

- سال بیست و سوم
- شماره ۱۸۰۵
- دی ۹۹
- ۶۴ صفحه
- ۲۰۰۰۰ تومان

منتخب از دایتنهای



نسخه آنلاین

<https://ir.ajphjournal.com>

- ◀ غربالگری ضرورتی است اساسی و نه اجبار — دکتر عباس افراه
- ◀ شش درمانی که می تواند روی زندگی زناشویی تاثیر منفی بگذارد
- ◀ معرفی آنزیم Cac81 برای افتراق گونه های کاندیدا
- ◀ دستورالعمل شمارش گر خودکار سلول های خونی (سل کانتر)
- ◀ درمان بیماری اسهال توسط باکتری های پروبیوتیک — بخش ۱
- ◀ تازه های آزمایشگاه



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

Time is life

New Developments In Bacteriology

**ALI
FAX®**

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

HB&L

60 & 120 Samples



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



Aria Pharmed Co.

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: ۱۹۶۷۷۳۵۸۱ | تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲ | فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷

(سهامی خاص)
آریافارمد



بدون ذرات
لاتکس

روش | Biochemistry
ایمونوتوربیدومتریکی | Kit

 Pishtaztebco

Pishtazteb.com

 021-4219700



PISHTAZTEB
DIAGNOSTICS Zanjan



بزرگترین تراژدی، بی تفاوتی است

The Greatest Tragedy is Indifference

COVID - 19 Real Time PCR Kit

100% Sensitivity 99.7% Specificity

شناسایی RdRP, Egenes به همراه کنترل داخلی

قابل انجام با تمامی دستگاه های RealTime

حاوی آنزیم و پرایمرهای لیوفیلیزه

دارای تأییدیه وزارت بهداشت، درمان و انیستیتو پاستور ایران

ساخت کشور آلمان



شرکت نواوران مایا طب

تمایند انحصاری کمپانی BAG در ایران

☎ ۰۲۱-۲۶۹۱۰۶۴۴

✉ info@mayateb.com

پارس مدیکال

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

چهل سال
سابقه



دستگاه رنگ آمیزی اتوماتیک

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



دستگاه رنگ آمیزی هماتولوژی

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



رنگ رایت گیمسا

- ◀ با بهترین کیفیت در حال مصرف در مراکز معتبر



لوله کاما شفاف ۱۲ * ۷۵

- ◀ از تولید به مصرف

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

PERAMOON

> ZarSami

تابلودرخت بهار

کشف دوباره طلا!

- تولید کننده هدایای خاص با ورق های پوشش طلا
- امکان طراحی و تولید محصولات کاملاً سفارشی
- خدمات نصب لوگو روی محصول یا بسته بندی اختصاصی



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

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

MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس پاپیلومای انسانی



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

ELISA

CALPROTECTIN

1

Monoclonal – Polyclonal
antibody combination

2

Excellent extraction precision

3

Breakable microtiter plate

4

Sensitivity: < 5 ng/mL

5

Validated for testing of
stool and plasma samples

نماینده انحصاری کمپانی CALPROLAB در ایران

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

• پست الکترونیکی : ptdco@ptdlab.com

• وبسایت : ptdlab.com



پادتن دانش



فکس: ۶۶۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۶۶۴۳۹۷۶۰-۱

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

آدرس دفتر مرکزی: میدان انقلاب-خیابان کارگر شمالی- خیابان نصرت-پلاک ۵/۱

با توجه به پر خطر بودن دستگاه اتوکلاو
اتوکلاو را حتما با تاییدیه اداره تجهیزات
و استاندارد ملی خریداری فرمایید.

MEDICAL & LABORATORY MANUFACTURING



▶ AUTOCLAVE 10-100



▶ AUTOCLAVE
25-100 CLASS B



▶ AUTOCLAVE
23-30 CLASS B



▶ AUTOCLAVE
50-75-100 & 130 CLASS B



▶ AUTOCLAVE
300 PREVACUUM



www.reyhan.teb.nofalah



reyhan.teb.nofalah

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



هود باتیو بیولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار کلاس II



انکوباتور شیکر پلاکت



انکوباتور در حجم های ۳۰ و ۵۵ و ۱۲۰ لیتری



سانتری فیوز ۲۴ شاخه ای



سانتری فیوز میکروهماتوکریت



سری فیوز



رول میکسر



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



فروز دیجیتال (OVEN)



روناتور فول دیجیتال ارلن گیر



هات پلیت مغنت و ساده



میکسر خوردشیدی



بن ماری جوش سرولوزی



اتوکلاو ۲۵ و ۷۵ لیتری



چشم شوی



ور بکس



تاکومتر



PH متر

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

Website: www.hastaranteb.com

Email: info@hastaranteb.com



PA 54
Specific Protein Analyzer

EXCEED IN
QUALITY AND MORE

گنجینه‌های نفلومتری

HbA1c	Anti CCP	Micro Albumin
NGAL	D-Dimer	C3
B2-MG	CRP	C4
FDP	HS-CRP	IgG
RBP	RF	IgM
SAA	ASO	IgA
	CYS-C	

دستگاه پروتئین آنالایزر به روش نفلومتری

- دارای ۴ کانال و انجام همزمان تست ها
- پر تست های مقرون به صرفه
- قابلیت انجام ۱۹ تست
- تاییدیه FDA و CE

دستگاه دیونایزر (آب خالص ساز)

- تولید آب دیونیزه با خلوص کمتر از ۰/۱ میکروزیمنس
- دارای BC متر آنلاین و سیستم Flush
- رزین Purolite انگلستان
- ممبرین Filmtec آمریکا
- در حجم ها و مدل های مختلف



شرکت پارسا تشخیص ایرانیان ارائه کننده دستگاه های: الکترولیت آنالایزر،

تیشو پروسسور، تیشو فلوت، نفلومتری، دیونایزر، PH متر، TDS متر و انواع سمپلر های متغیر

تهران - خیابان دماوند - بین آیت و خاقانی - نبش کوچه مسعود سعد - پلاک ۴۸ - واحد ۱۴

www.Parsatico.com

۰۲۱-۷۷۴۷۲۰۰۸ - ۷۷۴۰۰۷۵۶ - ۷۷۴۰۰۴۲۹

Medaysis

نماینده انحصاری برند Medaysis آمریکا

Two-step Detection

- Increase staining sensitivity
- Eliminate non-specific staining

Primary Antibody

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



omega

نماینده انحصاری برند omega آمریکا

DNA Extraction

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



KARYOTYPE



Cytogenetic Specific Medium

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

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

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

تشخیص بافت آراژن





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 ۶۰، ۸۰ لیتری Clinical

اتوکلاو دندانپزشکی کلاس B

سانتریفیوژ یخچالدار
از ۱۰۰۰ الی ۱۵۰۰۰ دور

www.kavooshmega-co.com

www.kavooshmega.com

info@kavooshmega.com

[kavoosh_mega_autoclave](https://www.instagram.com/kavoosh_mega_autoclave)

[@kavoosh_mega / 09212791420](https://www.facebook.com/kavoosh_mega)

۰۲۱- ۷۷۹۰۰۳۰۹ / ۷۷۹۳۷۲۰۰ / ۷۷۹۳۷۱۰۰

تهران، خیابان دماوند، خیابان شهید آیت، نبش کوچه نصرالله زاده

پلاک ۱۲، طبقه پنجم، واحد ۲۷

Kayto



پیشرفته

شرکت مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

نماینده انحصاری
در ایران

برای کسب اطلاعات بیشتر با ما تماس بگیرید: دفتر مرکزی: تهران تلفکس: ۸۸۵۴۳۱۷۲-۴

WWW.PISHRAFTEHLAB.COM

RT-2204C
کوآگولومتر ۴ کاناله



- دارای سیستم فراتت نوری با تکنولوژی Scattering Light
- دارای کبوت های واکنش میکرو جهت کاهش مصرف معرف و پلاسما
- دارای سیستم برنده ریزی Open یا قابلیت استفاده از هر نوع معرف دلخواه
- قابلیت مشاهده و چاپ نتایج به همراه اطلاعات بیمار و آزمایشگاه و نرمال رنج ها
- قابلیت اندازه گیری کلسیم فلاتر های متعددی نظیر: 1.PT, 2.PTT, 3.APTT, 4.TAT, 5.FIB, 6.F2, 7.F5, 8.F7, 9.F8, 10.F9, 11.F12, 12.O-Dimer, 13.Heparin, 14.AT, 15.HL, 16.APC, 17.12, 18.Protein C, 19.Protein S

RT-2100
پلیت ریدر الیذا



RT-3100
الیذا کومبو



پلیت واشر الیذا فول اتوماتیک دارای الکتروپاتور و شیکر

RT-9600
فتومتر بیوشیمی



RT-7600S
سل کانلر هماتولوژی



مناسب برای کلینی که میخوان سل کانلر را اضافه ای فرستد و کم هزینه هست

- EPart D60 Auto Hematology Analyzer
- اندازه گیری ۲۰ پارامتر - ریسو ۲ منحنی هستوگرام
- دارای پورشن سواری - موس و کی برد
- دارای پورت های LAN, USB, RS232
- کامپیوتری اتوماتیک و دستی
- دارای برنامه های مختلف ۱۲ و محاسبات آماری
- LCD بزرگ و رنگی
- آلارم در صورت
- دارای محلول های ساخت ایرانی
- دارای نرم افزاری جامع با اپراتوری آسان بصورت فول اتوماتیک

RAC 050
Auto Coagulation Analyzer
کوآگولومتر فول اتوماتیک



- Open System
- Clotting Assays
- Chromogenic Assays
- Immunologic Assays
- Random Access
- 7 Detection Channels
- 60 tests/hour
- Auto re-diluent / re-test

DRAGONLAB
Scaling New Heights In Research

ESR-2010
سدیمن ریدر ۱۰ کاناله



CE ISO 9001/13485
CERTIFIED



دیسپنسر



پی پت فیلتر دستی



پی پت فیلتر اتوماتیک



Smart Mini PRO

Accumax

تلفیقی هوشمندانه از تکنولوژی روز دنیا با اتوآنالایزهای Hitachi سری ۹

SINNOWA

D-Series
اتوآنالایزر بیوشیمی



Service Free Technology

- دارای سیستم True Random Access Direct Photometry
- با عملکرد ON-line synchronized تمامی کبوت های واکنش



پیشرفته

شرکت مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

رضایت شما افتخار ماست

دفتر مرکزی: تهران تلفکس: ۸۸۵۴۳۱۷۲-۴

SINO 003
الکتروپلیت آنالایزر





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 بیولوژیک

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
مواهب نامده 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





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)



Immco Line Immunoassay (LIA) Kits

ImmuGlo™ Primate Adsorbed Anti-Human IGG Conjugate

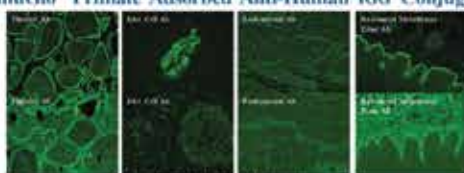
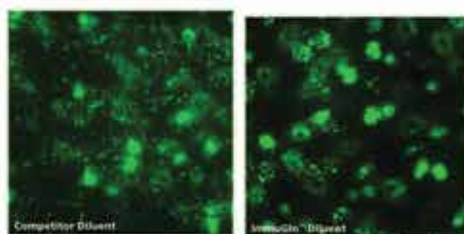


FIGURE 3: IFA reactions of autoantibodies on primate substrates with ImmuGlo™ adsorbed (top row) and non-adsorbed (bottom row) anti-human IgG fluorescein labeled conjugate



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
1106-6	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-PDE†	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
5019	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/Ro/La/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 (GDP) IgA ELISA	96
5052G	Enhanced IgG-gliadin (GDP) IgG ELISA	96
5052M	Enhanced IgG-gliadin (GDP) IgM ELISA	96
5052S	Enhanced IgG-gliadin (GDP) Screen ELISA	96
5057	Enhanced Celiac Fucose™ (FucDP) ELISA	96
5059A	Enhanced Celiac G+ DGP IgA antibody ELISA	96
5059G	Enhanced Celiac G+ DGP IgG antibody ELISA	96
5017A	Enhanced Gliadin IgA antibody ELISA	96
5017G	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

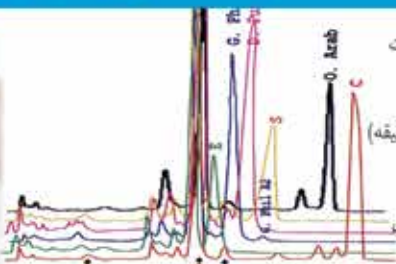
ایمکو تشخیصی، شرکت تولیدی روناک طب (نماینده مستقیم Immco در ایران) و Trinity Biotech و ORGENTEC (نماینده انحصاری کمپانی های Trinity Biotech و ORGENTEC در ایران)

نماینده انحصاری Immco در ایران
تلفن: ۰۲۱-۲۲۸۳۲۶۶۷
E-mail: ronocteb@yahoo.com



FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Premier Resolution جهت تشخیص تالاسمی و شناسایی هموگلوبین های واریانت



Electrophoresis

HPLC



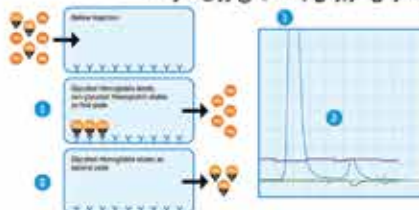
- HPLC فول اتومات جهت تشخیص آلفا و بتا تالاسمی، هموگلوبین های واریانت و اندازه گیری کمی HbA2 و HbF
- دارای بزرگترین Library هموگلوبین های واریانت در جهان
- سرعت بالا (انجام هر تست در حالت Quick Scan فقط ظرف مدت ۴.۱۵ دقیقه)
- ظرفیت بالا (قابلیت انجام ۲۱۰ تست در هر ران کاری)
- قابلیت انجام تست اورژانسی و تک
- مجهز به کامپیوتر، تاج اسکرین بزرگ رنگی، کی بورد ضد آب و بارکد خوان داخلی و خارجی جهت خوانش ID بیمار و بارکد تمام Reagent ها
- دقت (Precision) و صحت (Accuracy) بسیار بالا (CV < ۰.۹٪)
- تنها HPLC با توانایی نمایش ۱۵ پیک منفصل از هم
- نمونه برداری و آماده سازی نمونه ها به صورت تمام اتومات
- تمام Reagent آماده برای مصرف و نگهداری در دمای محیط
- قابلیت انتقال اتوماتیک نتایج به سیستم شبکه و LIS دو طرفه
- استارت آپ و شات دان اتومات و بدون نیاز به نگهداری روزانه
- گزارش کنترل کیفی Levy - Jennings

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه HPLC Premier Hb9210 جهت اندازه گیری هموگلوبین A1c



