زهر موردنیاز را با حداقل ریسک فراهم می‌کند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Cell منتشر شده است.

جوان سازی تخمدان زنان با استفاده از سلول‌های بنیادی خون قاعدگی

مدیر مرکز فوق تخصصی درمان ناباروری و سقط مکرر ابن سینا به ورود سلول‌های بنیادی به حوزه ناباروری اشاره کرد و گفت: جوان سازی تخمدان زنان با استفاده از



غدد عرق نیز افزایش می‌یابد و در واقع نمک موردنیاز بدن از طریق عرق دفع می‌شود. در برونشکتازی قسمت‌های مختلف راه‌های هوایی به صورت دائمی بزرگ می‌شوند و با علائمی مانند سرفه مزمن همراه با خلط سینه، تنگی نفس، سرفه خونی و درد قفسه سینه همراه است.

محققان دانشگاه آستون دُزهای مختلفی از سه آنتی‌بیوتیک (amoxicillin و relebactam، imipenem) را ترکیب کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد این ترکیب قادر به نابودی کامل عفونت باکتریایی Mycobacterium abscessus که در بیماران فیروز سیستیک و برونشکتازی می‌تواند مرگبار باشد.

این عفونت باکتریایی نسبت به داروهای رایج مقاوم است؛ ولی این ترکیب آنتی‌بیوتیکی می‌تواند عفونت را به طور کامل از بین ببرد.

محققان معتقدند، این روش می‌تواند جان هزاران بیمار را که هر سال قربانی فیروز سیستیک می‌شوند، نجات دهد. نتایج این مطالعه در نشریه Scientific Reports منتشر شده است.

ساخت اندام‌های تولید زهرمار در آزمایشگاه

محققان دانشگاه اوترخت هلند توانستند نمونه‌های کوچکی از اندام‌های مار را در آزمایشگاه رشد دهند که قابلیت تولید زهر را دارند.

محققان کار خود را با تخم‌های بارور شده مار کبرای کیپ کورال آغاز کردند و نطفه‌های در حال رشد را از درون تخم‌ها خارج کردند. سپس از بافت غده‌های زهرساز آن‌ها نمونه‌برداری کرده و نمونه‌ها را درون نوعی ژل حاوی فاکتور رشد قرار دادند. پس از گذشت مدت کوتاهی، سلول‌های بنیادی موجود در نمونه بافت‌ها به شکل اندامک‌هایی رشد کردند که عملکردی مشابه غده‌های تولیدکننده زهر مار دارند. در واقع سرعت رشد این اندامک‌ها به اندازه‌ای سریع بود که محققان توانستند تنها در طول یک هفته هر اندامک

سلول‌های بنیادی خون قاعدگی به زودی در این مرکز به بیماران ارائه می‌شود.

سلول‌های بنیادی خون قاعدگی همانند سلول‌های بنیادی خون بندناف و مغز استخوان، قابلیت بازسازی و احیا دارند. خون قاعدگی منبع جدید سلول‌های بنیادی شناخته شده که تاکنون، استفاده‌ای از آن نمی‌شد.



توانایی تکثیر و ترمیم بافت‌های آسیب دیده، امکان تکرار نمونه‌دهی به صورت ماهیانه، عدم نیاز به تجویز دارو برای تحریک تولید بیشتر سلول‌های بنیادی و تهیه آسان و بدون تحمل درد و رنج، از جمله ارجحیت‌های سلول بنیادی خون قاعدگی است.

مرکز درمان ناباروری ابن سینا به دلیل استفاده از این سلول‌ها، اقدام به راه اندازی «بانک سلول‌های بنیادی خون قاعدگی» کرده و وارد عرصه جدیدی از درمان‌های پیشرفته شده است. درمان ناباروری زنان، درمان یائسگی، حفظ باروری، طب بازساختی و درمان برخی بیماری‌ها از مهمترین کاربردهای این بانک است.

دکتر علی صادقی‌تبار با اشاره به اینکه ثبت نام بیماران داوطلب این خدمات در مرکز درمان ناباروری ابن سینا انجام می‌شود، اظهار داشت: با این دستاورد بزرگ، می‌توان مشکلات بسیاری از زنان نابارور را مرتفع کرد.

وی ادامه داد: ذخیره تخمدان زنان با افزایش سن، کاهش می‌یابد و از ۳۵ سال به بالا شاهد کاهش آن خواهند بود. بعد از ۴۰ سال این ذخیره به شدت کاهش پیدا می‌کند که امیدواریم با این تکنیک، سبب افزایش ذخیره تخمدانی و توان باروری شویم.

مدیر مرکز فوق تخصصی درمان ناباروری و سقط مکرر ابن سینا با اشاره به اینکه با ورود سلول درمانی در حوزه

درمان ناباروری عرصه و افق جدیدی بر روی بیماران باز شده است، افزود: این اقدام، محققان را به این فکر واداشته که روش‌های مختلفی را با استفاده از سلول درمانی برای درمان ناباروری و سایر بیماری‌ها ایجاد کنند.

صادقی گفت: در آینده شاهد رشد فراوان تکنیک‌ها و روش‌های درمانی جدید خواهیم بود که با استفاده از سلول‌های درمانی است و با بهره‌گیری از این سلول‌ها، دستاوردها و روش‌های جدیدی را شاهد خواهیم بود. وی با اشاره به اینکه اخبار زیادی در مورد موفقیت‌های سلول درمانی شنیده خواهد شد، گفت: تا به امروز درمان‌های ناباروری یا دارویی یا جراحی بوده و در آینده نزدیک روش سومی برای درمان ناباروری ایجاد خواهد شد.

صادقی تبار ادامه داد: موفقیت در درمان‌های فعلی ناباروری از هر سه مورد، یک مورد است که بخش زیادی از آن به فیوژنی موجود در خلقت انسان بستگی دارد اما با استفاده از سلول‌های بنیادی این درصد افزایش خواهد یافت. وی افزود: با استفاده از روش سلول درمانی، انتظار در آن دسته از افرادی که چندین بار درمان باز هم موفق به بارداری نشده‌اند، ایجاد شده است و آنان امیدوار شدند که میزان باروری شان افزایش یافته و صاحب فرزند سالم شوند.

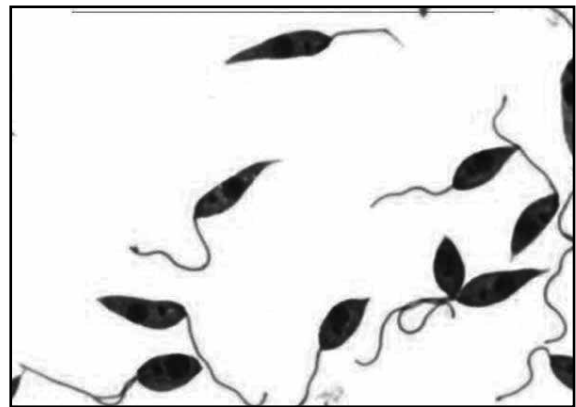
محققان ایرانی موفق به راه‌اندازی فرایند تشخیص

ویروس انگل‌های لیشمانیا شدند

جمعی از محققان گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران موفق به «راه‌اندازی فرایند تشخیص ویروس انگل‌های لیشمانیا (LRV) Leishmania RNA virus» بر پایه تکنیک ایمونوفلئورسانس غیر مستقیم (IFA) شدند.

لیشمانیا یک بیماری انگلی است که در ایران به دو فرم لیشمانیوز جلدی (سالک) و احشایی (کالا آزار) دیده می‌شود. دکتر هما حجاران و دکتر مهدی محب‌علی از استادان گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی پزشکی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران به همراه دکتر آنژیلا عطایی پیرکوه استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران موفق به ثبت پتنت با عنوان: «راه‌اندازی و ارزیابی فرایند تشخیص ویروس انگل‌های لیشمانیا (LRV) بر پایه تکنیک ایمونوفلئورسانس غیر مستقیم» (IFA) شدند.

دکتر هما حجاران محقق اصلی به اهمیت راه‌اندازی و



انگل‌های لیشمانیای آلوده به ویروس خصوصاً در کانون‌های اندمیک لیشمانیوز و در سطح گسترده است. حجاران ادامه داد: با استفاده از دستاوردهای این تحقیق، تخلیص ویروس لیشمانیای ایران و تهیه آنتی بادی اختصاصی و بهره گیری از تکنیک ایمونوفلئورسانس می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌ها و کوتاه شدن زمان تشخیص آلودگی ویروسی در انگل‌های لیشمانیا شود. وی اظهار امیدواری کرد که با راه‌اندازی تست و تهیه کیت تشخیص آلودگی به ویروس لیشمانیا، بستری مناسب در جهت مطالعات تکمیلی در زمینه‌های بیماری زایی، درمان، کنترل و پیشگیری لیشمانیوز فراهم شود.

حجاران ادامه داد: لیشمانیوز جلدی (سالک) یکی از قدیمی‌ترین و شایع‌ترین بیماری‌های انگلی انسان در ایران و نیمی از کشورهای منطقه مدیترانه شرقی است طوری که کانون‌های اندمیک (بومی) این بیماری در ۱۸ استان از ۳۱ استان کشور است.

وی به شیوع و میزان بروز این بیماری در کشور اشاره کرد و اظهار داشت: ایران از نظر شیوع بیماری در ردیف مهم‌ترین کانون‌های بیماری در جهان محسوب می‌شود ولی متأسفانه هنوز ابهامات فراوانی در ارتباط با بیماری زائی و نحوه پاسخ به درمان در گونه‌های مختلف انگل‌های لیشمانیا به عنوان عوامل اصلی ایجاد لیشمانیوز وجود دارد.