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



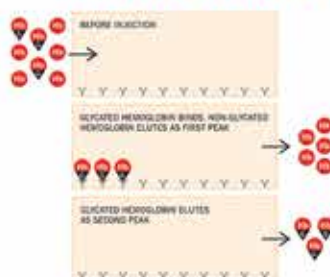
**Premier
Hb9210**

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

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



BORONATE AFFINITY



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

شرکت تولیدی روناک طب (نماینده انحصاری در ایران)

تلفن: ۰۲۱-۲۲۸۳۲۶۶۷-۸

پاسداران شمالی - پایین تر از سه راه اقدسیه - کوچه سیفان - پلاک ۴

Ronocteb@yahoo.com

info@Ronocteb.ir

www.Ronocteb.ir

www.trinitybiotech.com



یک سال گارانتی
و ۱۰ سال
خدمات پس فروش



شرکت ژال تجهیز

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

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

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



JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی
کلاس IIB2
مدل: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
-80 درجه سانتیگراد
مدل: JTUL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانگ خون یخچالدار
مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

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

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

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

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

مهندس نیلوفر احمدی مرزدشتی

شبنم بهرامی

مهندس احسان درخشان نیا

نشانی نشریه: تهران - بزرگراه نواب - بالاتراز
میدان جمهوری - بن بست بهمن - پلاک ۵ - زنگ اول
تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷ - ۶۶۹۱۰۶۱۶ - ۸۸۹۸۷۵۰۱

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com

شرح طرح جلد:
Corona viruses



طرح آگهی روی جلد:

شرکت تولیدی بازگانی آریا فارمد

تولید و واردات دستگاه های

پزشکی، آزمایشگاهی و

فراورده های تشخیصی

آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا

(آفریقای شمالی)، خیابان سایه،

پلاک ۵۲، طبقه ۳

تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲

فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷

چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

خیابان سپهبد قرنی، ک ش محمدی، پ ۶

فهرست

- ۲ سرآغاز؛ غربالگری ضرورتی است اساسی و نه اجبار
- ۳ رویدادها و گزارش ها
- ایران بایو: اولین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی محصولات
- ۱۰ بیوتکنولوژی پزشکی و صنایع وابسته ایران
- ۱۴ شش درمانی که می تواند روی زندگی زناشویی تاثیر منفی بگذارد
- ۱۶ معرفی آنزیم Cac8 ا برای افتراق گونه های کاندیدا
- ۱۹ درمان بیماری اسهال توسط باکتری های پروبیوتیک - بخش ۱
- الزامات و نکات فنی تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی؛
- ۲۴ دستورالعمل شمارش گر خودکار سلول های خونی (سل کانتر)
- ۳۴ تازه های آزمایشگاه

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 العلوم میان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)



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

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



غربالگری ضرورتی است اساسی و نه اجبار

بزرگترین چالش غربالگری وابسته به پرداخت هزینه آن است. سیاست های اجرای این برنامه و شیوهی پرداخت هزینه در کشورهای اروپایی متفاوت است؛ اما همه ی هزینه آزمایش ها، درمان و سقط، در مادرانی که ناهنجاری جنین آنها محرز شده است، به عهده سازمان های دولتی و سازمان های بیمه گر است.

در فرانسه، آزمایش غربالگری خون برای همه ی بانوان در زمان بارداری و پیش از زایمان انجام می شود. آمنیوسنتز را هم برای زنان در معرض خطر (کسانی سن ۳۸ دارند، یا آزمایش خون آنها غیرطبیعی بوده و یا ناهنجاری هایی در بارداری های پیشین داشته) به گونه سازمان یافته انجام می دهند. در کانادا، فنلاند، دانمارک و بسیاری از کشورها، گرچه تست های خون و اولتراسوند رایگان است و بیشتر مردم به خوبی از آن بهره مند می شوند و به ویژه در مورد بانوان با محدوده سنی ۳۵ به بالا، بیشتر مورد توجه است، ولی روی هم رفته آزمایش غربالگری اجباری نیست.

گفتنی است که مردم کشور ما، با وجود همه ی ناهماهنگی ها در سیستم های بیمه گری و گرانی هزینه ها، همواره در این زمینه خود، پیشگام هستند. خوشبختانه به تازگی رییس اداره ژنتیک دفتر بیماری های غیرواگیر وزارت بهداشت با بیان اینکه غربالگری به هیچ عنوان اجباری نبوده است، گفت: "هیچ ضرورتی برای محدود کردن غربالگری وجود ندارد".

با گسترش روش های پیشرفته آزمایشگاهی و افزایش کیفیت و دقت در سونوگرافی، دست پزشکان و خانواده بازگذاشته شده است که از تولد نوزادان ناهنجار پیشگیری شود. این دستاورد عظیم بشریت از سوی برخی از نمایندگان مجلس زیر پرسش رفته است.

شاید برای بیشتر مسئولان کشوری غیر پزشک، مفهوم و هدف از غربالگری مادران چندان روشن نباشد، وگرنه چه کسی از آگاهی از سلامت کودک آینده خود ناراحت می شود؟ هدف از تشخیص پیش از تولد، تنها اجازه ختم بارداری در زمان یافتن ناهنجاری در جنین نیست. بلکه تشخیص پیش از تولد، گزینه های آگاهانه را پیش روی والدین قرار می دهد. روشن است که بیماری های ژنتیکی (همانند ناهنجاری های کروموزومی، کاستی های ژنی و آسیب رویان) قابل درمان اساسی نیستند، بدین روی باید از روش های پیشگیری استفاده شود. بهترین روش پیشگیری هم شناخت کاستی های رویان پیش از تولد است.

پایه ی این کار ارزشمند، از سال ۱۳۶۵ در ایران با دکتر فرهود و همکاران گذاشته شده است. از آن سال به بعد و با گسترش روش های غیرتهاجمی در این زمینه در ایران همگام با کشورهای پیشرفته ی جهان، بیشترین پیشگیری از زایش نوزادان ناهنجار انجام گرفته است.

با حکم رئیس جمهور؛

دو عضو جدید هیات امنای موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی منصوب شدند

شورای گسترش دانشگاه های علوم پزشکی، بنابر پیشنهاد وزیر محترم جهاد کشاورزی و با عنایت به تخصص و تجربیات مفید جناب عالی، به موجب این حکم برای مدت چهار سال به عنوان «عضو هیات امنای موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی» منصوب می شوید.



رئیس جمهور بنا به پیشنهاد وزیر جهاد کشاورزی با صدور احکام جداگانه ای، دکتر مسعود پزشکیان و دکتر محمد رضا مخبر دزفولی را برای مدت ۴ سال به عنوان «عضو هیات امنای موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی» منصوب کرد. متن حکم حجت الاسلام والمسلمین دکتر حسن روحانی به این شرح است:

بسم الله الرحمن الرحيم

جناب آقای دکتر مسعود پزشکیان

جناب آقای دکتر محمدرضا مخبر دزفولی

در اجرای بند (۸) و تبصره ماده (۴) اساسنامه موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی مصوب ۱۳۸۱، ۰۲، ۳۰

توفیق شما و سایر اعضای محترم را در انجام شایسته وظایف محوله با رعایت اصول قانون مداری، اعتدال گرایی و منشور اخلاقی دولت تدبیر و امید از خداوند متعال مسألت می نمایم.

حسن روحانی

رئیس جمهور

وزیر بهداشت در جلسه شورای ناظرین طرح شهید سلیمانی:

تست های سریع باید افزایش پیدا کند

از بین برود بلکه باید حتما تقویت شود. این همکاری بین بخشی در دروان بعد از انقلاب، بی نظیر بوده است و در نامه ۱۰ بندی تاریخ ۱۰ دی ماه به دانشگاه های علوم پزشکی نیز، اولین بند همین بود که نباید با کاهش بیماری، این همکاری ها سست شود.



وزیر بهداشت گفت: حتما باید تعداد تست های سریع کرونا در مراکز منتخب ۱۶ و ۲۴ ساعته و درمانگاه ها افزایش پیدا کند چون زمان مشخص شدن نتیجه این تست ها، بسیار کوتاه است اما برای پذیرش و بستری بیماران در بیمارستان ها، باید تست PCR انجام شود.

وزیر بهداشت خاطرنشان کرد: نباید فکر کنیم که ویروس جهش یافته فقط از خارج از کشور وارد می شود بلکه ممکن است در درون کشور به دلیل تنوع ژنتیک و HLA شاهد جهش در ویروس باشیم بنابراین باید مرتب نمونه های آزمایشگاهی جهت بررسی جهش های احتمالی مورد تست قرار گیرد.

گفتنی است در این جلسه که معاونین درمان و بهداشت و جمعی از مدیران ارشد وزارت بهداشت نیز حضور داشتند، تمامی ناظرین طرح شهید سلیمانی در استان های کشور، گزارش هایی از پیشرفت های اجرای این طرح ارائه کردند.

دکتر سعید نمکی در جلسه شورای

ناظرین طرح شهید حاج قاسم سلیمانی که در ستاد وزارت بهداشت برگزار شد، اظهار داشت: به هیچ وجه نباید اجازه دهیم رعایت پروتکل ها، افت پیدا کند و لازمه آن نظارت همراه با آموزش است و برای آموزش به مردم، باید یک فرد یا گروه را به کار گرفت و باید سعی کنیم مردم با شیوه مناسب با آموزش خطرات آینده کووید ۱۹ آشنا شوند.

وی افزود: تیم های همکاری دانشگاه های علوم پزشکی با شرکای خودمان یعنی بسیج، هلال احمر و سایر سازمان های مردم نهاد و ارگان ها در این شرایط نباید

مدیرکل دارو و مواد تحت کنترل سازمان غذا و دارو عنوان کرد؛ اپلیکیشن تیتک بهترین راه برای یافتن انسولین قلمی



مدیرکل دارو و مواد تحت کنترل سازمان غذا و دارو با اشاره به اینکه انواع انسولین در داروخانه‌های منتخب دولتی به صورت مستمر توزیع می‌شود، گفت: بیماران می‌توانند با استفاده از اپلیکیشن تیتک به راحتی به نزدیک‌ترین داروخانه‌ای که انسولین مصرفی آن‌ها را موجود دارد، دسترسی پیدا کنند.

دکتر سید حیدر محمدی با اشاره به اینکه انسولین قلمی، به صورت مستمر و با تعداد محدود اما روزانه، به داروخانه‌های منتخب و دولتی توزیع می‌شود، عنوان کرد: با ثبت نسخه در سامانه تیتک هر بیمار تنها به اندازه مصرف ماهانه خود امکان تهیه انسولین قلمی را دارد و دیگر مانند گذشته هیچ فردی نمی‌تواند مازاد بر نیاز ماهانه خود، انسولین قلمی تهیه و حتی ذخیره کند؛ چراکه در صورت ورود اطلاعات تکراری برای یک بیمار، سامانه اجازه عرضه دارو را به داروخانه نمی‌دهد.

وی با بیان اینکه انسولین قلمی ارزبرترین داروی مصرفی کشور است، افزود: در مدتی که سازوکار عرضه انسولین با ثبت در سامانه تیتک صورت می‌گیرد، علاوه بر جلوگیری از نشت دارو به بازار آزاد و قاچاق معکوس آن، تقاضای انسولین محدود به حدود یک دهم کاهش پیدا کرده است.

مدیرکل دارو و مواد تحت کنترل سازمان غذا و دارو خاطرنشان کرد: بیماران برای دسترسی بهتر به انسولین مورد نیاز خود، می‌توانند با نصب اپلیکیشن تیتک (TTAC) در قسمت داروهای کمیاب، نوع انسولین قلمی مورد استفاده را وارد کرده، محدوده سکونت خود را انتخاب و به راحتی به لیست داروخانه‌هایی که داروی مدنظر را موجود دارند، دسترسی پیدا کنند.

وی با تأکید بر اینکه انسولین قلمی از لحاظ دارویی هیچ تفاوتی با انسولین رگولار و NPH ندارد، تصریح کرد: بیماران برای اطمینان از دسترسی به داروی از آسانترین راه ممکن می‌توانند با مشورت پزشک معالج خود از انسولین رگولار و NPH که به وفور در داروخانه‌های سراسر کشور وجود دارد استفاده کنند.

سخنگوی سازمان غذا و دارو:

تایید و صدور مجوز واردات واکسن کرونا بر عهده سازمان غذا و دارو است



سخنگوی سازمان غذا و دارو گفت: مطابق مقررات و فرآیند مصوب کمیته ملی واکسن، در صورتی که مجوز مصرف و ورود هر واکسن کرونا صادر شود، هیات امنای ارزی با انجام فعالیت‌های بازرگانی لازم نسبت به واردات واکسن مستقیم یا غیرمستقیم اقدام می‌کند.

دکتر کیانوش جهانپوررضمن بیان این مطلب افزود: امور بازرگانی مربوط به واردات واکسن کووید ۱۹ بر عهده هیات امنای صرفه جویی ارزی در معالجه بیماران قرار گرفته است و بر اساس مقررات و تأکید وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، واردات واکسن کرونا مانند همه واکسن‌ها و فرآورده‌های بیولوژیک، نیاز به صدور مجوز و تاییدیه‌های لازم از حوزه‌های ذی ربط وزارت بهداشت از جمله سازمان غذا و دارو به عنوان مرجع ملی دارد.

وی افزود: در صورتی که مجوزهای مربوطه توسط سازمان غذا و دارو برای واردات واکسن کرونا صادر شود، این هیات با انجام فعالیت‌های بازرگانی لازم نسبت به واردات واکسن اقدام می‌کند.

رییس اداره ژنتیک دفتر بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت: غربالگری جنین به هیچ عنوان اجباری نبوده است

از قواعد پزشکی به بیمار توصیه‌هایی داشته باشد باید با وی برخورد شود و نباید توصیه درست پزشکی اجبار تلقی و ممنوع شود. دکتر سماوات با اشاره به اینکه غربالگری‌ها اگر درست انجام شود برای مادر و خانواده آرامش بخش هستند، گفت: ایرادات فعلی که به غربالگری گرفته



می‌شود برخی از مواردی است که در خارج از چارچوب دستورالعمل کشوری انجام می‌شود که این ایراد وارد است و ما آن را پذیرفته ایم؛ به همین دلیل برنامه سامان دهی برای این موضوع تدوین و اجرا شده تا استانداردها در همه بخش‌ها اعمال شود.

وی یادآور شد: معتقدیم این حق مجلس است که انجام غربالگری در چارچوب استاندارد‌های سخت‌گیرانه دستورالعمل‌ها را مطالبه و پیگیری کند و با وضع قوانین مناسب امکانات آن را فراهم سازد اما تصمیم‌گیری‌ها نباید به صورت معکوس باعث عقب‌گرد در شاخص‌های سلامت و کاهش توسعه سلامتی کودکان کشور و بروز هزارها معلول و خانواده‌های درگیر شود.