ارزیابی این تکنیک اشاره کرد و گفت بیماری لیشمانیا یک بیماری انگلی است که در ایران به دو فرم لیشمانیوز جلدی (سالک) و احشایی (کالا آزار) دیده می‌شود. اخیراً مشخص شده یکی از فاکتورهایی که ممکن است در افزایش میزان پاتوژنیسته انگل‌های لیشمانیای عامل بیماری، شکست درمان و ایجاد فرم‌های متاستاتیک لیشمانیوز دخیل باشد، وجود یک نوع ویروس (LRV) از خانواده Totiviridae است. وی، روند اجرای روش‌های تشخیص ویروس‌های لیشمانیا با استفاده از تکنیک‌های مولکولی را بسیار وقت‌گیر و هزینه‌بر اعلام کرد و گفت: هدف از اجرای این طرح، تسهیل در روند اجرای تست و به خصوص کاربرد آن در غربالگری و شناسایی زودهنگام؛ سریع و مقرون به صرفه

فرم اشتراک ماهنامه تشخیص ریاستگام ۱۳۹۸

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

اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۷۸۰,۰۰۰ ریال
اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۸۴۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۱,۵۶۰,۰۰۰ ریال
اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۱,۶۸۰,۰۰۰ ریال

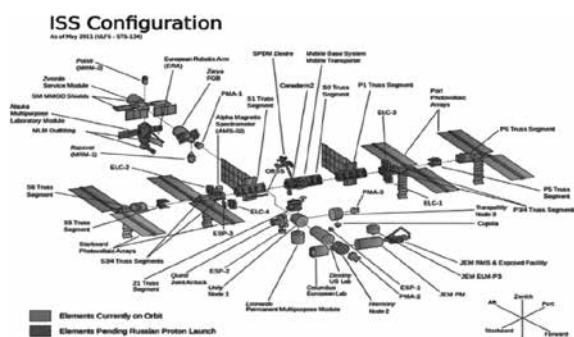
مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۳۶۰ دلار است.

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

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۷۲۲۴-۸۲۸۷-۲۹۱۰-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashkhis@gmail.com تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱-۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷ نامبر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

آزمایشگاه در فضا آزمایشگاه فضایی کلمبوس

پروژه عبارتند از: روسیه (۶ بخش)، آمریکا (۴ بخش)، اروپا (۳ بخش)، ژاپن (۲ بخش)، کانادا (۲ بخش)، ایتالیا به طور مستقل (یک بخش)، به همراه دو بخش که یکی ساخت مشترک آمریکا و روسیه و دیگری ساخت مشترک اروپا و ایالات متحده آمریکا است. این ماژول‌ها شامل: چندین آزمایشگاه، بخش‌های ویژه اتصال، محفظه‌های هوایی و واحدهای مسکونی هستند. این بخش‌ها عبارتند از: زاریا (روسیه)، یونیتی (آمریکا)، زیوزدا (روسیه)، دستینی (آمریکا)، کوئست (آمریکا و روسیه)، پیرس (روسیه)، هارمونی (آمریکا)، کلمبوس (اروپا)، کیبو ۱ و ۲ (ژاپن)، بخش آزمایشگاهی چند منظوره (روسیه)، گره ۳ (آمریکا و اروپا)، کوپولا (اروپا)، بخش باری اتصالی ۱ و ۲ (روسیه).



تصویر ۱. بخش‌های مختلف ایستگاه فضایی بین‌المللی



تصویر ۲. ایستگاه فضایی بین‌المللی

همان طور که در قسمت‌های پیش بیان کردیم آزمایشگاه‌های فضایی متعددی در فضا وجود دارد. در این شماره از مجله، قصد داریم در مورد یکی دیگر از آزمایشگاه‌های فضایی به نام «کلمبوس» صحبت کنیم. اما کلمبوس کجاست؟ ایستگاه فضایی بین‌المللی که به اختصار «آی‌اس‌اس» نامیده می‌شود، نهمین ایستگاه قابل سکونت در مدار است. آی‌اس‌اس یک ماهواره‌ی مسکونی بسیار عظیم در فضا است که با همکاری بیش از ۱۵ کشور سراسر جهان ساخته شده است. نخستین قطعات این ایستگاه در سال ۱۹۹۸ به فضا پرتاب شد. این ایستگاه فضایی در مدار زمین و در ارتفاع ۳۵۰ کیلومتری از سطح زمین در حرکت است. سرعت آن در مدار معادل ۲۷,۷۰۰ کیلومتر بر ساعت است که به این ترتیب روزی ۱۵ بار به دور سیاره زمین گردش می‌کند. بیش‌تر بخش‌های اصلی این ایستگاه فضایی، ساخته شده اما تا سال‌های آتی چند بخش جدید به آن افزوده خواهد شد. پس از تکمیل، ایستگاه فضایی بین‌المللی ۴۵۰ تن وزن خواهد داشت و ۱۲۰۰ متر مکعب فضای کار، پژوهش و زندگی برای فضانوردان فراهم خواهد آورد. این ایستگاه در حال حاضر ظرفیت شش سرنشین دائمی را دارا است، اگرچه هنگام اتصال فضاپیماها و ورود اردوهای جدید، تعداد فضانوردان درون ایستگاه به طور موقت تا بیش از ده نفر هم افزایش می‌یابد. آی‌اس‌اس پرهزینه‌ترین دستگاه ساخته شده در طول تاریخ بشر است.

آزمایش‌های طولانی‌مدت در شرایط گرانش ناچیز در ایستگاه فضایی بین‌المللی انجام می‌شود. در این ایستگاه‌ها، امکان دخالت مستقیم انسان در آزمایش نیز وجود دارد. تأثیر بلندمدت حضور در فضا و شرایط گرانش ناچیز را تنها بر روی فضانوردان خدمه ایستگاه می‌توان تحقیق کرد.

ایستگاه از ۱۴ بخش بزرگ استوانه‌ای شکل به نام ماژول (واحد یا بخش) تشکیل شده است. هر ماژول به طور جداگانه روی زمین درست شده و به کار انداخته شده و فضانوردان این بخش‌ها را در فضا به هم متصل کرده و می‌کنند. این ماژول‌ها دارای فشار هوا مناسب برای زندگی و کار انسان هستند.

کشورهای سازنده بخش‌های اصلی ایستگاه (تا پایان



تصویر ۳. آزمایشگاه فضایی کلمبوس متصل به ایستگاه فضایی بین المللی

ماژول کلمبوس

آزمایشگاه فضایی کلمبوس یک آزمایشگاه علمی و بخشی از ایستگاه فضایی بین‌المللی است که توسط سازمان فضایی اروپا ساخته شده است. آژانس فضایی اروپا (به انگلیسی: European Space Agency و به اختصار ESA) و (به فرانسوی: ESA; French: Agence spatiale européenne و (به آلمانی: Europäische Weltraumorganisation) سازمان فضایی اتحادیه اروپا است. این سازمان دولتی بین‌المللی که به اکتشاف فضا و فضانوردی اختصاص داده شده، دارای ۲۲ کشور عضو است. آژانس فضایی اروپا در سال ۱۹۷۵ تأسیس شده و مرکز آن در پاریس، فرانسه دارای بیش از ۲۰,۰۰۰ نفر نیروی انسانی با بودجه‌ی سالانه در حدود ۶,۴۳ میلیارد یورو (۲۰۱۹) است. برنامه‌های پرواز به فضای آژانس فضایی اروپا می‌تواند به موارد: پروازهای فضایی با سرنشین، عمدتاً از طریق شرکت در برنامه‌های ایستگاه فضایی بین‌المللی، راه‌اندازی و شرکت در مأموریت‌های اکتشافی بدون سرنشین به سیارات دیگر و ماه، مشاهده زمین از فضا، دانش فضایی، ارتباط از راه دور و همچنین نگهداری از پایگاه فضایی بزرگ گویان در فرانسه، و طراحی و راه‌اندازی وسایل ترابری فضایی اشاره کرد. ۲۲ کشور اروپایی شامل آلمان، اتریش، اسپانیا، استونی، ایتالیا، ایرلند، بریتانیا، بلژیک، پرتغال، دانمارک، رومانی، سوئد، سوئیس، فرانسه، فنلاند، لوکزامبورگ، مجارستان، نروژ، هلند، یونان، جمهوری چک و رومانی اعضای این سازمان را تشکیل می‌دهند. آزمایشگاه فضایی کلمبوس عمده‌ترین همکاری این سازمان در پروژه ایستگاه فضایی بین‌المللی تاکنون محسوب می‌شود. این آزمایشگاه فضایی به شکل استوانه‌ای به قطر چهار و نیم متر است؛ فضای داخلی آن با گنجایش ۷۵ متر مکعب از انعطاف زیادی برای نصب ابزارهای گوناگون پژوهشی برخوردار است. برای صرفه‌جویی در هزینه‌ها و افزایش اطمینان کار، طراحی سازه و سیستم‌های پشتیبانی حیات کلمبوس از MPLM (بخش پشتیبانی چندمنظوره) سازمان فضایی ایتالیا اقتباس شده است.

عمر عملیاتی این آزمایشگاه ۱۰ سال برآورد شده است. در طی این مدت، پژوهشگران روی زمین با همکاری سرنشینان ایستگاه فضایی بین‌المللی، خواهند توانست هزاران آزمایش مختلف را در زمینه‌هایی مانند دانش زیست‌شناسی، دانش مواد، فیزیک مایعات در شرایط بی‌وزنی انجام دهند.