رییس اداره ژنتیک دفتر بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت در پایان با بیان اینکه باید با تشریک مساعی بین کارشناسان فنی سه قوه بهترین تصمیم درباره این موضوع اخذ شود، اظهار کرد: البته این به لحاظ کارشناسی شامل سخت‌تر کردن کارها برای مردم نیست؛ موضوع صدور دستور سقط جنین صعب‌العلاج بهتر است تمام اتوماتیک و سیستمی شود و پیشنهاد می‌شود مجلس محترم از راهکارهای سیستمی شدن آن حمایت کند.

رییس اداره ژنتیک دفتر بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت با بیان اینکه غربالگری به هیچ عنوان اجباری نبوده است، گفت: هیچ ضرورتی برای محدود کردن غربالگری وجود ندارد. دکتر سماوات رییس اداره ژنتیک دفتر بیماری‌های غیرواگیر وزارت

بهداشت در گفتگو با وبدا درباره مصوبه حذف غربالگری اجباری جنین و تغییرات در قانون سقط جنین مبتلا به بیماری در مجلس شورای اسلامی، اظهار کرد: در طرح جوانی جمعیت، کمیسیون جمعیت مجلس به موضوعات مختلف با هدف توسعه جمعیت پرداخته و تصمیماتی در حوزه‌های مختلف اتخاذ شده است.

وی با اشاره به اینکه این کمیسیون در مورد غربالگری سلامت جنین، سقط درمانی و راه‌های پیشگیری از بارداری هم تصمیماتی در قالب این طرح گرفته است که جای بحث دارد، گفت: در قالب این طرح محدودیت‌هایی برای غربالگری سلامت جنین و سخت‌تر شدن مراحل سقط جنین مبتلا به بیماری‌های صعب‌العلاج و پیشگیری از بارداری نیز در نظر گرفته شده است.

تصمیم‌گیری‌ها نباید سبب عقب‌گرد در شاخص‌های سلامت شود

رییس اداره ژنتیک دفتر بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت ادامه داد: هیچ اجباری در این خصوص وجود نداشته و توصیه پزشک به اقدام مناسب پزشکی، وظیفه اوست و مبانی اخلاق حرفه‌ای دارد. چنانچه پزشکی خارج

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

📍 @Tashkhis_Magazine

📷 Tashkhis_Magazine

🌐 www.tashkhis.com

in tashkhis magazine

با ابلاغ معاون بهداشت وزارت بهداشت؛ اعضای کمیته اجرایی واکسیناسیون کرونا منصوب شدند

انتصاب

دکتر علیرضا ریسی، معاون بهداشت وزارت بهداشت، در ابلاغی، اعضای کمیته اجرایی واکسیناسیون کرونا را منصوب کرد.

در این ابلاغیه آمده است؛

جناب آقای دکتر جعفر صادق تبریزی، رئیس محترم مرکز مدیریت شبکه

جناب آقای دکتر گویا، رئیس محترم مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

جناب آقای دکتر افشین استوار، مدیرکل محترم دفتر مدیریت بیماری‌های غیر واگیر

جناب آقای دکتر احمد جنیدی جعفری، رئیس محترم مرکز سلامت محیط و کار

جناب آقای دکتر برکاتی، مدیرکل محترم دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس

جناب آقای دکتر نامدار عبداللهیان، رئیس محترم مرکز حراست وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

جناب آقای دکتر کیانوش جهانپور، رئیس محترم مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی

جناب آقای دکتر ویسی، سرپرست محترم دفتر آموزش و ارتقای سلامت

جناب آقای دکتر عاطفی، مشاور محترم اجرایی معاونت بهداشت
جناب آقای دکتر زهرایی، رئیس محترم اداره مبارزه با بیماری‌های قابل پیشگیری

با واکسن و قرنطینه

جناب آقای دکتر نیما اختردانش، رئیس محترم گروه سامانه‌ها، منابع و بانک‌های اطلاعاتی

جناب آقای دکتر شهنام عرشی، معاون محترم فنی
جناب آقای نوروزی نژاد، معاون محترم مرکز مدیریت

بیماری‌های واگیر
جناب آقای دکتر حمیدرضا نجاری، رئیس گروه بیماری‌های

آنفلوانزا

با توجه به نزدیک شدن زمان اجرای برنامه واکسیناسیون کرونا و حسب سند کشوری گسترش واکسیناسیون کرونا (فایل پیوست)، به موجب این ابلاغ به عنوان عضو کمیته اجرایی واکسیناسیون کرونا منصوب می‌شوید تا با هماهنگی درون بخشی وزارت متبوع عملیات واکسیناسیون به نحو احسن عملیاتی شود.

دکتر علیرضا ریسی
معاون بهداشت وزارت بهداشت

معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت:

و بروز تجمعی توسط دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، بررسی بازگشایی‌های احتمالی و کاهش سطح رعایت پروتکل‌ها با توجه به مطالعات شیوع و بروز توسط دانشگاه علوم پزشکی کرمان و واکسن کووید-۱۹ و پاسخ به سوالات سیاستگذاران توسط انستیتو پاستور انجام می‌شود.

وی افزود: روند رفتارهای پیشگیرانه مردم و پیمایش‌های کووید-۱۹ توسط دانشگاه علوم پزشکی ایران و رصد واریانت‌های ویروس توسط دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی انجام می‌شود.

معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت گفت: ۵ موضوع مهم سیاستگذاری در حوزه کووید-۱۹ به ۵ دانشگاه و سازمان تابعه وزارت بهداشت سپرده شده و مقرر شده که آنها ۵ خلاصه سیاستی (Policy Brief) تهیه و به معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت ارائه کنند.

دکتر فرید نجفی در اجلاس مجازی روسای دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی سراسر کشور اظهار داشت: جمع بندی نتایج مطالعات سرواپیدمیولوژی به تفکیک شیوع

با امضای تفاهمنامه همکاری سرم سازی رازی و دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ واکسن رازی کوو فارسی در آستانه آزمایش انسانی قرار گرفت

انسان را داده و به زودی تزریق انسانی آغاز می شود که مرحله نخست ما شامل ۱۳۳ داوطلب است.

وی افزود: در ابتدا واکسن برای ۱۳ نفر ظرف ۸ روز تزریق خواهد شد و سپس اگر واکنش خاصی بروز نکند، تزریق بر روی گروه های ۲۰ نفره تا ۱۲۰ نفر دیگر ادامه خواهد داشت که این مرحله نخست ۲۳ روز به طول می انجامد.

رییس موسسه تحقیقاتی واکسن و سرم سازی رازی در ادامه بیان کرد: ما از اسفند پارسال کار را آغاز کرده بودیم و آزمایش حیوانی بر روی موش، خوکچه، خرگوش و همستر انجام شده بود و سپس آزمایش بر روی میمون آغاز شد که پس از تزریق واکسن، تیتراژ آنتی بادی در میمون بالا رفت و ایمنی همورال و ایمنی سلولار ایجاد شد و تاکنون به مدت ۲۱۰ روز است که این ایمنی پابرجا بوده است.

وی تصریح کرد: روش کار ما ویروس کشته شده یا ضعیف شده نیست، بلکه ما از یک پروتئین ویروس کرونا به نام اسپای استفاده کردیم و با تغییرات در ژنوم آن و فرمولی کردن آن، واکسن را تولید کرده ایم.

گفتنی است، مرحله مطالعاتی این واکسن کاملاً ایرانی به صورت مستقل در موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی به پایان رسیده است و این همکاری به منظور اجرای مرحله آزمایش انسانی این واکسن است.



تفاهمنامه همکاری موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی و دانشگاه علوم پزشکی ایران به منظور اجرای مرحله آزمایش انسانی واکسن ایرانی کرونا، با نام رازی کوو فارسی به امضا رسید.

به گزارش وبدا به نقل از خبرگزاری صدا و سیما، مرحله مطالعاتی این واکسن کاملاً ایرانی به صورت مستقل در موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی به پایان رسیده و همکاری موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی و دانشگاه علوم پزشکی ایران، به منظور اجرای مرحله آزمایش انسانی این واکسن صورت گرفته است. مراسم امضای این تفاهمنامه همکاری نیز با حضور دکتر علی اسحاقی، رییس موسسه تحقیقات، واکسن و سرم سازی رازی و دکتر جلیل کوهپایه زاده، رییس دانشگاه علوم پزشکی ایران و معاونین این دو نهاد در دانشگاه علوم پزشکی ایران برگزار شد.

جزئیات واکسن رازی کوو فارسی

پیش از این، علی اسحاقی، رییس موسسه تحقیقاتی واکسن و سرم سازی رازی اعلام کرده بود که واکسن ایرانی کرونا با نام «رازی کوو فارسی» با اخذ مجوز کمیته اخلاق به زودی آزمایش انسانی را آغاز می کند. اسحاقی گفت: کمیته اخلاق به ما مجوز آزمایش روی

۵ موضوع مهم سیاستگذاری در حوزه کووید ۱۹ به ۵ دانشگاه و سازمان تابعه وزارت بهداشت سپرده شده است

اعلام کرده ایم نمونه ها را با همکاری شبکه بیماری های ویروسی برای دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ارسال کنند تا مورد بررسی قرار گیرد و در این دانشگاه، ماهیانه ۵۰ حجم نمونه بررسی و نتایج آن رسماً اعلام می شود. وی خاطرنشان کرد: خوشبختانه انجام فاز سوم واکسن پاستور در ایران تایید شد و نوشتن پروپوزال شروع و مقرر شد که این معاونت، بر فرآیند نوشتن و تکمیل پروپوزال واکسن پاستور نظارت داشته باشد.

معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت خاطرنشان کرد: تا قبل از دی ماه، ۵۰ حجم نمونه و در دی ماه ۳۰ حجم نمونه تصادفی از ویروس در شهرهای مختلف از جمله شهرهای استان مازندران بررسی شده و ۳۰ حجم نمونه دیگر نیز بزودی بررسی می شود و در هیچ کدام از این نمونه ها به جز ۶ مورد تایید شده از ویروس جهش یافته انگلیسی، واریانت های ویروس برزیلی و انگلیسی مشاهده نشده است. دکتر نجفی یادآور شد: به همه دانشگاه های علوم پزشکی

نخستین کنگره ملی دانشگاه و کووید ۱۹ بهمن ماه برگزار می‌شود



بررسی زندگی تمام اقشار جامعه در زمان پاندمی کرونا

حمید یعقوبی رییس مرکز مشاوره دانشگاه صنعتی شریف اظهار داشت: در اولین کنگره ملی ۲۱۴ مقاله دریافت شد که بین ۲ تا ۵ نفر نویسنده داشتند. بین ۸۰۰ تا هزار محقق مقالات خود را ارسال کردند و موضوعات مقالات علاوه بر زندگی دانشجویان، زندگی دانش آموزان، کادر درمان و سایر اقشار دانشجویان بود. وی ادامه داد: حدود ۲۵ موضوع در حوزه روانشناسی و درمانی مشخص و ۱۳۳ مقاله پذیرفته شد.

یعقوبی تصریح کرد: آثار درهشت محور شامل سبک زندگی، پیامد روانشناختی، پیامد آموزشی و اجتماعی، دانشگاه پس از کرونا، بهداشت ایمنی و محیط زیست و کووید ۱۹ ارائه شد. رویکرد کنگره چالش‌ها و فرصت‌های کووید ۱۹ بر دانشگاه است و ۵۸ سخنران کلیدی در کنفرانس حضور دارند.

رییس نخستین کنگره ملی دانشگاه و کووید ۱۹ گفت: کنگره ملی دانشگاه و کووید ۱۹ با ارائه ۱۳۳ مقاله اول و دوم بهمن برگزار می‌شود.

منصوره صادقی در نشست خبری این کنگره افزود: اواخر سال ۲۰۱۹ پاندمی کرونا شیوع پیدا کرد سبک زندگی مردم را تحت تاثیر قرار داد. این بیماری دستورات فاصله گذاری اجتماعی آداب و سبک زندگی را تغییر داد.

وی در دانشگاه صنعتی شریف ادامه داد: این پاندمی علاوه بر نقاط منفی نقاط مثبتی دارد. این ویروس بر زندگی دانشجویان نیز تاثیر زیادی داشت و آموزش از حضوری به مجازی تبدیل شد. دانشجویانی که به دنبال استقلال هستند سبک زندگی را تغییر دادند. موضوعات اضطراب در این دوران برای دانشجویان بسیار اهمیت داشت و دفتر مشاوره دانشگاهی تلاش کرد تا سیستم ایمنی دانشجویان را ارتقا دهد.

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی تصریح کرد: دفتر مشاوره و سلامت دانشگاه‌ها برای افزایش تاب آوری و افزایش ایمنی، برنامه‌ها و پویش‌های زیادی اجرا کردند.

صادقی عنوان کرد: کنگره ملی دانشگاه و کووید ۱۹ با در نظر گرفتن ابعاد سلامت روانی، سلامت اجتماعی، سلامت معنوی اول و دوم بهمن ماه برگزار می‌شود. در این کنگره سبک زندگی دانشجویان و تاثیران روان شناختی روی سبک زندگی و آموزش آنها بررسی می‌شود.

دبیر انجمن رادیوتراپی انکولوژی ایران:

موضوعاتی مرتبط با جراحی سرطان برگزار می‌شود. وی با اشاره به اینکه کنگره امسال به صورت آنلاین و مجازی برگزار می‌شود، گفت: برگزاری این همایش بین‌المللی به صورت مجازی فرصتی را ایجاد کرد که از متخصصان برجسته جهان و پزشکان ایرانی خارج از کشور بهره‌مند شویم و تبادل اطلاعات و دانش در حوزه انکولوژی به بهترین شکل ممکن صورت گیرد. فودازی تصریح کرد: همچنین ۲۶ دی ماه امسال برای اولین بار در کشور، برنامه مجزای انکولوژیست‌های جوان برگزار شد نتایج بسیار موثری را به همراه داشت.

دبیر انجمن رادیوتراپی انکولوژی با اشاره به اینکه پنجشنبه و جمعه هفته گذشته بخش اول این کنگره برگزار و سخنرانی

دبیر انجمن رادیوتراپی انکولوژی ایران با تأکید بر اینکه درمان بیماران مبتلا سرطان باوجود شیوع پاندمی کرونا، دچار وقفه نشده است، گفت: بیماران و خانواده‌های آنها از ترس ابتلا به کرونا تشخیص و درمان به موقع سرطان را به تعویق نیندازند.

به گزارشی از انجمن رادیوتراپی انکولوژی ایران، دکتر حسین فودازی درباره پنجمین کنگره بین‌المللی کلینیکال انکولوژی و پانزدهمین همایش سالانه کلینیکال انکولوژی افزود: این کنگره امسال در مدت دو هفته متوالی و در تاریخ‌های دوم، سوم بهمن و نهم و دهم بهمن ماه برگزار می‌شود. هر سال این همایش برای به روز شدن اطلاعات همکاران در حوزه آنکولوژی و چالش‌های موجود در درمان غیر جراحی سرطان و حتی

بازدید معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت از مرکز مهارت های آموزش بالینی و آزمایشگاه پیش بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران

توسط شرکت های دانش بنیان تولید شده اند مورد بازدید قرار گرفت. شبیه سازهای قابل استفاده در آموزش انواع تریقات، جراحی های چشم، لاپاروسکوپی و انواع سیستم های روباتیک جراحی و تشخیص سریع بدخیمی های باقی مانده پس از جراحی از جمله این تجهیزات هستند.

دکتر سرکاردر ادامه گفت: سیستم های تصویربرداری کامپیوتری مخصوص حیوانات آزمایشگاهی، سیستم ردیابی اثر داروها در مطالعات زیستی و آزمایشگاه های رادیو شیمی و کشت سلول از جمله امکانات موجود در این آزمایشگاه است که همگی از جمله تولیدات شرکت های دانش بنیان داخل کشور می باشند.

در پایان دکتر نجفی معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت ضمن ابراز خرسندی از ایجاد این مجموعه تخصصی، ایجاد آزمایشگاه های مشابه در دیگر نقاط کشور بر اساس نیاز هر منطقه را مطرح کرد و از مسئولین آزمایشگاه درخواست کرد نسبت به مشارکت در این امر اقدام کنند که مورد استقبال مسئولین آزمایشگاه قرار گرفت.

گفتنی است در این بازدید دکتر خرم خورشید، دکتر رضایت و دکتر عزیزاده از مشاوران حوزه معاونت تحقیقات و فناوری، دکتر نجفی را همراهی کردند.



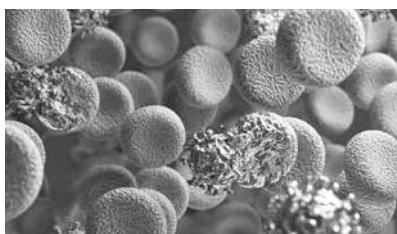
دکتر ملک زاده، معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از مرکز مهارت های آموزش بالینی و آزمایشگاه پیش بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران بازدید کرد. در بازدید دکتر فرید نجفی، معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت که بتازگی صورت گرفت، دکتر سرکار رییس پژوهشگاه تجهیزات پیشرفته دانشگاه علوم پزشکی تهران ضمن ارائه تاریخچه ای از تاسیس و فعالیت های در دست انجام این مجموعه، آمادگی همکاری برای ایجاد مراکز مشابه در سایر دانشگاه های کشور را اعلام کرد که مورد موافقت معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت قرار گرفت.

در مرکز مهارت های پیشرفته بالینی، انواع شبیه سازهای مورد استفاده در آموزش دانشجویان دوره های عمومی و تخصصی که

تشخیص و درمان بدخیمی ها را از ترس کرونا به تعویق نیندازید

سرطانی چه به صورت سرپایی یا بستری در بخش های بیمارستانی با وقفه همراه نبوده است.

وی بیان داشت: البته بسیاری از بیماران و خانواده های آنها از ترس ابتلا به کرونا دیرتر به پزشک مراجعه کرده و یا مراجعه به موقع نداشتند. این مسئله می تواند با تشدید سیر بیماری در آنها همراه باشد. تلاش شده است با روش های مختلف ارتباطی و اطلاع رسانی ها حتی از طریق فضای مجازی به بیماران و خانواده های آنها درمان یا تشخیص سرطان دچار تاخیر نشود.



های علمی، کارگاه، پنل و موضوعاتی به صورت ویدیوی آموزشی در آن ارائه شد، گفت: مباحث مورد طرح در حوزه سرطان های مختلف از جمله سرطان های دستگاه گوارش، پروستات، سرطان های زنان، سرطان سینه، سرطان های سر و گردن و لنفوم است.

فودازی درباره تاثیر پاندمی کرونا در درمان سرطان گفت: میزان مراجعات بیماران با تشخیص یا سابقه بدخیمی به پزشکان بر اثر این اپیدمی تحت تاثیر قرار گرفته است؛ هر چند درمان بیماران

ایران بایو؛ اولین کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی محصولات بیوتکنولوژی پزشکی و صنایع وابسته ایران

نخستین کنفرانس و نمایشگاه تخصصی بیوتکنولوژی پزشکی ایران در محل سالن همایش‌های هتل المپیک تهران، ۷ تا ۹ بهمن ماه امسال برگزار شد. در این مراسم، دکتر فریدون مهبودی رئیس کنفرانس و عضو هیئت مدیره انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان محصولات بیوتکنولوژی پزشکی ایران، دکتر حسام‌الدین مدنی، دبیر شورای سیاستگذاری کنفرانس و رئیس هیئت مدیره انجمن تولیدکنندگان و صادرکنندگان محصولات بیوتکنولوژی پزشکی ایران، سید حیدر محمدی، مدیر کل دارو و مواد تحت کنترل سازمان غذا و دارو، دکتر مصطفی قانعی، دبیر ستاد زیست فناوری ریاست جمهوری و دکتر محسن رضایی، دبیر مجمع تشخیص مصلحت نظام و دکتر محسن روح‌الامینی، عضو کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی حضور یافتند. لازم به ذکر است سه مهمان خارجی در کنار مسئولان دولتی و نیز اعضای هیئت رئیسه در مراسم افتتاحیه حضور داشتند.

باید بیوتکنولوژی مساله نخست مسئولان شود

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی ریاست جمهوری گفت: اگر حمایت لازم از زیست فناوری انجام شود، وابستگی به واردات دارو از بین می‌رود اما متأسفانه این اعتقاد که با استفاده از نوآوری واردات کنترل می‌شود وجود ندارد. مصطفی قانعی در اولین کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی محصولات بیوتکنولوژی پزشکی و صنایع وابسته در هتل المپیک افزود: اگر دستاوردی در حوزه دارویی داریم ترکیبی از کار ملی بوده که نیروی انسانی اثر گذار در آن فعالیت داشته است. وی همچنین تصریح کرد: در حوزه زیست فناوری باید با زبان اقتصاد آشنا باشیم تا به این حوزه توجه شود. راه حل این است که تا زمانی که مسئله بیوتکنولوژی مسئله نخست مسئولان نشود این مشکل حل نمی‌شود و اقتصاد کلان به این سمت نمی‌آید.

گفتنی است ایران بایو شامل پنل‌های متعددی از قبیل پنل جایگاه تشخیصی در چشم انداز بیوتکنولوژی کشور، چشم انداز صنعت بیوتکنولوژی در آینده سلامت

و برنامه ملی در این زمینه بود که باعث شد به این نتیجه برسیم. وی به رشد علم و خصوصاً بیوتکنولوژی اشاره و از شرایط فعلی انتقاد کرد: جهان تغییرات زیاد خواهد داشت و بیوتکنولوژی بر اساس پیشرفت چهار حوزه جلو می‌رود. ما بجز معاونت علمی و ستاد توسعه فناوری، هیچ حمایتی نداریم و وزارتخانه‌های مختلف به صورت جزیره‌ای رفتار می‌کنند و عملکرد آنها هماهنگ و هدفمند نیست.

دکتر فریدون مهبودی با اشاره زمان ورود بیوتکنولوژی به ایران در سال ۱۳۶۱، مرکز ملی مهندسی زیست ژنتیک را اولین مرکز فعال در این حوزه معرفی کرد. وی داروی اینترفرون آلفا را اولین داروی بیوتک عرضه شده در ایران عنوان کرد و گفت آن زمان مالزی و تایوان برنامه بیست ساله بیوتکنولوژی داشتند ولی الان فقط ایران توانسته است ۲۰ داروی بیوتک تولید و عرضه کند و دلیلش حمایت کامل





و اقتصاد ایران، صنعت پلاسما، گذشته، حال و آینده، بیوتکنولوژی از سلول تا بازار، استارت‌آپ ناب، واکسن، چالش قرن، بیوتکنولوژی در صنعت داروهای دامی، تکنولوژی و نقشه راه بود. همچنین با کارگاه‌های متنوع همراه بود و نمایشگاه جانبی آن با حضور ۵۶ شرکت برگزار شد. در ادامه به گزارشی از برخی پنل‌ها می‌پردازیم که در ادامه می‌خوانید؛

توجه به ذینفعان در نقش یا فرآیند مرتبط با وسایل تشخیص آزمایشگاهی

دکتر سیامک سمیعی مدیر کل آزمایشگاه‌های مرجع سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از سخنرانان پنل جایگاه کیت‌های تشخیصی در چشم انداز بیوتکنولوژی کشور خاطر نشان ساخت: اصلاح تعرفه‌های آزمایشگاه با تغییرات سیستم IVD همراه است. اگر شما بخواهید سیستمی داشته باشید که ساختار عملکردش در خدمت نظام سلامت باشد، باید تصمیماتی بگیرید که منجر به داده‌ها و اطلاعات با کیفیت در آزمایشگاه شود و نیازمند این هستید که به فهرست ذینفعان خود اضافه کنید یا بخش‌هایی را تقویت کنید. این موضوع نیاز به همگرایی و همراهی دارد.

دکتر سمیعی در این پنل درباره نقش یا فرآیند مرتبط با وسایل تشخیص آزمایشگاهی عنوان کرد: صدور مجوزهای قانونی، تحقیق و توسعه، نظارت قانونی، سیاست‌گذاری، تدوین قوانین مقررات و استانداردها، مصرف‌کننده و زنجیره تامین از جمله فرایندهای مرتبط این حوزه است. صدور مجوزهای قانونی شامل صدور مجوزهای عمومی و اختصاصی است. تدوین قوانین شامل ثبت، GMP، نظارت و پایش PMS می‌شود و در زنجیره تامین به برآورد و برنامه ریزی تامین، نقش توزیع‌کننده و صادرات اهمیت می‌دهند. در این چهارچوب، نقش اصلی و کلیدی را مسئول فرایند ایفا می‌کند. نقش میانی به منظور همکاری در انجام فرآیند است و نقش حداقلی به معنای عدم مداخله در فرآیندها است.

دکتر سمیعی درباره بهبود ساختار و عملکرد نظام ملی وسایل تشخیص آزمایشگاهی و پزشکی به موضوع ماتریکس ذینفعان تاکید کرد و گفت: اگر بخواهم از چیزی به عنوان ماتریکس ذینفعان حوزه IVD حرفی بزنم، باید ابتدا از فهرست ذینفعان آن و حیطه فعالیت آنان بگویم. وابستگی سازمانی ذینفعان در کشور مهم است و زمانی که می‌خواهید

مقررات یا فرایند اداری، اجرایی را برای تسهیل استانداردها تغییر دهید باید ببینید چه کسانی به شما مشورت می‌دهند. باید شما بتوانید نقش یا فرایندهای مرتبط با نظام سلامت و وسایل آزمایشگاهی را هم مشخص کنید. قانونگذار در ساماندهی و عملکرد نظام IVD کشور، نقشی ندارد و سال‌هاست که تغییری نکرده است.

وی در ادامه افزود: آنچه که همه ما را در این مهم وصل کرده که در واقع سهمی در آن داشته باشیم، تجهیزات پزشکی است که در آزمایشگاه مصرف می‌شود؛ اما از همه مهم‌تر ابزار تولید داده و اطلاعات در آزمایشگاه‌هاست. آزمایشگاه‌ها محلی است که داده‌ها و اطلاعات مربوط به سلامت تولید می‌شود و از طریق انجام آزمایش اتفاق می‌افتد. انجام آزمایش‌ها نیز به IVD نیاز دارد. گاهی الگوی ارائه خدمت آزمایشگاه‌ها که به دلایل مختلف الگوی خاصی است، می‌تواند روی صنعت IVD تاثیرگذار باشد. اگر با دقت به تغییراتی که در تولید تجهیزات آزمایشگاهی روی داده نگاه کنید، درمی‌یابید که اینها همگی نیاز اقتصادی هستند. همچنین همیشه انتظار می‌رود که استانداردهای باکیفیت را رعایت کنیم. در حوزه آزمایشگاه، اعتقاد داریم که تولیدکننده داده و اطلاعات در



IVD دنیا توصیف کرد و موفقیتش را الگوی مناسبی دانست و تصریح کرد: چین از سال ۱۹۸۰ وارد این بازار شد و پس از سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی برای IVD، واردات این محصولات را کاملاً ممنوع کرد ولی تمام شرکت‌های خارجی اجازه

سرمایه‌گذاری پیدا کردند و با استخدام نیروهای چینی این افراد آموزش دیدند و تولید را توسعه دادند. آنها همچنین با تعریف پلتفرم و نیروهای متخصص، ارایه مجوز، معافیت‌های مالیاتی و اعطای تسهیلات به تولیدکنندگان داخلی، این فرآیند را تسهیل بخشیدند.

طراحی محصولات IVD، از ایده تا انهدام

مسول فنی شرکت دانش بنیان پیش‌تاز طب زمان نیز از دیگر سخنرانان این پنل در توضیح فرآیندهای طراحی و تحقیق و توسعه از ایده تا ورود به بازار خاطر نشان کرد: عمر یک محصول IVD، از زمان شکل‌گیری ایده تا انهدام آن را شامل می‌شود. در تعریف دقیق تولید باید گفت که ما پروتوتایپ را به یک مرحله اتمام طراحی رسانده‌ایم ولی اینکه این محصول بخواهد به چرخه تولید برسد خیلی متفاوت تر خواهد بود. محصول طراحی شده طبق تعریف، محصولی است که قابلیت تولید انبوه دارد و تست‌های صحه‌گذاری برای آن انجام شده است.

دکتر سید مهدی بوتراپی افزود: مراحل تولید یک محصول تشخیص آزمایشگاهی شامل مرحله ایده پردازی، برنامه ریزی تشکیل ورودی‌های طراحی است و هنگامی که وارد فاز اجرایی طراحی می‌شوید، یکسری خروجی‌هایی به ما خواهد داد و بعد از آن پروتوتایپی تشکیل

از زبان تولیدکنندگان کیت‌های آزمایشگاهی تشکیل شد که مقرر شد در خصوص سخت‌گیری‌ها بر سر اخذ مجوزات، سه کارگروه در حوزه کیت‌های الایزا، رپید تست‌ها و کیت‌های مولکولی تشکیل شود. وی حداقل مدارک لازم جهت صدور مجوز را ارائه لیل، بروشور کیت، اظهارنامه تطابق DOC، اظهارنامه BOM و تطابق نمونه کیت اراه شده با آن، تست‌های ارزیابی عملکرد توسط تولیدکننده و ارائه گواهی ISO13485 عنوان کرد.