نصب و راه‌اندازی آزمایشگاه فضایی کلمبوس در ایستگاه فضایی بین‌المللی

آزمایشگاه فضایی کلمبوس در روز پنجشنبه ۱۸ بهمن ۱۳۸۶ برابر ۷ فوریه ۲۰۰۸ میلادی توسط شاتل آتلانتیس طی مأموریت STS-۱۲۲ به مدار زمین منتقل شد. پس از دو روز، فضاییم‌ای آتلانتیس در ۲۰ بهمن (۹ فوریه) در ساعت ۱۸:۴۰ دقیقه به وقت گرینویچ به ایستگاه فضایی بین‌المللی متصل شد. در این مأموریت، هانس شلگل و لئوپولد ایهارتس - فضانوردان سازمان فضایی اروپا - شرکت داشتند. از جمله وظایف آن‌ها انجام پیاده‌روی فضایی و شرکت در عملیات اتصال کلمبوس به ایستگاه فضایی بین‌المللی بود. در روز دوشنبه ۱۱ فوریه، لئوپولد ایهارتس به وسیله بازوی روباتیک اروپایی، کلمبوس را از محفظه بار آتلانتیس خارج کرد و در محل نصب در جوار ایستگاه بین‌المللی فضایی قرار داد. پس از آن رکس والهایم و استلی لاو طی یک راهپیمایی فضایی، آزمایشگاه را به طور کامل نصب کردند. یک روز بعد در ۱۲ فوریه، دریچه اصلی کلمبوس به ایستگاه فضایی باز شد، و لئوپولد ایهارتس به عنوان نخستین نفر وارد آزمایشگاه شد. از آنجاییکه احتمال داده می‌شد بخاطر تکان‌های شدید در زمان پرواز فضایی، قطعاتی از جای خود جدا و در فضا معلق شده باشند، وی محض احتیاط صورت و چشمان خود را با ماسک و عینک محافظت‌کننده پوشاند. پرتاب کلمبوس ابتدا برای روز ۹ دسامبر ۲۰۰۷ پیش‌بینی شده بود اما بروز نقص فنی در شاتل آتلانتیس پرواز را تا فوریه ۲۰۰۸ به تأخیر انداخت. فضاییم‌ای آتلانتیس روز چهارشنبه ۲۰ فوریه به زمین بازگشت. پس همانگونه که خواندید نصب یک آزمایشگاهی فضایی و راه‌اندازی آن بسیار مشکل و زمان‌بر است.

ویژگی‌های آزمایشگاه فضایی کلمبوس



تصویر ۷. نمای از آزمایشگاه فضایی کلمبوس

سازه این آزمایشگاه استوانه‌ای شکل است و بخش‌های مخروطی شکلی در هر دو انتهای استوانه قرار دارند. بخش مخروطی که به سمت ایستگاه فضایی قرار دارد شامل سخت‌افزارهای اتصال به ایستگاه و درب عبور سرنشینان است. از بخش مخروطی دیگر برای جاسازی کامپیوترهای آزمایشگاه استفاده می‌شود. شکل و ابعاد آزمایشگاه برای این طراحی شده که بتوان آن را برای انتقال به مدار زمین در بخش باری فضایی شاتل حمل کرد.

برخی ویژگی‌های کلمبوس عبارتند از:

طول: ۶٫۸۷۱ متر

قطر: ۴٫۴۸۷ متر

حجم داخلی: ۷۵ متر مکعب

حجم قفسه‌های آزمایشی: ۲۵ متر مکعب

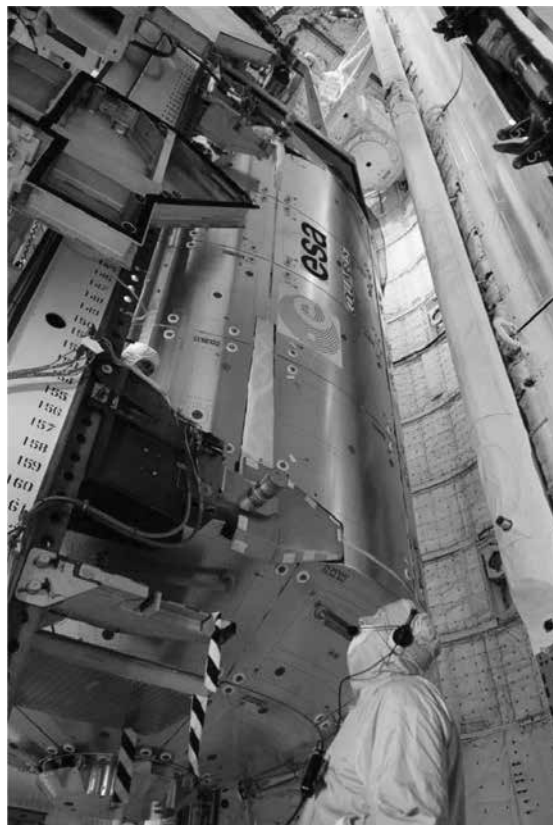
وزن در هنگام پرتاب (شامل ۲۰۵۰۰ کیلوگرم بار و ادوات): ۱۲٫۸۰۰ کیلوگرم

وزن کامل در مدار (شامل ۱۰٫۵۰۰ کیلوگرم بار و ادوات): ۱۹٫۳۰۰ کیلوگرم

قفسه‌های آزمایشگاهی

سازمان فضایی اروپا گونه‌های مختلفی از قفسه‌های آزمایشی را برای کلمبوس طراحی و آماده کرده است. همه این گونه‌ها طوری طراحی شده‌اند که پژوهشگران اروپایی بتوانند از حداقل فضا برای انجام بیشترین آزمایش‌ها در محیط بی‌وزنی بهره‌برداری کنند. آزمایشگاه فضایی کلمبوس

در زیر چندین تصویر در حال انتقال آزمایشگاه فضایی کلمبوس از زمین به فضا را مشاهده می‌کنید.



تصویر ۴. آزمایشگاه فضایی کلمبوس در حال انتقال به بخش بار در شاتل آتلانتیس



تصویر ۵. آزمایشگاه فضایی کلمبوس پس از ساخت، توسط هواپیمای ابرترابری ایرباس موسوم به «ننگ بلوگا» از اروپا به مرکز فضایی کندی در آمریکا منتقل شد.



تصویر ۶. هانس شلکل فضانورد آلمانی در حال نصب و راه‌اندازی ابزار پژوهشی آزمایشگاه فضایی کلمبوس

نگهداری از حشرات برای مطالعه چند نسلی و بررسی اثر اشعه بر بیولوژی وجود دارد. انکوباتورهای تخم، انکواسیون و رشد تخم‌های خزندگان و مرغان را قبل از بیرون آمدن از تخم حمایت می‌کند.



تصویر ۸. انکوباتور کوبیک سازمان فضایی اروپا

همچنین نصب سانتریفیوژهایی که میزان جاذبه انتخابی آن‌ها از ۰/۱ تا ۱/۵ جی تغییر کند، امکان بزرگی را برای بشریت فراهم کرده است. سانتریفیوژ بر روی برد «آی‌اس‌اس» فرصت بی‌ظیری برای تحقیقات بیولوژی فضایی را در طول مواجهه طولانی مدت با میکروگروایته فراهم می‌کند. این تسهیلات یک آزمایشگاه یا پایگاهی را فراهم می‌کند که دارای گرانش ۵-۱۰ تا ۶-۱۰ جی است. همچنین این سانتریفیوژها سامانه آزمایشگاهی بایولب ایستگاه فضایی بین‌المللی (سامانه ساخته شده توسط آرانس فضایی اورپا ایسا) با فریزر ۸۰- درجه سلسیوس و یخچال ۴ درجه سلسیوس و یک فریزر کرایونیک و یک سیستم تشعشع سنج و نیز یک میکروسکوپ مشاهده و تشریح، تجهیز شده‌اند. سانتریفیوژها و فریزرها دارای مکانیسم‌های تعدیل‌کننده اختصاصی هستند که تضمین می‌کنند میزان میکروگروایته کوجود در این دستگاه‌ها توسط انسان یا فعالیت ماشین تغییر نیابد. جهت اطمینان از عملکرد این سیستم تعدیل‌کننده، نمونه‌برداری دوره‌ای به طور اتوماتیک یا به وسیله خدمه ایستگاه فضایی انجام می‌شود.

سیستم نمونه‌برداری این سانتریفیوژها به دقت طراحی شده تا از لرزش و نیروهای گرانشی ناخواسته تا حد امکان جلوگیری شود.

تصویر ۹. سانتریفیوژ یخچال‌دار



فضای کافی برای نصب ده قفسه تجهیزات با استاندارد بین‌المللی (ISPR) است. هشت قفسه در دیواره‌ها و دوتای آن‌ها در سقف آزمایشگاه قرار دارد. از این مجموعه، پنج قفسه متعلق به سازمان فضایی اروپا و پنج قفسه دیگر در اختیار ناسا است. هرکدام از این قفسه‌ها تقریباً به بزرگی یک اتاقک تلفن هستند و قابلیت پشتیبانی یک آزمایشگاه مستقل به همراه تمام تجهیزات آن را دارا می‌باشند. این تجهیزات شامل واحدهای نیرودهنده، خنک‌کننده، و سیستم‌های ارتباط داده‌ای و ویدئویی به پژوهشگران مستقر در زمین است. شکل و ابعاد ماژول‌های آزمایشگاهی ایستگاه فضایی (برای نمونه کلمبوس) برای این استوانه‌ای شکل طراحی شده‌اند تا بتوان آن را توسط بخش باری فضایی شاتل برای انتقال به مدار زمین حمل کرد.

سیستم‌های پژوهشی کلمبوس

در زمان پرتاب به فضا، پنج قفسه آزمایشگاهی در کلمبوس نصب شده بوده است که شامل: آزمایشگاه زیست‌شناسی (Biolab)، بخش ابزار فیزیولوژیک اروپایی (EPM)، آزمایشگاه دانش مایعات (FSL)، قفسه کشویی اروپایی (EDR)، بخش حمل‌کننده اروپایی (ETC) است که در ادامه به توضیح هر بخش خواهیم پرداخت.

آزمایشگاه زیست‌شناسی بایولب (Biolab)

این آزمایشگاه برای آزمایش روی میکروارگانیسم‌ها، سلول‌ها، کشت پوست، پرورش گیاهان کوچک و حشرات به کار می‌رود. برای مثال، از انکوباتورهای مناسب برای رشد سلول‌ها، ارگانیسم‌های ساده، گیاهان و حیوانات در همین قسمت قرار دارد. این واحدها توانایی حفظ و کنترل میکروبی، حیوانی، گیاهی و کشت‌های بافتی برای مدت ۳۰ روز را دارا می‌باشند. آکواریوم‌ها ارگانیسم‌های کوچکی مانند ماهی زبرا را برای مدت ۹۰ روز جهت انجام مطالعات بر روی تولید تخم در خود جای می‌دهد محل نگهداری حیوانات، ظرفیت حدود ۶ موش صحرایی یا یک دوجین موش را خواهد داشت. در این محل نگهداری حیوانات، امکان سکنی دادن به موش‌های حامله و فرزندان آن‌ها از زمان تولد تا زمان از شیر گرفتن وجود خواهد داشت. واحد پرورش گیاهی نیز قادر به حمایت از نمونه‌های گیاهی با حدود ۸ سانتی‌متر طول (ریشه و ساقه) در طول تمامی مراحل رشد و تکامل می‌باشد. همچنین یک محل جهت



تصویر ۱۱. بخش فیزیولوژی اروپایی قبل از راه اندازی در فضا و تست آن در زمین در کنار آن سیستم الکتروانسفالوگرافی دیده می‌شود.

آزمایشگاه دانش مایعات (FSL)

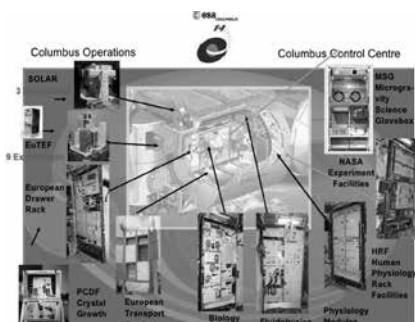
این آزمایشگاه برای پژوهش روی رفتار غیرعادی مایعات در بی‌وزنی ساخته شده است. از نتایج آزمایش‌های این بخش می‌توان روی زمین برای پاکسازی لکه‌های نفتی و حتی ساختن عدسی‌های نوری بهتر استفاده کرد.

قفسه کسویی اروپایی (EDR)

این بخش قفسه‌ای انعطاف‌پذیر و قابل استفاده برای طیف گسترده‌ای از آزمایش‌ها گوناگون است. در حقیقت این بخش فضای کافی برای نصب و بهره‌برداری از انواع کسوها با اندازه استاندارد را فراهم می‌کند که معمولاً از آن‌ها برای نگهداری نمونه‌های آزمایشی استفاده می‌کنند.

بخش حمل‌کننده اروپایی (ETC)

از این بخش برای ردیف کردن و حمل و نقل اقلام آزمایشگاهی استفاده می‌شود. از سطوح این بخش می‌توان به عنوان میز کارگاهی استفاده کرد.



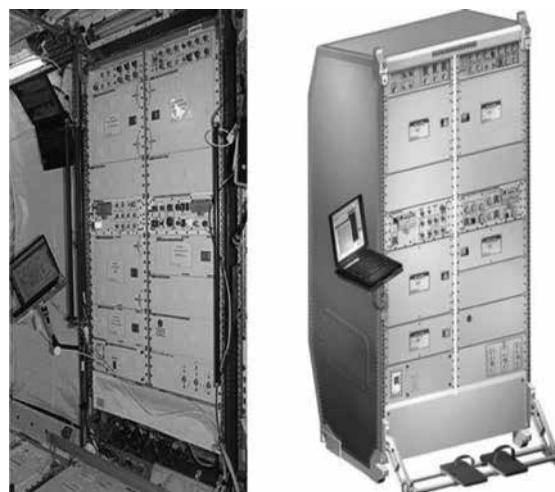
تصویر ۱۲. محل قرارگیری بخش‌های مختلف آزمایشگاهی در آزمایشگاه فضایی کلمبوس در ایستگاه فضایی بین‌المللی

بخش ابزار فیزیولوژیک اروپایی (EPM)

بخش فیزیولوژی اروپایی در سال ۲۰۰۸ با شاتل فضایی آتلانتیس راهی ایستگاه فضایی شد. ماژول فیزیولوژی اروپایی که به اختصار آن را «ای پی ام» می‌نامند؛ در ماژول کلمبوس ایستگاه فضایی بین‌المللی قرار دارد و ما را قادر می‌سازد که درک بهتری از اثرات پروازهای فضایی بر روی بدن انسان داشته باشیم. به طور معمول این مرکز مطالعات خود را به زمینه‌های تحقیقاتی چون مطالعات عصب شناسی، قلبی و عروق، مطالعات فیزیولوژیکی، تحقیقات از فرآیند متابولیسم بدن و فیزیولوژی استخوان اختصاص داده است. «ای پی ام» تست‌های روانشناسی و زیست پزشکی را می‌گیرد و این داده‌ها را برای تجزیه و تحلیل بیش‌تر به زمین انتقال می‌دهد. اطلاعات حاصله دیدی نسبت به فرآیندهای بدن انسان در یک محیط میکروگرانشی فراهم می‌کند.

در واقع این قسمت برای مجموعه‌ای از آزمایش‌ها است که هدف آن‌ها مطالعه تأثیرات بی‌وزنی در دراز مدت روی بدن انسان است. نتیجه این آزمایش‌ها برای پژوهشگران در رشته‌های دیگر هم قابل استفاده است، برای مثال دانشمندی که روی زمین روی موضوعاتی مانند پوکی استخوان در سنین بالا یا مشکلات تعادل بدن انسان کار می‌کنند، می‌توانند از نتایج آزمایش‌ها «ای پی ام» استفاده کنند.

«ای پی ام» تجهیزاتی را برای مطالعه بدن انسان فراهم می‌کند، از جمله سه ماژول علوم: دو ماژول فعال، کاردیولب و سیستم الکتروانسفالوگرافی چند الکتروده و یک ماژول (کیت جمع‌آوری نمونه) که شامل تجهیزاتی برای جمع‌آوری نمونه‌های بیولوژیکی (خون، ادرار، بزاق و...) است.



تصویر ۱۰. ماژول فیزیولوژیکی اروپایی

بخش‌های بیرونی آزمایشگاه فضایی کلمبوس

در ورای محیط کنترل‌شده و مطبوع درون آزمایشگاه، از بخش بیرونی کلمبوس هم استفاده پژوهشی به عمل می‌آید. بخش بیرونی آزمایشگاه در خلاء فضا قرار دارد و دارای چهار نقطه برای اتصال ابزار و ادوات آزمایشی و پژوهشی است. حداکثر وزن مجموعه ابزارآلاتی که می‌توانند در بیرون آزمایشگاه نصب شوند ۲۲۷ کیلوگرم است.

از جمله پژوهش‌هایی که قرار است در محیط بیرون کلمبوس انجام شود می‌توان به آزمایش زندگی باکتری‌ها روی شهاب سنگ مصنوعی در محیط فضا اشاره کرد. ضمناً با نصب دوربین‌های ویژه روی بخش بیرونی کلمبوس می‌توان پدیده‌های مختلفی مانند فعالیت‌های آتشفشانی روی سطح زمین را بررسی کرد.



تصویر ۱۳. بخش‌های بیرونی EuTEF و SOLAR آزمایشگاه فضایی

نخستین آزمایش‌های بیرونی

بلافاصله پس از اتصال آزمایشگاه کلمبوس به ایستگاه فضایی بین‌المللی، دو محموله پژوهشی روی بخش بیرونی آن نصب شد:

ابزار اروپایی تماس با فضا (EuTEF): این بخش حاوی آزمایش‌هایی است که فقط هنگام تماس مستقیم با فضا انجام می‌پذیرد.

ابزار خورشیدی (SOLAR): بخشی که شامل سه ابزار مختلف برای مطالعات روی خورشید است.

آزمایش‌های بیرونی آینده

از میان آزمایش‌هایی که سازمان فضایی اروپا برای بخش بیرونی کلمبوس در نظر گرفته می‌توان به نصب ساعت اتمی بسیار دقیقی در فضا (ACES) اشاره کرد.

کنترل زمینی آزمایشگاه فضایی کلمبوس

مرکز کنترل کلمبوس روی زمین مکمل آزمایشگاه فضایی کلمبوس در مدار زمین است. پژوهشگران در سراسر اروپا می‌توانند از طریق یکی از مراکز تخصصی و حتی از دفتر کارشان آزمایش‌های مورد نظر خود را در کلمبوس ساماندهی کنند. تمامی ارتباطات با کلمبوس - چه از طرف پژوهشگران چه توسط همکاران سازمان فضایی اروپا در ناسا - از طریق مرکز کنترل کلمبوس در آلمان انجام می‌شود.