تاثیر کرونا بر بازار بیولوژی مولکولی

مدیرعامل شرکت دانش بنیان پیش‌تازطب زمان از دیگر سخنرانان این پنل، بازار IVD را در سال ۲۰۱۸ تقریباً ۷۰ میلیارد دلار اعلام کرد و افزود: ۶۵٪ اطلاعات پرونده بیماران به حوزه تشخیص مرتبط است و در عین حال کمترین هزینه را برایش دارد؛ بنابراین با سرمایه‌گذاری در این حوزه می‌توان هزینه بیماران را کاهش داد. دکتر بهروز حاجیان تهرانی با اشاره به کاربرد IVD درحوزه‌های مختلف مانند کشاورزی، دامی، دانشگاهی، غذایی و ... بازار آن را در آینده بزرگتر و فعالیت در آن را ارزشمند توصیف کرد.

وی همه‌گیری کرونا و حجم بالای تست‌های PCR را در دو برابر شدن بازار بیولوژی مولکولی موثر دانست و آماری از بازارهای مختلف و مرتبط ارائه داد. همچنین با مثال زدن از پیشرفت سریع چین، بازار این کشور را سریع‌ترین بازار

حوزه سلامت هستیم و با کیفیت، به هنگام و با صرفه اقتصادی کارمان را پیش بردیم. آن چیزی که در مرکز توجه قرار می‌گیرد بخش کوچکی از کار صحنه‌گذاری است و بقیه باید در بخش بالینی مورد ارزیابی قرار گیرد و همیشه یادمان باشد که مقرراتی داریم که به حوزه اخلاق و مسائل اجتماعی مربوط می‌شود که می‌تواند روی همه ما تاثیر بگذارد.

یک‌سوم شرکت‌های حوزه تشخیص پزشکی ما، تولیدکننده هستند

مدیر اداره نظارت و ارزیابی تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو در کنفرانس «ایران بایو» و همچنین در پنل جایگاه کیت‌های تشخیصی در چشم‌انداز بیوتکنولوژی کشور تصریح کرد: از ۳۵۰۰ شرکت تجهیزات پزشکی ثبت شده، ۲۲۰۰ شرکت وارداتی و ۱۲۰۰ شرکت تولیدکننده داریم. این نتیجه تحریم‌ها است که باعث شده ما اقبالی به سمت تولید داشته باشیم. دکتر سعیدرضا شاهمادی در ادامه این پنل با بیان این نکته که هم‌اکنون یک‌سوم شرکت‌های حوزه تشخیص پزشکی ما، تولیدکننده هستند افزود: ما در این حوزه ۵۳۲ شرکت ثبت کردیم که از این میان، ۳۷۱ واردکننده و ۱۶۲ تولیدکننده هستند. امیدوارم تولیدکنندگان این حوزه بیشتر شوند. این ۱۶۲ شرکت، ۲۸۲ محصول تولید کرده‌اند که ۲۳۹ محصول در زمینه کیت و لوازم مصرفی است و ۴۳ محصول هم در زمینه دستگاه‌ها و لوازم جانبی هستند. از این میان، ۳۷ محصول به حد کفایت تولید رسیده است و واردات آن ممنوع شده است.

مدیر اداره نظارت و ارزیابی تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو گفت: اخیراً جلسه‌ای در خصوص طرح مشکلات

می‌شود که قابلیت تولید دارد و براساس آن مستندات تولیدی ارائه می‌شود.

دکتربوترابی با بیان اینکه امسال علی‌رغم تعداد زیاد تولیدکنندگان در حوزه کیت‌های آزمایشگاهی، آزمایشگاه‌ها به دلیل افزایش نیاز مصرفشان مشکل داشتند گفت: به همین دلیل ما باید نیازسنجی‌های خود را پویاتر کنیم و در حال رصد بازار باشیم تا ببینیم در چه جاهایی کمبود داریم که بتوانیم به آن ورود کنیم. الان شرایط تشخیص کرونا یکم متفاوت‌تر شده است، شاید دیگر نیاز به کیت آنتی‌بادی نداشته باشیم و باید سراغ کیت‌های آنتی‌بادی

رفت که بیشتر در بحث واکسیناسیون به ما کمک می‌کند.

وی درباره نکات کلیدی طراحی محصول گفت: یکی از نکات مهمی که در بحث طراحی مهم است تحقیق بازار است. داشتن ایده عالی تضمین‌کننده

تولید محصول و پیدا کردن مارکت نیست. همواره بهتر است چند سوال از خود پرسیم. آیا محصول تولیدی ما می‌تواند نیاز جامعه را برطرف کند؟ چه کسی از ما می‌خواهد محصول را بخرد؟ کجا می‌خواهیم بفروشیم؟ و چه محصولات مشابه دیگری داریم؟ محصول ما چه مزیت رقابتی نسبت به سایر محصولات دارد؟ چه مشکلی را حل می‌کند؟ اندازه بازار هدف را مشخص کنیم و اگر اندازه این را دارد که ورود به طراحی محصول کنیم یا خیر؟ خود اندازه بازار هدف میزان سرمایه‌گذاری ما را هم مشخص می‌کند. زمان ورود به بازار بسیار اهمیت دارد، پس قبل از شروع کار باید ایده‌ای از جدول زمانی خود داشته باشیم نه کل پروژه. چرا که هر مرحله نیاز به سرمایه‌گذاری

خاص دارد. یک ایده کلی از الزامات نظارتی داشته باشیم. محصول من نیاز به چه وسایلی دارد؟ در طی تکامل محصول ما، ممکن است بخش‌های نظارتی بسیار متفاوت شود. الزامات قانونی را حتماً ببینید. آیا نیاز به ارزیابی مستقل است یا نه؟ اگر دیدگاهی دارید که محصول خود را در خارج از کشور بفروشید، الزامات بین‌المللی را هم ببینید. حوزه IVD به دلیل بخش‌های ایمنی و عملکرد، خیلی اهمیت دارد. پس حتماً قبل از شروع طراحی این‌ها را ببینید که می‌توانید برآورده کنید یا خیر؟ نیازهای مشتری را سوال کنید. آیا



کاربری آسان و روشی که انجام می‌دهیم آسان است؟ و نگهداری آن را بررسی کنید. مسئول فنی این شرکت افزود: یک سری انتظارات مدیریتی وجود دارد. برای نمونه قیمت تخمینی محصول یکی از مهم‌ترین مسائلی است که ما باید در طراحی‌ها ببینیم. آیا با هر قیمتی می‌توانیم این محصول را تولید و به بازار ارائه کنیم؟ آیا پرسنل برای تولید آن داریم؟ خود نیازمندی‌های تولید برای ما مهم است. نباید سراغ محصولی برویم و آن را طراحی کنیم که برای تولید آن نه فضا داریم و نه امکانات و تجهیزات. منابع تهیه مواد اولیه مان را بدانیم که از داخل کشور است یا خارج؟ رویه کنترل تامین‌کننده مواد اولیه خود را ببینیم. برای کنترل کیفی، توالی تولید و تکنولوژی‌های مورد استفاده، به دستورالعمل‌های نصب و یک سری مجوزها اهمیت قائل شویم.

برابری کیفیت اغلب داروهای بیوتکنولوژی ایرانی با تولیدات خارجی

دکتر شهاب موسوی مسئول بخش بیوتکنولوژی آزمایشگاه مرجع سازمان غذا و دارو در پنل تکنولوژی از سلول تا بازار گفت: اگر سیستم نظارتی، بهتر و سختگیرانه‌تر عمل کند می‌تواند به محصول تولیدی کمک کند که هم روی بازار داخلی و هم صادرات آن اثر مثبت دارد. کیفیت بعضی داروهای بیوتکنولوژی ایرانی با محصولات خارجی برابری می‌کند و بعضی تولیدات هم به دلیل کمتر بودن الزامات سختگیرانه، کیفیتشان را بالا نبرده‌اند. وی افزود: با اطمینان می‌گویم که ۶۰ تا ۷۰ درصد محصولات بابو سیمیلار ما، کیفیتی در حد جهانی دارد. باید باور کنیم که ما یک تیم هستیم و وظیفه و هدف ما و شما خدمت به مردم است.

واکسن با امنیت ملی، اقتصاد و امنیت روانی جامعه مرتبط است

مدیرعامل مرکز رشد زیست‌فناوری پایا فن یاخته در پنل واکسن چالش قرن درباره اهمیت واکسن در حوزه‌های مختلف تصریح کرد: اگر بیش از این گفته می‌شد واکسن با امنیت ملی اقتصاد و امنیت روانی جامعه مرتبط است باور این حرف سخت به نظر می‌آمد ولی پس از همه‌گیری کرونا، چنین مسئله‌ای بدیهی به نظر آمد.

دکتر هومن کاغذیان ارتقای واکسن در کشور را ضروری دانست و افزود اگر بخواهیم در زمینه تولید واکسن شاهد ارتقای قابل توجهی باشیم و تعداد واکسن‌هایی که تزریق می‌شود از ۱۰ به ۲۰ ارتقا پیدا کند، مقدمات زیادی لازم است و با توجه به اینکه زیرساخت‌های لازم را داریم باید سازمان‌های مرتبط عمل کرد.

توسعه ارتباطات، فناوری و منابع انسانی و علمی جزو ملزومات رسیدن به این هدف هستند.



دکتر علی بیکیان، متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

شش درمانی که می تواند روی زندگی زناشوئی تاثیر منفی بگذارد

آلفا - بلاکرها

در انسدادهای ناشی از بزرگی پروستات آلفا بلاکرها به عنوان داروهای ارزان و مورد تایید و با عملکرد خوب، به عنوان خط اول درمان تجویز می شود، ولی آنها از راه دو مکانیسم می توانند اختلالات سکسی در مردان ایجاد کنند.

اول داروهای نسل اول مثل ترازوسین و پرازوسین اثرات ضد فشار خونی هم دارند و لذا با کاهش گردش خون آلت مردانه باعث اختلالات نعوظ می شوند. دومین عارضه در نسل های بعدی و جدیدتر آلفا بلوکرها مثل تامسولوسین و سیلودوسین دیده می شود. در این داروها انزال رتروگرید (برگشت منی به مثانه) بخاطر نقص های اسفنکتری دیده می شود.

SSRJS

داروهای مهار کننده بازجذب سروتونین (SSRI) جزو داروهایی هستند که در درمان افسردگی کاربرد دارند. SSRJ هایی مثل فلوکستین، پاروکستین، سرتالین، سیتالوپرام و اس سیتالوپرام عوارض سکسووال در هر دو جنس زن و مرد دارند. آنها می توانند باعث تاخیر در انزال یا تاخیر در رسیدن به اوج لذت (ارگاسم) شوند. حتی این عارضه دارویی برای درمان مردانی که مبتلا به زود انزالی هستند استفاده می شود، به طوری که دوز پایین پاروکستین برای درمان آن ها توصیه شده است.

چه بسا بیمارانی به انگیزهای گوناگون از خوردن داروهای تجویز شده پرهیز می کنند. بررسی ها نشان داده است که رویهمرفته حدود ۲۵٪ از داروهای تجویز شده تا پایان دوره درمان استفاده نمی شود و ۵۰٪ از داروهایی که برای بیماری های مزمن نسخه می شود، بر مبنای دستور پزشک مصرف نمی شود.

در حالی که عوامل زیادی در این تصمیمات نقش دارند، اما مهمترین دلیلی که از کلینیک ارولوزی خود برای مصرف نکردن نسخه از بیماران شنیده می شود، عوارض جانبی منفی جنسی دارو است. با توجه به این نکته، درک چگونگی اثر منفی برخی از داروها بر سلامت جنسی بیمار مهم است. در اینجا شش دسته اصلی دارویی که بخاطر تاثیرات منفی بر سلامت جنسی ممکن است مورد استفاده قرار نگیرند، ذکر شده است؛

داروهای ضد فشار خون

استفاده از بعضی از داروهای ضد فشار خون می تواند در زندگی زناشوئی بیماران مبتلا به بیماری قلبی تاثیر گذار باشد. هر عاملی که بتواند در تامین خون آلت تناسلی مردان مداخله کند، می تواند باعث اختلال در نعوظ شود. مثلا اسپرونولاکتون، تیازیدها از داروهای بدنم در خصوص ایجاد نارسایی در نعوظ هستند. مساله مهم تر این است که در طی فعالیت جنسی ضربان قلب بالا می رود و داروهای بتابلاکر مثل متوپرولول با تداخل در افزایش سرعت ضربان قلب تاثیر گذار هستند.



PDE5 inhibitors

مهار کننده فسفودی استرازه ۵ مثل سیلدنافیل، تادالافیل، واردنافیل و آوانافیل که برای رسیدن به نعوظ در آقایان استفاده می شوند به خاطر عوارض جانبی خود باعث می شود کیفیت زندگی و رفتار زناشویی تحت تاثیر منفی قرار گیرد. سردرد، گرگرفتگی صورت و سوزش سردل و تاثیرات منفی خلقی از عوارض این داروها است.

به بیماران توصیه شود که قبل مصرف این داروها غذا میل نکنند، الکل ننوشند، از مایعات زیاد استفاده کنند و از داروهایی مثل بروفن و استامینوفن استفاده کنند.

منبع:

https://www.medscape.com/viewarticle/943985?src=WNL_mdpls_210119_mscpedit_urol&uac=2152AK&spon=15&impID=3141699&faf=1

سایر ضد افسردگی ها

بقیه ضد افسردگی هایی مانند داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای TCA (مثل آمی تریپتیلین، دوکسپین، ایمی پرامین و نورتریپتیلین) داروهای مهارگر مونوآمین اکسیداز MAO INHIBITOR (مثل فنلزین و ترانیل سیپرومین) و داروهای آنتی سایکوز (مثل تیوریدازین و تیوتیکسن و هالوپریدول) می توانند تاثیر منفی بر لیبیدو (تمایل جنسی به جنس مخالف) ایجاد کنند. بعضی از داروها مثل سیتالوپرام باعث کاهش تعداد اسپرم و یا نبود کامل اسپرم در مایع انزالی می شوند.

داروهای پیشرفته درمان کانسر پروستات

متاسفانه تمام داروهای هورمونی نسل اول (مثل لوپرولید) و داروهای نسل جدید (دارولوتامید، انزالوتامید، آپالوتامید و آپیراترون) که در درمان کانسر پروستات استفاده می شوند، باعث کاهش لیبیدو می شوند چون سلول های سرطانی پروستات به تستوسترون حساس هستند و این داروها با کاهش تستوسترون اثرات درمانی را ایجاد می کنند که خود باعث کاهش تمایل جنسی بیمار می شود.