منابع:

1. Arentson-Lantz EJ, English KL, Paddon-Jones D, Fry CS. Fourteen days of bed rest induces a decline in satellite cell content and robust atrophy of skeletal muscle fibers in middle-aged adults. J Appl Physiol (2016). 75-965;(8)120;15. PubMed PMID: 26796754; PubMed Central PMCID: PMC4835912.
2. Bentley J, Leach M, McCleary F, Smith S, Norcross J, Hagan D. Advanced Resistive Exercise Device (ARED) Man-In-The-Loop Test. Houston TX: National Aeronautics and Space Administration, Lyndon B. Johnson Space Center; 2006 May. NASA Technical Memorandum NASA TP213717-2006-; S974-.
3. Berg HE and Tesch PA. Force and power characteristics of a resistive exercise device for use in space. Acta Astronautica. 1998. Jan-Apr; 30-219;(8-1)42.
4. Bishop PA, Lee SM, McBrine JJ, Siconolfi SF, and Greenisen MC. Validation and evaluation of a lightweight portable device for measuring VO2. American Industrial Hygiene Association Journal. 4-56:50;1995.
5. Bishop PA, Lee SM, McBrine JJ, Siconolfi SF, and Greenisen MC. Validation and evaluation of a lightweight portable device for measuring VO2. American Industrial Hygiene Association Journal. 4-56:50;1995.
6. De Witt JK, Bentley JR, Lee SM, Norcross J, Smith C, Hagan, RD. Kinematic differences between motorized and nonmotorized treadmill locomotion: Paper presented at: American Society of Biomechanics Annual Meeting; September 2006, 9-6; Blacksburg, VA. NASA Technical Memorandum NASA/TM0021459-2006-.
7. De Witt JK, Lee SM, Wilson CA, Hagan RD. Determinants of time to fatigue during nonmotorized treadmill exercise. Journal of Strength and Conditioning Research. 2009 May; 90-883;(3)23.
8. Dijk DJ, Neri DF, Wyatt JK, Ronda JM, Riel E, Ritz-De Cecco A, Hughes RJ, Elliott AR, Prisk GK, West JB, Czeisler CA. Sleep, performance, circadian rhythms, and light-dark cycles during two space shuttle flights. Am J Physiol Regulatory Integrative Comp Physiol. 281;2001:R-1647R1664.
9. Elliott AR, Sshea SA, Dijk DJ, Wyatt JK, Riel E, Neri DF, Czeisler CA, West JB, Prisk GK. Microgravity reduces sleep-disordered breathing in humans. Am J Respir Crit Care Med. 85-478;(3)164;2001.

محسن حیدراوغلی: کارشناس بهداشت محیط و کارشناس ارشد مهندسی منابع طبیعی - آلودگی های محیط زیست، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 شبنم آهنگر داودی: کارشناس ارشد پرستاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 رسول اکبرزاده: کارشناس پرستاری، معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 جمانه نجفی عمران: کارشناس پرستاری، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

اشاره ای گذرا بر عوامل میکروبی ایجاد کننده اسهال حاد عفونی

۱-۲- باسیلوس سرئوس (*Bacillus cereus*)

باسیلوس سرئوس یک باسیل گرم مثبت هوازی اسپوردار است. دو نوع توکسین تولید می کند، یکی از این توکسین ها شبیه توکسین LT مربوط به اشریشیا کولی و دیگری شبیه آنروتوکسین استافیلوکوکوس اورئوس است. این باکتری دو نوع تظاهرات بالینی ایجاد می کند، یک نوع آن با اسهال و دردهای شکمی همراه بوده و دوره نهفتگی آن ۶ تا ۱۵ ساعت است. نشانگان آن شبیه گاستروانتریت ناشی از اشریشیا کولی بوده و با تهوع و استفراغ همراه است. نشانه های نوع دیگر آن با داشتن دوره نهفتگی ۱ تا ۴ ساعت شبیه مسمومیت غذایی ناشی از استافیلوکوکوس اورئوس است. مسمومیت غذایی ناشی از وارد شدن توکسین موجود در مواد غذایی آلوده شده، به بدن در برنج یا سایر غلات دیده می شود، که پس از پخته شدن این خوراکی ها، بیشتر در دمای بالا نگهداری می شود.

۱-۳- کلوستریدיום پرفرنجنز (*Clostridium perfringens*)

این ارگانیسم به گونه ای گسترده در خاک پراکنده است و نیز در مدفوع انسان ها و جانوران وجود دارد. گاستروانتریت ناشی از این باکتری از راه ورود خوراکی های آلوده شده، مانند ماکیان و گوشت ایجاد شده و با اسهال و کرامپ های شکمی همراه است. بیشتر موارد بیماری به وسیله سویه های تیپ A ایجاد می شود، که یک آنروتوکسین ایجاد می کنند. دوره نهفتگی آن ۶ الی ۱۲ ساعت است.

۱-۴- کلوستریدیم دیفیسیل (*Clostridium difficile*)

این باکتری عامل اسهال و کولیت با غشاء کاذب ناشی از مصرف آنتی بیوتیک هایی مثل کلیندامایسین، لینکومایسین، آمپی سیلین و سفالوسپورین ها از راه

افزایش تعداد دفعات و تغییر قوام مدفوع نسبت به حالت همیشگی فرد، یک تعریف کلی از اسهال است. اسهال حاد در فصل گرم سال شایع است. اسهال کمتر از ۱۴ روز جزو اسهال های حاد محسوب می شود. ولی اسهال بین ۱۴ روز تا یک ماه به طول بیانجامد، به عنوان اسهال پایدار و بیش از ۳۰ روز به عنوان اسهال مزمن در نظر گرفته می شود. اسهال دومین بیماری شایع دوران کودکی و عامل مهم بیماری و مرگ و میر کودکان به ویژه در کشورهای جهان سوم است. اسهال عفونی حاد در فصل گرما نسبت به نوع غیر عفونی آن شایع تر است. عوامل باکتریایی، ویروسی و انگلی از علل ایجاد اسهال عفونی حاد است. راه عمده انتقال بیماری از فردی به فرد دیگر از راه مدفوع به دهان، در تماس مستقیم با همدیگر، یا با کمک مواد غذایی و آب است. دلایل زیادی مثل سن کم، فقر ایمنی، سوء تغذیه، عدم استفاده از شیر مادر، شرایط نامناسب بهداشتی، نبود آب سالم، آگاهی ناکافی مادر، اقامت یا مسافرت به بعضی نواحی خاص، اقامت در مهدکودک و غیره، در افزایش بیماری دخیلند. هنگام مواجهه با اسهال حاد، به ویژه اسهال عفونی و برخورد مناسب با آن، آشنایی با عوامل مختلف مولد بیماری، آگاهی از خصوصیات محیطی، شناخت فیزیوپاتولوژیک عوامل مختلف در ایجاد اسهال و فاکتورهای میزبان توأم با علایم و نشانه های دقیق بیماری از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف مقاله، آشنایی با اسهال حاد عفونی و نقش عوامل مختلف میکروبی در ایجاد آن است.

عوامل ایجاد کننده اسهال حاد عفونی

۱- پاتوژن های باکتریایی

۱-۱- استافیلوکوکوس اورئوس (*Staphylococcus aureus*)

استافیلوکوکوس اورئوس ۶ نوع آنروتوکسین تولید می کند که از A تا F تیپ بندی می شود. تیپ A در شیوع مسمومیت غذایی ناشی از این باکتری مشاهده می شود. مسمومیت غذایی حاد ناشی از استافیلوکوکوس اورئوس از راه وارد شدن توکسین از قبل تولید شده در مواد غذایی آلوده شده به بدن فرد اتفاق می افتد. دوره نهفتگی آن ۲ الی ۶ ساعت و همراه با تهوع و استفراغ شدید بوده و بعضی اوقات با اسهال نیز همراه است.



دهان است. در نتیجه سرکوب میکروفلور نرمال روده توسط این آنتی بیوتیک ها، کلوستریدیم دیفیسیل با رشد بیش از حد خود باعث ایجاد بیماری های فوق خواهد شد.

۵-۱- ویبریوکلرا (Vibrio cholera)

هم بیوتیپ کلاسیک و هم بیوتیپ التور آن باعث ایجاد بیماری وبا می شوند. دهیدراتاسیون شدید، اسهال و درد شکمی که از نشانه های بیماری وبا است، در نتیجه ترشح اگزوتوکسین توسط باکتری ایجاد می شود که کلراتوکسین نامیده شده است. این توکسین cAMP را فعال می کند که منجر به ترشح مایعات و الکترولیت ها به خارج سلول شده، و اسهال آبکی ایجاد می کند. در موارد شدید، مدفوع قوام آب برنجی بدون مواد دفعی پیدا می کند که این وضعیت اورژانسی بوده و نیازمند درمان جهت جایگزینی مایعات برای جلوگیری از کلاپس عروقی و مرگ است. ویبریو پاراهمولیتیکوس باعث ایجاد اسهال غیرتهاجمی شده و مسئول ایجاد قسمت عظیمی از مسمومیت های ناشی از غذا در اکثر نقاط دنیا مثل آسیا، اروپا، آفریقا و آمریکا است. مواد غذایی که باعث این نوع مسمومیت می شوند شامل غذاهای دریایی خام، ماهی و صدف است. مکانیسم ایجاد اسهال توسط این باکتری به خوبی شناخته نشده است. این باکتری یک آنترتوکسین حساس به حرارت شبیه اشیریشیاکولی تولید می کند.