۱-حسن علی کاهی (M.Sc)، گروه قارچ شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، piroozomidvar@gmail.com

۲-رضا کچوئی (PH.D)، گروه میکروپ شناسی، دانشگاه بقیه الله، kachueir@gmail.com

۳-دکتر محمد حسین یادگاری، دانشیار، دانشگاه تربیت مدرس تهران، دانشکده علوم پزشکی، گروه قارچ شناسی
yadegarm@modares.ac.ir

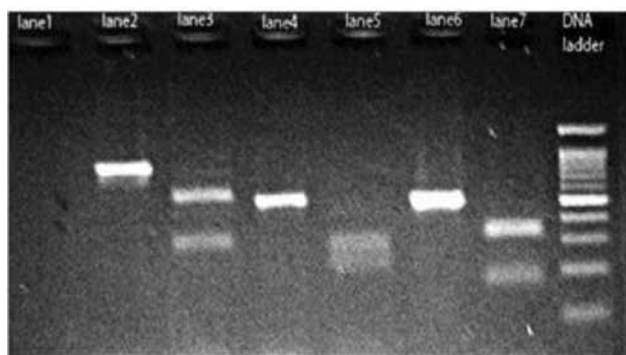
معرفی آنزیم *Cac8* برای افتراق گونه های کاندیدا

زمینه و هدف: آنزیم *MspI* از دیرباز در تکنیک PCR-RFLP برای افتراق گونه های کاندیدا استفاده شده است، ولیکن کاستی های گوناگونی داشته است. بدین روی گزینش جایگزین برای آن در تشخیص گونه ها اهمیت دارد. روش بررسی: در این بررسی توسط نرم افزار (MEGA X 10 (2018 در محدوده ژنی ITS با استفاده از پرایمرهای یونیورسال، توالی قطعات مربوط به ITS1-ITS4 در ۲۰۰ گونه مختلف کاندیدا دسته بندی شدند. سپس این توالی ها به وب سایت NEBCutter انتقال یافتند و برای انتخاب بهترین آنزیم جهت تفکیک گونه ها مورد بررسی قرار گرفتند. یافته ها: از بین آنزیم های وب سایت NEBCutter، تعدادی آنزیم شناسایی شدند که قابلیت تفکیک نسبتا مناسبی برای افتراق گونه های کاندیدا دارند. نتیجه گیری: آنزیم *Cac8* نسبت به سایر آنزیم های شرکت BioLabs New England از جمله *MspI* و همچنین آنزیم های دیگر تجاری موجود برای تفکیک گونه های کاندیدا ارجحیت دارد.

پیشگفتار

تشخیص قطعی گونه های مختلف کاندیدا، متکی به تکنیک های ملکولی از جمله PCR-RFLP (Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism) است. در مورد جنس کاندیدا می توان توسط آنالیز ژن محافظت شده ی ITS (Internal Transcribed Spacer) به تشخیص دقیق گونه ها دست یافت [۱]. انتخاب آنزیم مناسب برای RFLP برای بدست آوردن الگوهای خاص باندهای DNA در الکتروفورز اهمیت ویژه ای دارد. هر آنزیم دارای جایگاه اثر خاص خود است و از این رو چون محل برش آنزیم ها روی توالی ژنی متفاوت هست الگوی نتایج هضم آنزیمی نیز متفاوت خواهد بود. یا این که آنزیم *MspI* به گونه ی روزمره برای افتراق گونه های کاندیدا به کار رفته است، اما هم چنان که در الگویی از نتایج PCR-RFLP در شکل ۱ دیده می شود، این آنزیم بعضی از گونه ها را نمی تواند تفکیک و شناسایی کند

(از جمله گونه های کاندیدا پاراپسیلوزیس، کاندیدا کفیر، کاندیدا فاماتا که از گونه های شایع جنس کاندیدا هستند) [۲]. از این رو آنزیم مناسب تر که دارای قدرت تمایز بیشتری بین گونه ها ست مورد جستجو قرار گرفت.

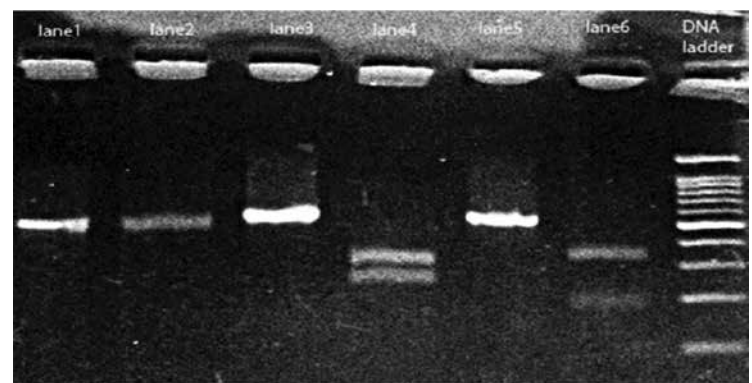


شکل ۱. الگوهای مختلف حاصل از برش آنزیمی محصولات PCR ژن ITS r DNA در شش ایزوله کاندیدا با استفاده از آنزیم *MspI*.
۳: کاندیدا گلابراتا، ۵: کاندیدا آلبیکنس، ۷: کاندیدا اتروپیکالیس.
۶ و ۴: گونه نامشخص، اولین ردیف از سمت راست: مارکر DNA

روش بررسی

در این بررسی با استفاده از نرم افزار (MEGA X 10 (2018) به بانک ژنی (molecular evolutionary genetics analysis) به بانک ژنی گونه های *Candida* دسترسی پیدا کرده و به این وسیله لیست توالی های شامل ژن ITS1-ITS4 (ITS) تمام گونه ها تهیه شد. پردازش های آنزیمی روی توالی ها در وب سایت NEBCut-ter انجام گرفت تا مناطق هضم آنزیمی توسط آنزیم های مختلف مشخص شود. سپس در خصوص هرگونه با مقایسه طول قطعات حاصل از برش های آنزیمی، مشخص شد که کدام آنزیم باندهای با الگوی متمایز در الکتروفورز به وجود می آورد.

در وب سایت NEBcutter متجاوز از ۲۰۰ آنزیم برای انتخاب جهت هضم آنزیمی و به دست آوردن الگوی مناسب جهت افتراق ورینت های مختلف ژن ها وجود دارد . آنزیمی جهت PCR-RFLP مناسب است که محصول PCR همه گونه ها را بتواند هضم کند و در مورد هر گونه یک الگوی هضم خاص و متفاوت ایجاد کند. شکل ۲ نمونه ای از الگوهای هضم آنزیمی ژن ITS در گونه های کاندیدا با استفاده از آنزیم MspI را نمایش می دهد [۲] .



شکل ۲) نتایج مربوط به PCR-RFLP با استفاده از آنزیم MspI. به ترتیب شامل ۱: گونه نامشخص (PCR) ۲: گونه نامشخص (RFLP) ۳: کانیدیا آلبیکنس (PCR) ۴: کانیدیا آلبیکنس (RFLP) ۵: کانیدیا تروپیکالیس (PCR) ۶: کانیدیا تروپیکالیس (RFLP) و در سمت راست تصویر، لدر ۱۰۰bp را ملاحظه می نمایید.

نتایج: حدود ۲۰۰ توالی ژن ITS گونه های مختلف کاندیدا که در نرم افزار (2018) MEGA X 10 مرتب شدند، تحت اثر آنزیم های پایگاه NEBcutter قرار گرفتند. با مقایسه عملکرد آنها نهایتاً این نتیجه حاصل شد که آنزیم های *Cac8*، *BsoFI* و *MboI* برای افتراق گونه های

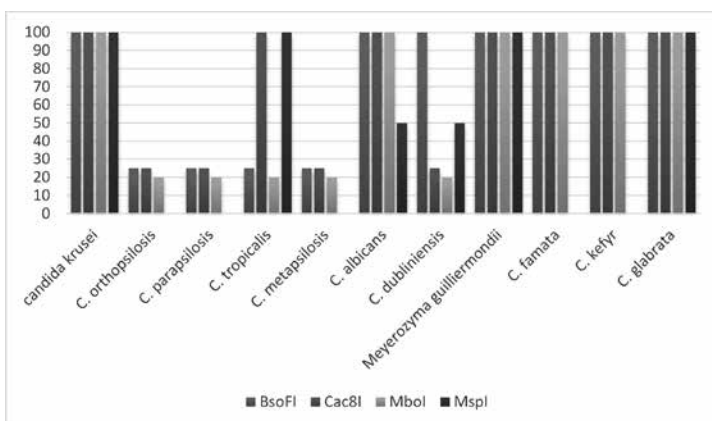
کандیدا از بقیه آنزیم ها مناسب ترند. گفتنی است آنزیم Mspl که همواره در تحقیقات استفاده شده است [۳]، در خصوص گونه های C.parapsilosis، C.orthopsilosis، C.famata، C.metapsilosis و C.kefyr هیچ گونه هضمی انجام نمی دهد و لذا قدرت تفکیک و تشخیص این گونه ها را ندارد.

با توجه به محاسبه $p\text{-value} < 0.05$ در آزمون χ^2 -square توسط نرم افزار Graphpad Prism، نتایج این بررسی از نظر آماری معنی دار می باشد. نتایج به شکل درصد توانایی آنزیم ها در شناسایی گونه های مختلف در نمودار ۱ منعکس شده است. به عنوان مثال توانایی آنزیم Cac81 برای تشخیص کاندیدا کفیر و کاندیدا فاماتا ۱۰۰٪ است. یعنی الگوهای ایجاد می کند که از گونه های دیگر قابل افتراق باشند.

بحث

در پژوهش پیش رو با استفاده از نرم افزار (MEGAX10(2018 و وب سایت NEBcutter آنزیم جدیدی برای افتراق گونه های کاندیدا جایگزین شد که استفاده از آن به مراتب برای تشخیص گونه ها بسیار مناسب است. با توجه به بررسی های بیوانفورماتیک و مقایسه الگوهای هضم آنزیمی متمایز، سرانجام این نتیجه به دست آمد که آنزیم *Cac8 I* برای افتراق گونه های کاندیدا مناسب ترین آنزیم است. به این دلیل که الگوهای خاصی را برای گونه های مختلف از جمله *C. famata* و *C. kefyr* و کمپلکس *parapsilosis* به وجود می آورد که در الکتروفورز به راحتی بتوان ایزوله ها را شناسایی نمود.

حتی می تواند جنس های *Rhodotorula* و *Saccharomyces* را نیز از جنس *Candida* تشخیص و افتراق بدهد.



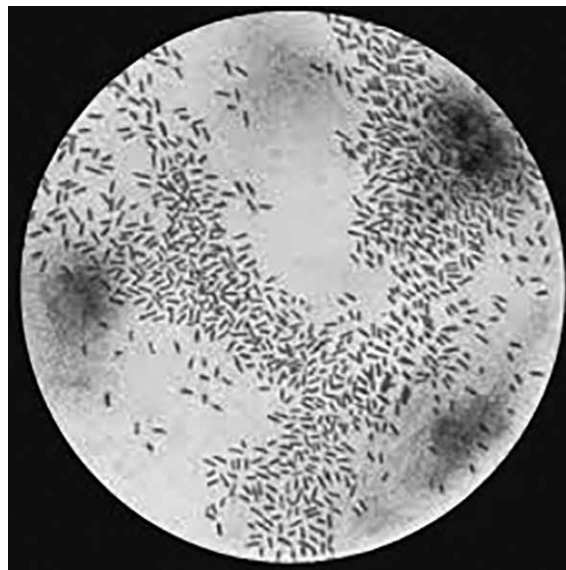
نمودار ۱. مقایسه درصد قابلیت آنزیم های مختلف برای تشخیص گونه های کاندیدا

منابع:

[1] M. Kordalewska, J. Kalita, Z. Bakula, A. Brillowska-Dąbrowska, and T. Jagielski, "PCR-RFLP assays for species-specific identification of fungi belonging to Scopulariopsis and related genera," *Medical Mycology*, vol. 57, no. 5, pp. 643-648, 2019.

[2] A. Jayachandran, R. Katragadda, R. Thyagarajan, K. Leela, K. Shanmugam, and A. Chelliah, "Oropharyngeal candidiasis among HIV seropositive patients in Chennai, South India: An evaluation of Polymerase chain reaction-Restriction Fragment Length polymorphism for speciation and Antifungal drug resistance," *Journal of The Academy of Clinical Microbiologists*, Original Article vol. 19, no. 2, pp. 86-92, July 1, 2017 2017.

[3] R. Mohammadi et al., "Molecular identification and distribution profile of *Candida* species isolated from Iranian patients," *Medical Mycology*, vol. 51, no. 6, pp. 657-663, 2013.



نتیجه گیری

پیشنهاد می شود از این پس برای افتراق گونه های کاندیدا در تحقیقات در صورت استفاده از ژن ITS از آنزیم *Cac8 I* استفاده شود به علاوه چنان که *Ladder 50 bp* بکار رود و تایم الکتروفورز 60 دقیقه رعایت شود و درصد ژل آگارز برای 2.5% RFLP باشد که این شرایط باعث می شود قطعاتی که کمتر از 50 bp اختلاف طول دارند راحت تر روی ژل از هم تفکیک شوند.



فرم اشتراک ماهنامه دانش پزشکی ۱۳۹۹

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) ۱,۳۲۰,۰۰۰ ریال	اشتراک یکساله (با پست عادی) ۲,۶۴۰,۰۰۰ ریال
اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال	اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال

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

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

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

ایمیل: matashkhis@gmail.com تلفن: ۰۹۱۳۷۷۳۳۴۰۷-۶۶۹۱۰۶۱۶-۸۸۹۸۷۵۰۱ نمابر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

۱. نسیم گل سرخی (نویسنده مسئول)، کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز
۲. سارا آزادپیما، کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز
۳. علی حسین خانی، کارشناسی سلولی مولکولی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز، عضو باشگاه پژوهشگران و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

درمان بیماری اسهال توسط باکتری های پروبیوتیک – بخش ۱

آن چه که واضح و مبرهن است این می باشد که اسهال به هر علت یا هر زمانی که رخ دهد موجب کم آبی شدید بدن می شود به طوری که اگر بلافاصله درمان صورت نگیرد می تواند در گروه هایی با سیستم ایمنی ضعیف نظیر نوزادان، کودکان و سالمندان کشنده باشد (۳). اصولاً اسهال خفیفی که با علائمی نظیر تب، دفع خون و ... همراه نباشد، خود به خود بهبود می یابد، اما در صورتی که جنبه ی آزاردهنده ای به خود بگیرد می توان از فراورده های ضد اسهال بهره گرفت. این فراورده ها نیز تنها در درمان شرایط موقت و گذرا توصیه می شوند. اما آن چه که مسلم است این می باشد که همواره پیشگیری بهتر از درمان است (۴).