۶-۱- اشیریشیا کولی (E.coli)

سویه های اشیریشیاکولی که در بیماری های اسهالی مورد شناسایی قرار می گیرند اشیریشیا کولی آنترتوکسیژنیک (ETEC) آنترتوکسینیک (EPEC) و آنترتوکسینیک (EIEC) Enteroinvasive Escherichia coli می باشند. سویه ETEC یک آنترتوکسین حساس به حرارت و یک آنترتوکسین مقاوم به حرارت تولید می کند که منجر به اسهال نیمه حاد در کشورهای در حال توسعه می شود. این سویه عامل اصلی اسهال مسافرتی است. سویه های EPEC عامل اسهال نوزادان است که توکسین تولید نکرده و به مخاط روده هم آسیب نمی زنند. مکانیسم واقعی فعالیت آنها هنوز ناشناخته است. این سویه ها به سلول های مخاطی روده کوچک اتصال یافته و تکثیر پیدا می کنند. سویه های (EIEC) باعث اسهال آبکی همانند شیگلا می شود.

۷-۱- گونه های شیگلا (Shigella)

شیگلا دیسانتری، شیگلا فلکسنری و شیگلا بویدی ای اسهال خونی ایجاد می کنند. اسهال خونی ایجاد شده توسط گونه های شیگلا به عنوان شیگلوزیس نامیده می شود. گونه های شیگلا عامل ایجاد ۵۰ درصد از موارد اسهال خونی در کودکان و بزرگسالان در کشورهای در حال توسعه است، به خصوص شیگلا دیسانتری تیپ ۱ خیلی ویرولانت بوده و باعث ایجاد اسهال خونی اپیدمیک و آندمیک می شود، این سویه خیلی عفونی بوده و به آنتی بیوتیک های معمولی مقاوم است.

۸-۱- سالمونلا (Salmonellae)

گاستروآنتریت ناشی از گونه های سالمونلا تب و اسهال با دوره کمون ۱۲ الی ۳۶ ساعت بوده که خود محدودشونده است. عامل بخش بزرگی از شیوع ها، سالمونلا تیفی موریوم و سالمونلا آنتریتیدیس است. عفونت انسانی بیشتر از راه مصرف فراورده های حیوانی ایجاد می شود. این عفونت منجر به مسمومیت غذایی سالمونلایی شده و بعضی اوقات به سپتی سمی منجر می شود.

۹-۱- کامپیلوباکتر ژژونی (Campylobacter jejuni)

عامل شایع آنتریت در کشورهای پیشرفته است. این باکتری در میکروفلور روده بسیاری از حیوانات

به خصوص در ماکیان یافت می شود که منشأ بسیاری از عفونت ها در انسان است. شواهدی از اسهال ایجاد شده با منشأ شیر و آب آشامیدنی نیز در دست می باشد. این بیماری بعضی اوقات با استفراغ و اسهال موکوئیدی و خونی همراه است.

۱-۱۰-۱- یرسینیا آنتروکولیتیکا (*Yersinia enterocolitica*)

این باکتری به عنوان یک عامل مهم اسهال شناخته شده است. منابع عفونت، پرندگان و حیواناتند. شیوع های با منشأ غذایی نیز گزارش شده است. نشانه های بارز آن در خردسالان اسهال شدید آبکی است. در نوجوانان و بزرگسالان درد شکمی و تب نیز وجود دارد.

۲- پاتوژن های انگلی

۲-۱- آنتاموباهیسٹولیتیکا (*Entamoeba histolytica*)

این انگل در بسیاری از مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری آندمیک است. از راه مدفوعی، دهانی منتقل می شود. کیست های ۴ هسته ای آن نمایانگر مرحله عفونی در انسان هستند. این تک یاخته اسهال خونی، آمیبی ایجاد می کند که از ویژگی های آن ایجاد زخم های قمعچه ای شکل بزرگ است. این انگل ممکن است آبسه های آمیبی کبدی ایجاد کند که در نهایت ریه ها را نیز گرفتار می کند.

۲-۲- ژیا ردیا لامبلیا (*Giardia lamblia*)

عفونت با ژیا ردیا لامبلیا می تواند به اسهال آبکی ناگهانی، مدفوع بدبو و استئاتوره منجر شود. در مناطق آندمیک خردسالان به خصوص آنهایی که دچار سوء تغذیه هستند بیشتر از بزرگسالان دچار عفونت با این انگل می شوند. این تک یاخته در بیماران با ضعف سیستم ایمنی، به خصوص در مبتلایان به AIDS بیماری شدیدتری ایجاد می کند.

۲-۳- انگل های کوکسیدیایی روده ای

کریپتوسپوریدیوم، پارووم، ایزوسپورا بلی و سیکلوسپورا به عنوان عوامل مهم ایجاد اسهال آبکی در افراد با ضعف سیستم ایمنی به خصوص در مبتلایان به AIDS شناخته شده اند.

۲-۴- بالانتیدیوم کولی (*Balantidium coli*)

یک انگل غیر معمول است که در انسان ها یافت می شود. این انگل خوک ها را آلوده می کند و گسترش جهانی دارد. این تک یاخته اغلب باعث اسهال خونی می شود که انتقال آن از راه ورود کیست های عفونی موجود در غذا، آب و یا دست های آلوده به مدفوع خوک صورت می گیرد.

۲-۵- آسکاریس لومبریکوئیدس (*Ascaris lumbricoides*)

این کرم گسترش جهانی داشته و انتقال آن از راه آلودگی مدفوعی محیط صورت می گیرد. یک فرد وقتی به آسکاریس مبتلا می شود که تخم های عفونی آن از راه مواد غذایی آلوده به بدن راه یابد یا فرد با دست های آلوده به تخم کرم، مواد غذایی مصرف کند.

۲-۶- ترکوریس تریکیورا (*Trichuris trichiura*)

در مناطق گرم و مرطوب شایع است. عفونت ناشی از *Trichuris trichiura* با ورود تخم های عفونی آن از راه مواد غذایی آلوده یا خوردن مواد غذایی با انگشت های آلوده به تخم های کرم صورت می پذیرد. این کرم در کودکان باعث اسهال مزمن همراه با ایجاد زخم در روده شده که در نتیجه مدفوع خونی و موکوئیدی می شود.

۲-۷- کرم های قلاب دار

عفونت ناشی از این کرم توسط آنکیلوستوما دئودنال و نکاتور آمریکانوس صورت میگیرد که آنکیلوستوما به عنوان گونه اصلی در ایجاد عفونت شناخته شده است. عفونت از راه آلودگی خاک با مدفوع صورت می گیرد و زمانی روی می دهد که لاروهای فیلاریفرم به پوست نفوذ می کنند. کرم قلاب دار روده مستقر شده و شروع به مکیدن خون می کند و در نتیجه منجر به کم خونی فقر آهن و از دست دادن مزمن خون می شود.

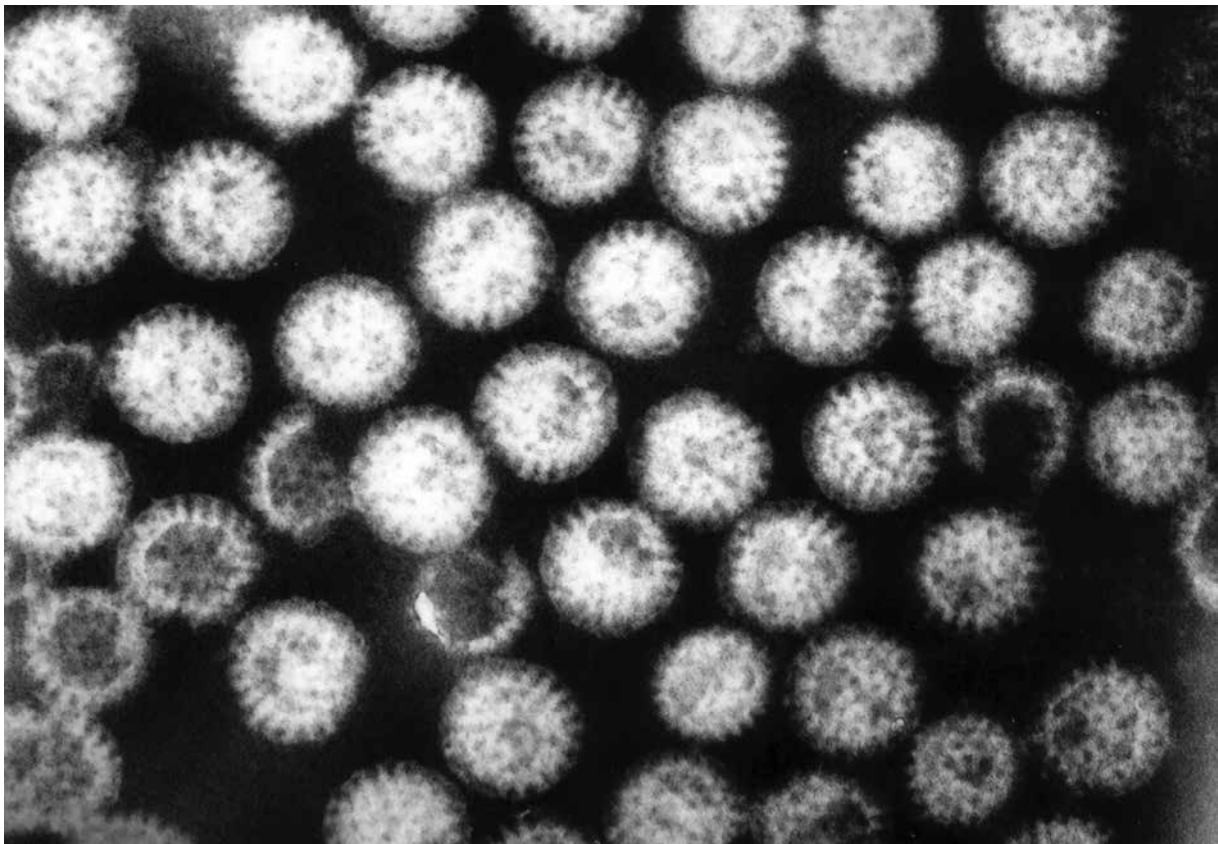
۲-۸- استرونژیلوئیدس استرکورالیس

(*Strongyloides stercoralis*)

در کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری بومی است. عفونت موقعی روی می دهد که لاروهای فیلاریفرم به پوست نفوذ می کنند. در بیماران با ایمنی طبیعی، عفونت آن بدون علامت است یا نشانه های خفیفی ایجاد می کند، ولی در میزبان های با ضعف سیستم ایمنی، یک عفونت تهدیدکننده زندگی بالقوه ایجاد می کند که hyperinfection syndrome نامیده شده است.