در سطح جهانی سالیانه ۱,۷ میلیارد از موارد بیماری اسهال گزارش می شود که نزدیک به ۷۶۰۰۰۰ مرگ در کودکان زیر ۵ سال، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد (۵).

انواع اسهال

اسهال آبکی:

اسهال آبکی، نوعی اسهال است که در آن شکل مدفوع از حالت طبیعی به فرم شل و آبکی، البته بدون حضور خون، تبدیل می شود. البته این نوع اسهال اغلب ناشی از انترتوکسین ها است. نمونه هایی از این اسهال شامل وبای ناشی از *Vibrio cholerae* و *Vibrio O139* و اسهال ناشی از *enterotoxigenic E.coli, non-O1 vibrios* و

در این مقاله، مروری بر بیماری اسهال و تاثیر باکتری های پروبیوتیک در درمان آن خواهیم داشت و به نقش انواع باکتری های شاخص پروبیوتیکی در کاهش علائم اسهال اشاره خواهد شد. به نظر می رسد که زندگی مرفه امروزی و رژیم های غذایی نامناسب سبب ایجاد مشکلات فیزیولوژیکی متعددی گشته و در نهایت موجب عملکرد ضعیف کولون و ایجاد بیماری اسهال می شود. با توجه به نقش باکتری های ساکن روده در فرایندهای متابولیکی و اثر پروبیوتیک ها در حفظ تعادل بار میکروبی روده می توان نتیجه گرفت که ارتباط تنگاتنگی بین میکروبیوم روده و بیماری اسهال وجود دارد. بررسی انواع سویه های پروبیوتیکی روی گروه های مختلف آزمایشی منجر به دستیابی به نتایج بهتر و دقیق تر در درمان افراد بیمار خواهد شد.

مقدمه

بیماری اسهال توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) به عبور بیشتر از ۳ بار مدفوع در طی حداقل دو روز متوالی تعریف می شود (۱)، که در طی این مدت دفع مدفوع به صورت کاملاً شل و آبکی خواهد بود به طوری که افزایش در فرکانس دفع در فرد مبتلا به این بیماری مشاهده می شود. شایع ترین علت وقوع این بیماری عفونت روده به صورت ویروسی، باکتریایی و انگلی است. البته عوامل دیگری نظیر اثرات جانبی دارو (به خصوص آنتی بیوتیک ها)، عفونت های غیر مرتبط با دستگاه گوارش، مسمومیت مواد غذایی و آلرژی مزمن نیز موجب این بیماری می شوند. بیماری اسهال به دو نوع حاد (طول بیماری از چندین ساعت تا چندین روز) و مزمن (طول بیماری بیشتر از ۱۴ روز) تقسیم می شود (۲).



enteropathogenic E.coli می‌شود. برخی از نمونه های عفونت با *Vibrio parahaemolyticus*، *Salmonella*، *Aeromonas* spp، *Plesiomonas* spp، *Campylobacter jejuni*، *Yersinia enterocolitica* و *Clostridium difficile* نیز ممکن است در اسهال آبکی، به ویژه در مراحل اولیه دوره خود، موجود باشد (جدول ۱).

یک دوره بیماری، موثر و کارآمد است (۷).

گستره ی بزرگی از دارو های ضد اسهال در بازار موجود است. پزشکان در هر نقطه از دنیا باید نسبت خطر به سود این دارو ها را در نظر بگیرند و خود بر اساس قضاوتشان انتخاب یا توصیه ی این دارو ها را به بیماران انجام دهند. دارو های ضد اسهال به گروه های مختلفی تقسیم می شوند؛

داروهای ضد تحرک

بیشتر این دارو های موجود به وسیله ی تغییر حرکت روده کار خود را انجام می دهند. برخی نیز ممکن است عملکرد جذب کنندگی یا ضد ترشحات خفیف داشته باشند که این ها شامل: لوپرامید، دیفنوکسیلات، کدئین، شربت تریاک و سایر مواد مخدر است. این ها ممکن است در اسهال ترشحات با شدت خفیف تا متوسط به وسیله ی کاهش فرکانس و حجم مدفوع مفید واقع شوند (۸-۱۱). در بین تمام دارو های ضد تحرک، لوپرامید به طور معمول بیشترین عامل توصیه شده جهت استفاده در اسهال ساده است (۱۲،۱۳). با این حال، این عوامل ضد تحرک در اسهال ناشی از پاتوژن های مهاجم منع مصرف دارد زیرا ممکن است باعث افزایش حمله به بافت توسط ارگانیسم ها یا تاخیر در پاکسازی روده ای شوند. از این رو به گروه های مبتلا به اسهال خونی با تب بالا، با نقص در سیستم ایمنی و شرایط درد آور سیتی سمی همراه با اسهال نباید دارو داده شود. برخی از این دارو ها اگر برای یک مدت طولانی تجویز شوند، ممکن است سبب اعتیاد شوند. هم چنین نیز ممکن است موجب مهار تنفس در کودکان یا صدمه به افراد مسن مبتلا به بیماری تنفسی مزمن بشود.

اسهال خونی

اسهالی است که در آن مدفوع در مشاهده ی ماکروسکوپی به صورت ترکیب با خون دیده می شود. در مشاهده ی میکروسکوپی، به طور کلی مدفوع شامل سلول های خونی قرمز و سلول های خونی سفید متعدد است. اسهال خونی، تظاهرات بالینی شدید کولیت باکتریایی است که به وسیله ی حمله ی پاتوژن های روده ای (*Shigella* spp، *Salmonella* spp، *Campylobacter jejuni*، *Yersinia enterocolitica*، *enteroinvasive E.coli*، *Entamoeba histolytica*، *enterohemorrhagic E. coli* و *Balantidium coli* صورت می گیرد.

برخی موارد نظیر *Vibrio parahaemolyticus*، *Aeromonas* spp و *Plesiomonas* spp نیز ممکن است در اسهال خونی دیده شوند، و سپس نیز در دوره اسهال حاد دیده شوند (جدول ۱) (۶).

پیشگیری و درمان اسهال

در بسیاری از موارد، علل به وجود آمدن اسهال، با این که قابل درمان هستند اما اغلب قابل شناسایی نیستند. برخی از دارو های ضد اسهال می توانند موجب کاهش مقدار از دست دادن مایع، فرکانس و قوام مدفوع یا کوتاه کردن سیر بالینی اسهال شوند. اسهال حاد، یک بیماری شایع موثر در تعداد زیادی از مردم است، بنابراین استفاده ی معمول از دارو های ضد اسهال می تواند بار مالی زیادی را به کشور ها، به ویژه کشور های در حال توسعه، که در آن ها این بیماری بسیار برجسته است، وارد کند. در کشور های صنعتی هم، ترکیبات ضد اسهال در بازگشت سریع افراد به کار و مدرسه در طول

ترکیب جدیدتر لوپرامید، لوپرامید اکسید، می تواند داروی مربوط به این گروه با حداقل اثرات جانبی باشد (۱۴). پاسخ به لوپرامید می تواند از فردی به فرد دیگر متفاوت باشد. هدف باید کاهش فرکانس اسهال، نه توقف آن، باشد.

داروهای آنتی کولینرژیک

این دارو ها شامل آتروپین، هیوسین، هیوسیامین و دیسیکلومین هستند. این ها در کاهش فرکانس و حجم مدفوع کارآمد نیستند اما بخاطر کاهش درد در ناحیه شکم در مواردی ارزشمند هستند (۱۵). دوز بالای داروهای آنتی کولینرژیک ممکن است سبب خشکی دهان، احتباس ادرار، تاری دید، تپش قلب، انسداد روده و تشدید کوری تدریجی شود.

داروهای جاذب

دارو های متنوعی نظیر زغال فعال، کائولین، پکتین، دی اکتا هدرال اسمکتیت، آتاپولگیت (سیلیکات آلومینیوم بدون آب)، آلومینیوم هیدروکسید و اسید تانیک در این گروه وجود دارد. از لحاظ تئوری این دارو ها سموم تولید شده توسط باکتری های مولد سم را جذب کرده و با جلوگیری از اتصالشان به غشای روده عمل خود را انجام می دهند. برای این که این دارو ها موثر باشند، باید خیلی زود یعنی قبل از اتصال سموم به مخاط روده، به بیمار داده شوند. کارآمدی شان بستگی به قدرتشان در جذب سموم دارد، برخی ترکیبات (نظیر دی اکتا هدرال اسمکتیت، آتاپولگیت و بیسموت) در جذب سموم نسبت به بقیه موثرتر هستند (۱۶-۱۸). در مطالعات بالینی، آن ها می توانند قوام مدفوع را افزایش و فرکانس مدفوع را کاهش دهند، اما نمی توانند مقدار از دست دادن مایع را کاهش دهند. هنگام تجویز این دارو ها مهم است هیدراتاسیون کافی و رژیم غذایی مناسب خصوصا در افراد مسن حفظ شود. دارو های جاذب در بیماران مبتلا به اسهال خونی تب آور موثر نیستند. در موارد نادر، این ها ممکن است سبب بیماری یبوست شوند. استفاده ی طولانی مدت از آن ها ممکن است با برخی دارو ها (نظیر تتوفیلین و دیگوکسین) تداخل دارویی ایجاد کنند. زایلپوم و دیگر عوامل هیدروفیل آب را جذب می کنند و در نتیجه موجب افزایش قوام مدفوع می شود. معمولا، آن ها را در اسهال مزمن و سندرم روده ی تحریک پذیر، نه در اسهال حاد، مورد استفاده قرار می دهند (۶).

داروهای ضد ترشعی

بسیاری از دارو ها در استفاده ی روزانه وجود دارند که در شرایط آزمایشگاهی اثرات ضد ترشعی دارند، به طور مثال فنوتیازین، کلرپرومازین، آسپرین، ایندومتاسین، کربنات لیتیوم و مهارکننده های کالמודولین از جمله این دارو ها می باشند. آن ها با انواع مکانیسم های مختلف از جمله مهار پروستاگلاندین ها و اثر روی AMP حلقوی، مهار کالמודولین (۱۹)، مهار هورمون های روده و مهار آنسفالیناز کانال های کلرید عمل می کنند (۲۰). اما برخی از این دارو ها در شرایط بدنی باید در دوز های خیلی بالا جهت اثر بخشی تجویز شود. از این رو اثرات جانبی مرتبط با دارویی شان مانع از استفاده ی آن ها به گونه ی موثر می شود (۲۱،۲۲). این گروه از دارو ها در رویکردشان بیشتر فیزیولوژیک هستند و به ترکیبات ایده آل برای استفاده در اسهال حاد تبدیل می شوند. ترکیبات نمک بیسموت نیز عملکرد ضد ترشعی دارند. آن ها به کارآمدی لوپرامید عمل کرده و تعداد عبور مدفوع را تا حدود ۵۰ درصد کاهش می دهند (۲۳،۲۴). از اثرات جانبی نامطلوب ترکیبات بیسموت می توان به مدفوع سیاه، زبان سیاه، وزوز گوش و به هم فشردگی بیش از حد مدفوع اشاره کرد (۲۵).

اخیرا داروهایی که اثر بر ۵-هیدروکسی تریپتامین (5HT) یا سروتونین می گذارند، پیدا شده که نقش محوری را در کنترل تحرک و ترشح روده دارند. 5HT همچنین نوعی انتقال دهنده ی عصبی در مغز و سیستم عصبی روده است. آنتاگونیست های رسپتور 5HT3 به منظور مهار تحریک نورون حسی محیطی (که می تواند حالت تهوع، استفراغ، درد معده و نفخ را مهار کند) و کاهش حرکات دودی و رفلاکس ترشعی تشخیص داده شده است. نتیجتا، آن ها به کاهش حجم مدفوع کمک کرده و قوام مدفوع را افزایش می دهند. عامل ضدترشعی جدیدتر دیگری نیز داریم که مهار کننده ی انکفالیناز دهانی (راسکادوتریل) است. این از تخریب مخدر های اندورژن (انکفالین ها) ممانعت کرده، در نتیجه ترشح زیاد آب و الکترولیت ها به لومن روده کاهش پیدا می کند. آزمایشات بالینی نشان می دهد که اثر بخشی این دارو ها در مدیریت اسهال در کودکان و بزرگسالان اثبات شده است (۲۶،۲۷). آستروئید، که آنالوگ ترکیبی

Enteropathogen	Watery diarrhea	Bloody diarrhea
Viruses		
Rotavirus	+	—
Enteric adenovirus (types 40,41)	+	—
Caliciviruses	+	—
Astrovirus	+	—
Cytomegalovirus	+	+
Bacteria		
<i>V. cholerae</i> O1	+	—
<i>Vibrio</i> O139	+	—
Non-O1 Vibrios	+	—
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	+	+
<i>Aeromonas</i>	+	—
ETEC	+	—
EPEC	+	—
EaggEC	+	—
EIEC	+	+
EHEC (STEC)	+	+
<i>Shigella</i> spp.	+	+
<i>Salmonella</i> spp.	+	+
<i>Campylobacter</i> spp.	+	+
<i>Yersinia enterocolitica</i>	+	+
<i>Clostridium difficile</i>	+	+
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	+	+
Protozoa		
<i>Giardia intestinalis</i>	+	—
<i>Cryptosporidium parvum</i>	+	—
Microsporidia	+	—
<i>Isospora belli</i>	+	—
<i>Cyclospora cayentanensis</i>	+	—
<i>Entamoeba histolytica</i>	+	+
<i>Balantidium coli</i>	+	+

جدول ۱

& therapeutics 15.6 (2001): 773-782.

13Hughes, I. W. "First-line treatment in acute non-dysenteric diarrhoea: clinical comparison of loperamide oxide, loperamide and placebo. UK Janssen Research Group of General Practitioners." *The British journal of clinical practice* 49.4 (1994): 181-185.

14Dettmer, A. "Loperamide oxide in the treatment of acute diarrhea in adults." *Clinical therapeutics* 16.6 (1993): 972-980.

15Reves, Randall, et al. "Failure to demonstrate effectiveness of an anticholinergic drug in the symptomatic treatment of acute travelers' diarrhea." *Journal of clinical gastroenterology* 5.3 (1983): 223-228.

16Watkinson, M. "A lack of therapeutic response to kaolin in acute childhood diarrhoea treated with glucose electrolyte solution." *Journal of tropical pediatrics* 28.6 (1982): 306-307.

17Leber, W. "A new suspension form of smectite (Liquid'Diasorb') for the treatment of acute diarrhoea: a randomized comparative study." *Pharmatherapeutica* 5.4 (1987): 256-260.

18Zaid, Mohammad Reza Bin, Mahmud Hasan, and AK Azad Khan. "Attapulgit in the treatment of acute diarrhoea: a double-blind placebo-controlled study." *Journal of diarrhoeal diseases research* (1995): 44-46.