۲-۹- گونه های تنیا (*Taenia* spp.)

دو گونه تنیا ساژیناتا و تنیا سولیوم به عنوان عامل عفونت در انسان شناخته شده اند. عفونت های ناشی از گونه های تنیا اغلب از راه خوردن گوشت خام گاو در مورد (تنیا ساژیناتا) یا گوشت نیم پز خوک یا گراز وحشی (در مورد تنیا سولیوم) انتقال می یابد. تنیا سولیوم به اندازه تنیا ساژیناتا گسترش جهانی ندارد ولی باعث ایجاد یک



بیماری بنام neurocysticercosis می شود که با صرع و سایر اختلالات عصبی همراه است.

۲-۱۰- هیمنولپیس نانا (Hymenolepsis nana)

انتقال آن از راه ورود تخم های آن از راه دست های آلوده با مدفوع عفونی صورت می گیرد. این تخم های دفع شده از راه مدفوع، عفونی است. اتواینفکشن داخلی از مشکلات شایع ناشی از آلودگی با هیمنولپیس نانا است.

۲-۱۱- اکسیور (Enterobius vermicularis)

در سراسر جهان پراکنده است. کودکان بیشتر از بزرگسالان با این کرم آلوده می شوند. انتقال آن از راه ورود تخم ها انجام می شود. تخم های کرم در ساعاتی از شب در پوست اطراف مقعد جمع می شود. اتواینفکشن در کودکان شایع است زیرا تخم ها باعث خارش شدید و در نتیجه خراش در نواحی عفونت یافته نشیمنگاه می شوند.

۳- پاتوزن های ویروسی

روتاویروس (Rotavirus)

روتاویروس ویروس به عنوان عامل شایع ایجاد اسهال در نوزادان و کودکان خردسال محسوب می شود. اوج شیوع

این بیماری در سنین ۶ ماهگی تا ۲ سالگی است. این نوع از عفونت از راه مدفوعی، دهانی است. دوره نهفتگی آن ۲ تا ۴ روز است. استفراغ یک علامت اصلی بوده و قبل از اسهال اتفاق می افتد. مدفوع آبکی اولیه است که معمولاً با تب خفیف و نشانه های تنفسی همراه است. تجویز آنتی بیوتیک در درمان اسهال های ویروسی بی تأثیر است، بنابراین سعی می شود آب، مایعات و الکترولیت های از دست رفته بدن جایگزین شود. ویروس های دیگری نیز وجود دارند که می توانند باعث اسهال و استفراغ در نوزادان و خردسالان شوند.

روش های تهیه نمونه های بیماران مشکوک به بیماری حاد اسهالی برای بررسی میکروبیولوژیکی

۱- تهیه نمونه مدفوع

- نمونه برای بررسی باید در مرحله حاد بیماری اسهالی تهیه شود.
- بیمار باید نمونه مدفوع خود را در ظرف مناسب تمیز، خشک و بدون مواد ضد عفونی کننده با دهانه عریض دارای درپوش پیچ دار محکم جمع آوری کند.

به حرارت بوده و از بین می روند یا بعد از سپری شدن زمان مذکور غیرقابل تشخیص خواهند بود.

محیط های کشت انتقالی مثل Cary-Blair می تواند برای انتقال Salmonella, Shigella و Yersinia مورد استفاده واقع شود. وقتی که مشکوک به بیماری وبا باشیم باید حدود ۱ میلی لیتر از نمونه را داخل لوله حاوی ۱۰ میلی لیتر محیط کشت آب پپتونه قلیایی قرار دهیم که به عنوان محیط کشت غنی کننده عمل کرده و همان کارایی محیط های انتقالی را دارا است.

در مورد وجود کرم ها یا قطعات کرم نواری در نمونه باید به یک ظرف حاوی سالین فیزیولوژیک انتقال داده شده و برای تشخیص به آزمایشگاه ارسال شود.

منابع:

1. Santosh A Kotgire :Microbiological Stool Examination: Overview. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 509, 2012-503: (3)6.
2. Thielman NM, Guerrant RL. Acute infectious diarrhoea. N Eng J Med 47-38: (1)350; 2004.
3. Geurrant RK, Gilder TV, Steiner TS, Thielman NM, Slutsker L, Tauxe RV, et al. Practice guidelines for the management of infectious diarrhoea. Clin Infect Dis 51-32: 331; 2001.
4. The Griffin Report. Review of the major outbreak of E. coli O157 in Surrey, 2009. An evaluation of the outbreak and its management, with a consideration of the regulatory framework and the control of the risks which are related to open farms. 2010 www.griffininvestigation.org.uk. Accessed July 23rd 2010.
5. Katz DE, Taylor DN. Parasitic infections of the gastro-intestinal tract. Gastroenterology Clinics of North America 815-30: 797; 2001.
6. Van Gool T, Weijts R, Lommerse E, Mank TG. The triple faeces test: an effective tool for the detection of intestinal parasites in the routine clinical practice. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 90-284: (5)22; 2003.
7. Dial S, Delaney JAC, Barkun AN, Suissa S. The use of gastric acid suppressive agents and the risk of the community acquired Clostridium difficile-associated disease. JAMA 95-2989: (23)294; 2005.

● مصرف تعدادی از داروها توسط بیمار قبل از جمع آوری نمونه مدفوع ممکن است در تشخیص میکروارگانیسم ها اختلال ایجاد نماید، این داروها شامل تتراسایکلین ها، سولفونامیدها، عوامل ضد تکپاخته ای، ضد یبوست ها، آنتی اسیدها، روغن کرچک، هیدروکسید منیزیم، سولفات باریوم، ترکیبات بیسموت کائولن، املاح هیپرتونیک و غیره است که نباید در ۱ تا ۲ هفته قبل از بررسی نمونه مدفوع مصرف شوند.

● تمام نمونه ها باید به طور کامل با مشخصات بیمار مثل نام، سن، جنسیت و اطلاعات مربوط به جمع آوری نمونه برچسب زده شوند.

● نمونه ها را در دمای بالا قرار ندهید بلکه سعی کنید آنها را در جای سرد و خنک قرار دهید.

● از خشک شدن نمونه ها جلوگیری کنید.

● از آلودگی نمونه ها با ادرار یا اجسام آلوده جلوگیری نمایید.

۲- سوآب های رکتال

سوآب های رکتال فقط زمانی تهیه می شود که امکان تهیه نمونه مدفوع وجود نداشته باشد و نمونه باید با استفاده از یک سوآب پنبه ای تهیه شود. سوآب باید به مدت ۱۰ ثانیه در داخل رکتوم قرار داده شود، باید مراقب بود که از آلودگی نمونه با باکتری های پوست اطراف مقعد پرهیز شود.

۳- روش نوارچسب

این روش برای تشخیص تخم های اکسیور کاربرد دارد. این تخم ها می توانند از راه چسبیدن به یک نوار اسکاچ یا نوارچسب شفاف به دور نشیمنگاه جمع آوری شود. بعد از جمع آوری تخم ها، نوار باید به صورت طولی در روی یک لام میکروسکوپی چسبانده شده و مورد بررسی قرار گیرد.

انتقال نمونه های مدفوعی

نمونه باید در عرض ۳۰ دقیقه از زمان دفع مدفوع به آزمایشگاه رسیده باشد، زیرا ارگانیسم های متحرک به عنوان مثال ویبریوها و تروفوزوئیت های آنتاموبا هیستولیتیکا حساس

ما را در فضای مجازی دنبال کنید:

ماهنامه

منتخبی از دایکتاشی

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



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

ما را در فضای مجازی دنبال کنید؛



@tashkhis_magazine



tashkhis_magazine



www.tashkhis.com



tashkhis magazine



Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tashkhis
Azmayeshgahi

Feb. 2020 / Volume 22 / Issue No.169

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
▶ First National Symposium on Interdisciplinary Studies in Medical Sciences.....	10
▶ Management and Control of Error in the Clinical Laboratory.....	12
Resilience.....	16
▶ Fecal Occult Blood Searching Test.....	20
▶ Lab News.....	22
Lab at Space; Columbus Space Lab.....	32
▶ Microbial Agents Causing Acute Infectious Diarrhea.....	38

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

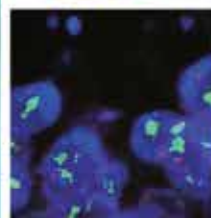
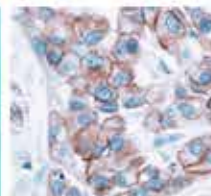
**Exclusive distributor
Spain**

Flow Cytometry
Antibodies



ALLSHENG

Hybridizer



021-88972006-7



info@tba-inc.com



www.tba-inc.co

www.tba-inc.com



Point-of-Care Diagnostics

The Top Quality

Immunofluorescence

Technology for :

Troponin I,

Myoglobin,

CK - MB ,

NT-pro BNP,

D-dimer, and

PCT.

measurements .

For :

Labs , ICU , CCU

ED , OR , Ambulances ...



تشخیص سریع سکته قلبی و CHF

ویژگیها:

- ۱- جدیدترین فناوری (ایمونوفلورسانس)
- ۲- سریع (در کمتر از ۱۷ دقیقه)
- ۳- آسان (بدون نیاز به سرم گیری)
- ۴- حساس (نانوگرم در میلی لیتر)
- ۵- دقیق (CV < 10%)
- ۶- استاندارد (CE و FDA)
- ۷- دارای تاییدیه از اداره تجهیزات پزشکی کل کشور
- ۸- اتوکالیبره (فناوری انحصاری)
- ۹- قابل حمل با باتری قابل شارژ (برای ۱۰۰ تست)
- ۱۰- قابل وصل به کامپیوتر و پرینتر
- ۱۱- بادوام و پرکار (۱۰ سال کار ۲۴ ساعته)
- ۱۲- ماندگاری طولانی کیتها (یکسال)
- ۱۳- کاربری آسان
- ۱۴- یکسال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش
- ۱۵- قابلیت ذخیره ۵۰۰ تست
- ۱۶- گزارش نتایج بصورت کمی



PCT (Procalcitonin)



زمان را بخریم
وقتی هر دقیقه‌اش
با ارزش است

واقعیت‌هایی در مورد سپسیس

جهانی: بیش از سی میلیون نفر سالیانه به این بیماری مبتلا می‌شوند.
مرگ و میر: یک سوم بیماران مبتلا به سپسیس در ICU قبل از مرخص شدن از بیمارستان فوت می‌شوند.
هزینه: درمان بیماری سپسیس یکی از گرانترین درمان‌هاست، هزینه درمانی این بیماری بسیار بالا بوده بطوریکه فقط در آمریکا سالانه بالای ۲۰ میلیون دلار می‌باشد.
ضرورت‌ها: تشخیص و درمان زود هنگام بیماری باعث بهتر شدن وضعیت سلامت بیمار و صرفه‌جویی در هزینه‌ها می‌باشد.

پروکلستونین: بیومارکری که در صورت وجود بیماری سپسیس مقدار آن در خون بالا می‌رود.
پزشکان از PCT برای تشخیص باکتری سپسیس از دیگر بیماری‌هایی که نشانه و علائمی شبیه به این بیماری دارند، استفاده می‌کنند تا بتوانند تصمیم‌گیری درست و مناسبی برای تجویز آنتی‌بیوتیک داشته باشند.

میدانیم که کارهای زیادی برای انجام دادن دارید، ما فقط ۱۵ دقیقه از وقت شما را میگیریم.
وقتی هر دقیقه با ارزش است، تشخیص زود هنگام سپسیس یک کلید است. بالا رفتن مقدار پروکلستونین در خون به معنی افزایش ریسک برای بیمار شماست.
تست پروکلستونین با دستگاه رمپ:
- امکان جوابدهی کمی در زمان حدود ۱۵ دقیقه و با حداقل نمونه خون به صورت مستقیم (خون تام) را به شما می‌دهد وقتی که سرعت، دقت و درستی جواب حیاتی است.
- تست پروکلستونین با دستگاه رمپ جواب مورد نیاز پزشکان را فراهم می‌کند تا بتوانند برای بیمارانی که مستعد سپسیس هستند تصمیمی مدیریتی بگیرند.





شرکت ژال تجهیز

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

1. بایوسیفی کابینت انواع کلاس های 1، 2 و 3 IVF, PCR
2. هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی
3. دیپ فریز -80 درجه سانتی گراد - ایستاده و صندوقی
4. فریزرهای 20- و 40- درجه سانتی گراد (فریزر نگهداری پلاسما)
5. 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: JTLVIIIB2



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: JTBLS60

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



کیت‌های جدید الیزا

پیش‌تاز طب نخستین تولیدکننده
کیت‌های تخصصی الیزا در ایران

 Pishtazteb.com
 [Pishtaztebco](https://www.instagram.com/Pishtaztebco)
 021-42197000

Free T3 AMH
Rubella IgM
H. pylori IgA
H. pylori Stool Ag
LDL-C
HDL-C
HIV 1&2 Ab (3rd)
HIV 1&2 Ag-Ab (4th)
PSA
Brucella IgM
HBs Ag
Brucella IgG
Echinococcus IgG
HCV Ab
IgE
HSV IgG
Ferritin
AFP
Hb A1c Tu
hCG
Free PSA
T4
FSH
T-uptake
Toxoplasma IgG
Calprotectin
T3
Fasciola hepatica
Toxoplasma IgM
CEA
Vitamin D
LH
TSH
Free T4
ELISA Check
Prolactin
Hb A1c Enz
H. pylori IgM



25OH Vitamin D Total ELISA

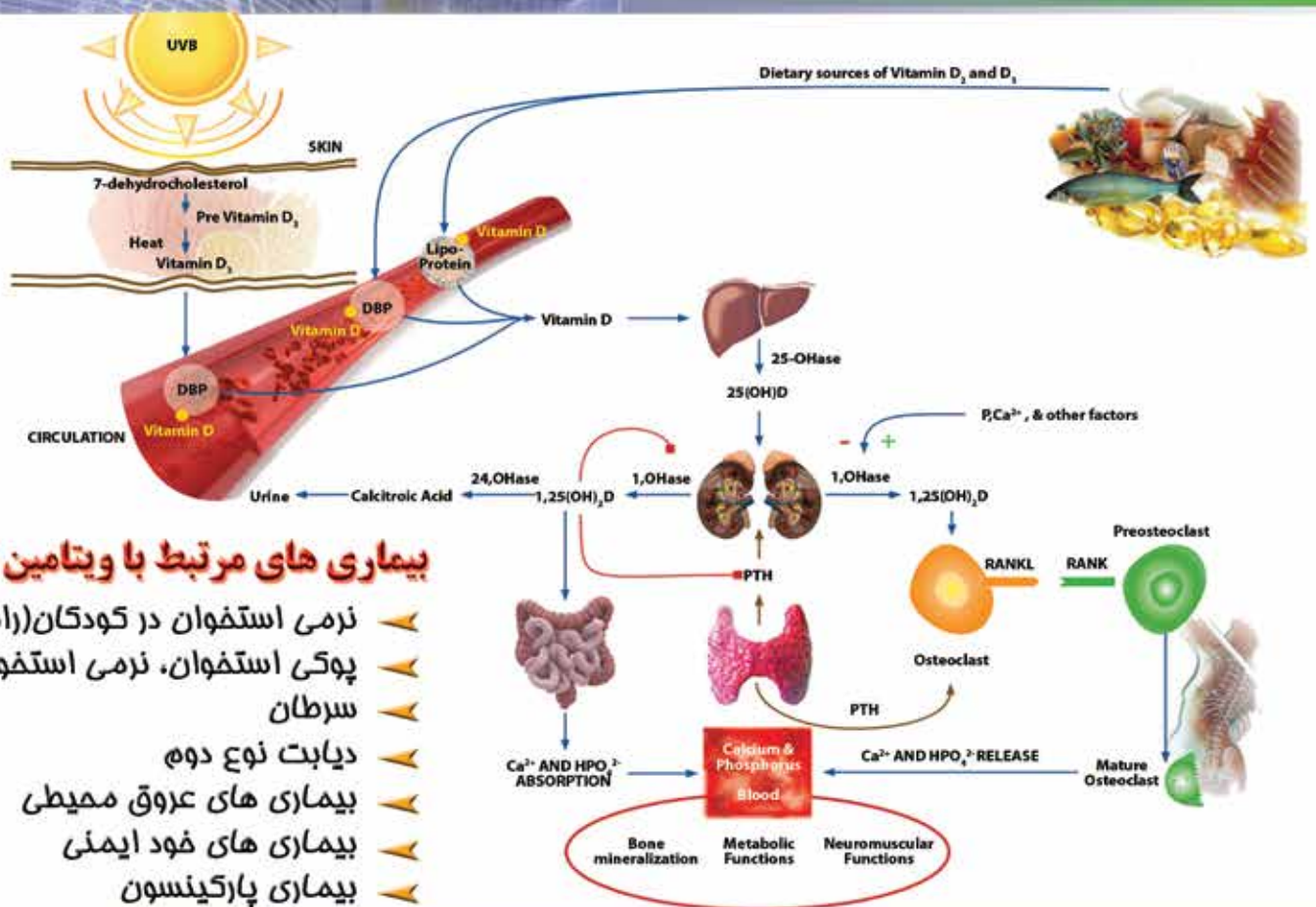
CERTIFICATE
2017-2018

D.E.Q.A.S

CDC
CENTERS FOR DISEASE
CONTROL AND PREVENTION
VDSCP



**Easiest 25OH Vitamin D
ELISA in the market**



➤ تأییدیه اداره کل تجهیزات پزشکی (آزمایشگاه مرجع سلامت)

روش کار ساده، سریع و دقیق

➤ تأییدیه CE اروپا

➤ تأییدیه FDA آمریکا

بی نیاز به آماده سازی سرم

➤ مجوز مصرف در اروپا و آمریکا

زمان انکوباسیون ۹۰ دقیقه

آریا فارمد
(سهامی خاص)

تهران، بلوار تلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سلطانی (سایه)، پلاک ۵۲، طبقه ۳
کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ | تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲ | فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷


Aria Pharmed Co.