19Okhuysen, P. C., et al. "Zaldaride maleate (a new calmodulin antagonist) versus loperamide in the treatment of traveler's diarrhea: randomized, placebo-controlled trial." *Clinical infectious diseases* 21.2 (1995): 341-344.

20Roge, J., et al. "The enkephalinase inhibitor, acetorphan, in acute diarrhoea: a double-blind, controlled clinical trial versus loperamide." *Scandinavian journal of gastroenterology* 28.4 (1993): 352-354.

21Castor, B., A. Thoren, and G. Barkenius. "Failure of aspirin in symptomatic treatment of acute diarrhoea." *Journal of diarrhoeal diseases research* (1991): 29-32.

22Islam, M. R., et al. "The use of chlorpromazine in the treatment of cholera and other severe acute watery diarrheal diseases." *Gastroenterology* 82.6 (1982): 1335-1340.

23Du Pont, Herbert L. "Nonfluid therapy and selected chemoprophylaxis of acute diarrhea." *The American journal of medicine* 78.6 (1985): 81-90.

24Johnson, Philip C., et al. "Comparison of loperamide with bismuth subsalicylate for the treatment of acute travelers' diarrhea." *Jama* 255.6 (1986): 757-760.

25Dupont, Herberg L., et al. "Comparative efficacy of loperamide hydrochloride and bismuth subsalicylate in the management of acute diarrhea." *The American journal of medicine* 88.6 (1990): S15-S19.

26Hamza, H., et al. "Racecadotril versus placebo in the treatment of acute diarrhoea in adults." *Alimentary pharmacology & therapeutics* 13.s6 (1999): 15-19.

27Salazar-Lindo, Eduardo, et al. "Racecadotril in the treatment of acute watery diarrhea in children." *New England Journal of Medicine* 343.7 (2000): 463-467.

سوماتوستاتین است، اثرات ضد ترشچی قابل توجهی را دارد. این دارو گران است و به صورت زیر جلدی در موارد مقاوم اسهال مزمن تجویز می شود.

داروهای گیاهی

تعداد زیادی داروی گیاهی در سراسر جهان وجود دارد که ادعا می شود در درمان اسهال موثر هستند. با این حال اطلاعات علمی بسیار کمی برای تایید اثر بخشی این داروها موجود است و بیشتر نتایج براساس شنیده هاست. این دارو ها ارزان و در دسترس هستند و استفاده از این ها نشان داده که در اسهال آبکی خفیف، بدون کم شدن آب بدن، بی ضرر هستند. دارو های گیاهی در اسهال شدید توصیه نمی شوند (۶).

منابع:

1.Goudarzi, Mehdi, Hossein Goudarzi, and Marjan Rashidan. "Probiotics: an update on mechanisms of action and clinical applications." *Novelty in Biomedicine* 2.1 (2014): 22-30.

2.Feizizadeh, Sahar, Amin Salehi-Abargouei, and Vajihe Akbari. "Efficacy and safety of *Saccharomyces boulardii* for acute diarrhea." *Pediatrics* (2014): peds-2013.

3.Nataro, James P. "Diarrhea among children in developing countries." *Hot Topics in Infection and Immunity in Children IX*. Springer New York, 2013. 73-80.

4.Urbancsek, Hilda, et al. "Results of a double-blind, randomized study to evaluate the efficacy and safety of *Antibiophilus*® in patients with radiation-induced diarrhoea." *European journal of gastroenterology & hepatology* 13.4 (2001): 391-396.

5.World Health Organization. Medi center.Diarrhoeal disease. April 2013. Available at :www.who.int/mediacentre/factsheets/

6.Manatsathit, Sathaporn, et al. "Guideline for the management of acute diarrhea in adults." *Journal of gastroenterology and hepatology* 17.s1 (2002): S54-S71.

7.Schiller, L. R. "Review article: anti-diarrhoeal pharmacology and therapeutics." *Alimentary pharmacology & therapeutics* 9.2 (1995): 86-106.

8.Binnie, I. S., G. H. R. Clarke, and J. B. Cumberbatch. "Multicentre general practice comparison of loperamide and diphenoxylate with atropine in the treatment of acute diarrhoea in adults." *Br J Clin Prac* 33 (1979): 77-9.

9.Bergström, T., et al. "Symptomatic treatment of acute infectious diarrhoea: loperamide versus placebo in a double-blind trial." *Journal of Infection* 12.1 (1986): 35-38.

10.Bergström, T., et al. "Symptomatic treatment of acute infectious diarrhoea: loperamide versus placebo in a double-blind trial." *Journal of Infection* 12.1 (1986): 35-38.

11.Van Loon, F. P., et al. "Double blind trial of loperamide for treating acute watery diarrhoea in expatriates in Bangladesh." *Gut* 30.4 (1989): 492-495.

12.Wingate, D., et al. "Guidelines for adults on self-medication for the treatment of acute diarrhoea." *Alimentary pharmacology*

الزامات و نکات فنی تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی؛ دستورالعمل شمارش گر خودکار سلول های خونی (سل کانتر)

اساس کار دستگاه های شمارشگر خودکار سلولی

اساس کار اکثریت دستگاه های شمارنده سلولی خودکار بر دو مکانیسم مقاومت الکتریکی و پراکندگی نور به شرح زیر استوار است:

- **مقاومت الکتریکی:** این روش اولین بار توسط والاس کولتر در سال ۱۹۵۶ مطرح شد و اساس کار دستگاه هایی نظیر کولتر، بکمن، سیسمکس، ابوت و... قرار گرفت. در این مکانیسم، خون در یک محلول بافری الکتریکی رقیق شده و از بین دو الکترود حامل جریان الکتریکی مستقیم عبور میکند. با عبور هر سلول خونی از این مسیر، مقاومت الکتریکی و یک پالس الکتریکی ایجاد می شود. تغییر در پتانسیل بین الکترودها متناسب با مدت زمانی است که گلبول از فضای بین دو الکترود، که اصطلاحاً دریچه نامیده می شود، عبور می کند. ارتفاع هر پالس نشان دهنده حجم سلول و تعداد پالس نشان دهنده تعداد سلول است.

- **پراکندگی نور:** در این روش، سوسپانسیون رقیق شده سلول ها به صورت یک ردیف سلولی از مقابل منبع نوری عبور می کند و باعث پراکندگی نور می شود. نور پراکنده شده از طریق یک فزاینده نوری یا فوتودیود به پالس های الکتریکی تبدیل می شود که در این حالت، تعداد پالس ها نمایانگر تعداد سلول ها و ارتفاع پالس های الکتریکی، که متناسب با میزان پراکندگی نور بوده، نشان دهنده حجم سلول ها است. منبع نوری بر حسب نوع دستگاه، لیزر یا تنگستن است. هرچه قطر ردیف سلول های عبوری کوچکتر باشد (به اندازه قطر گلبول های قرمز)، نور با دقت بیشتری بر جریان سلول ها تابیده و نتایج دقیقتری حاصل می شود.

در دستگاه های خودکار شمارنده سلولی حداقل دو مجرا طراحی شده است:

- ✓ در مجرای اول، با افزودن رقیق کننده به نمونه خون، اندازه و تعداد گلبول های قرمز و پلاکت ها تعیین می شود، که به منظور جداسازی پلاکت ها از گلبول های قرمز و شمارش آنها در دستگاه دو آستانه جداکننده بالا و پایین تعریف شده است.

- ✓ در مجرای دوم، با افزودن ماده لیزکننده به نمونه و با کمک رقیق کننده، گلبول های قرمز لیز شده و گلبول های سفید که دست نخورده مانده اند، شمارش می شود. در این مجرا، علاوه بر شمارش گلبول های سفید، مقدار هموگلوبین نیز به روش سیان متهموگلوبین اندازه گیری می شود. در دستگاه های جدیدتر برای شمارش افتراقی لکوسیت ها مجراهای دیگری در نظر گرفته شده است.

اندازه گیری هماتوکریت (HCT) و حجم متوسط گلبول قرمز یا (Mean Corpuscular Volume (MCV در دستگاه های خودکار شمارنده سلول کاملاً به یکدیگر وابسته اند. در برخی دستگاه ها، با محاسبه میانگین ارتفاع پالس های حاصل از عبور گلبول های قرمز از دریچه، مقدار MCV مشخص می شود و براساس تعداد گلبول های قرمز شمارش شده، میزان هماتوکریت توسط دستگاه محاسبه می شود. در دستگاه های دیگر، از مجموع پالس های حاصل از عبور گلبول های قرمز، میزان HCT تعیین شده و با استفاده از تعداد گلبول های قرمز، مقدار MCV محاسبه می شود. تقریباً در تمام دستگاه ها سایر شاخصه های گلبول های قرمز مانند (Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH و (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC از طریق محاسبه و با استفاده از مقادیر هموگلوبین، HCT و تعداد گلبول های قرمز مشخص می شود. میزان پراکندگی اندازه گلبول های قرمز (RDW (Red Cell Distribution Width در دستگاه ها، با استفاده از محاسبه میزان تغییرات ارتفاع پالس های ایجاد شده به دنبال عبور گلبول های قرمز تعیین و به صورت انحراف معیار با واحد فمتولتر یا ضریب انحراف معیار یا واحد درصد ارایه می شود.

چگونگی کاربری

نحوه کاربری دستگاه باید بر اساس نوع دستگاه و کتابچه راهنمای آن، توسط آزمایشگاه مکتوب شود.

نحوه نگهداری

برای نگهداری دستگاه به صورت روزانه، هفتگی، ماهانه و سالانه باید بر اساس کتابچه راهنمای دستگاه عمل شود.

کالیبراسیون

به طور کلی دستگاه های سل کانتر هر شش ماه یکبار می بایست کالیبره شوند ولی انجام این امر در مواردی مانند ابتدای راه اندازی، پس از هر بار تعمیر یا سرویس، قابل قبول نبودن نتایج کنترل کیفی روزانه و یا تعویض محلول ها (در صورتی که موجب تغییر مشخص در نتایج خون کنترل و یا نمونه بیماران شده باشد) نیز ضروری است.

جهت کالیبراسیون سلکانترها، کالیبراتورهای تجاری وجود دارد که مقادیر هدف یا مورد نظر در آنها با روش های مرجع کالیبر شده اند. این سوسپانسیون سلول های خونی، در صورت داشتن تاریخ انقضای معتبر و تاییدیه های لازم و به شرط رعایت دستورالعمل های کارخانه سازنده برای کالیبراسیون دستگاه مناسب هستند. موقعیت روند کالیبراسیون را می توان به وسیله آزمایش نمونه کنترل، مقایسه نتایج دستگاه با انجام روش های مرجع بر روی چند نمونه خون و کنترل دقیق میانگین های متحرک در مورد شاخص های گلبول های قرمز تایید کرد.

در صورت عدم دسترسی به کالیبراتورهای تجاری یا وجود هرگونه شک نسبت به اعتبار آن، استفاده از خون کامل جهت کالیبراسیون ضروری است، برای کالیبراسیون باید از خون طبیعی تازه، استفاده کرد. برای اینکار پارامترهای حداقل ۳ نمونه خون کامل طبیعی دوبار با روش های مرجع دستی و دوبار نیز با سلکانتر (در بعضی مراجع ۵ بار هم ذکر شده است) اندازه گیری شده و پس از محاسبه میانگین هر پارامتر با روش دستی و دستگاهی، با استفاده از فرمول زیر فاکتور کالیبراسیون تعیین می شود.

$$\text{Calibration Factor} = \frac{\text{میانگین روش دستگاهی} - \text{میانگین روش دستی}}{\text{میانگین روش دستگاهی}} \times 100$$

لازم به ذکر است روش های مرجع برای اندازه گیری هموگلوبین، هماتوکریت و شمارش گلبول های سفید به ترتیب سیان مت هموگلوبین، میکروهماتوکریت و استفاده از لام نئوبار است. اخیرا در کتب مرجع کولترهای تک کاناله، به عنوان روش مرجع برای شمارش گلبول های سفید، گلبول های قرمز و پلاکت ها

عنوان شده اند که به علت عدم دسترسی به این تجهیزات در کشور ما کماکان از لام نئوبار برای شمارش سلول های خونی استفاده می شود ولی به علت خطای زیاد در شمارش گلبول های قرمز و پلاکت ها با این روش، بهتر است شرکت پشتیبان به کالیبراسیون این دو پارامتر اقدام نماید.

مثال ۱: اگر میانگین اندازه گیری هموگلوبین به روش دستی ۱۴۵ گرم در لیتر و با سل کانتر ۱۴۰ گرم در لیتر باشد، فاکتور تصحیح کالیبراسیون دستگاه با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود:

$$\text{Calibration Factor} = \frac{(145 - 140)}{140 \times 100} = 0.357 = 3.57\%$$

در نتیجه ضریب کالیبراسیون هموگلوبین دستگاه می بایست ۳/۵۷٪ افزایش یابد. به عنوان مثال اگر ضریب کالیبراسیون هموگلوبین دستگاه قبلا ۱۰۰ بوده، باید مقدار آن ۱۰۳/۵۷٪ افزایش یافته و روی ۱۰۳/۵۷٪ تنظیم شود.

لازم به ذکر است هنگام استفاده از روش میکروهماتوکریت برای کالیبراسیون سل کانتر، می بایست میزان هماتوکریت به دست آمده را اصلاح کرد که این کار با کاستن میانگین میزان پلاسمای به دام افتاده (trapped plasma) که در هماتوکریت افراد طبیعی یافت می شود، صورت می گیرد. این میزان که حدود ۱/۵ تا ۳٪ برآورد شده است باید از میانگین هماتوکریت به دست آمده کسر شده و سپس کالیبراسیون انجام شود.

در بعضی از انواع سلکانترها مثل گروه سیسمکس، ضریب کالیبراسیون جدید با استفاده از فرمول کالیبراسیون مندرج در کاتالوگ، مستقیما به ترتیب زیر محاسبه می شود:

$$\text{New Calibration Factor} = \frac{\text{میانگین روش دستی}}{\text{میانگین روش دستگاهی}} \times \text{فاکتور کالیبراسیون قبلی}$$

• پایداری کالیبراسیون با استفاده از آزمون آماری (T-Brittin)

جهت اطمینان از پایداری کالیبراسیون و کامل شدن روند کنترل کیفی دستگاه، علاوه بر استفاده از خون کنترل میتوان از نمونه های خون تازه طبیعی نیز استفاده کرد. بدین ترتیب که با توجه به پایداری پارامترهایی نظیر WBC، RBC، Hb و بعضی از اندکس های خونی به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۴°C، در روز اول حداقل ۵ و ترجیحا ۱۰ نمونه کاری که دارای مقادیر طبیعی است را پس از آنالیز در یخچال نگهداری کرده و در روز بعد، مجددا مورد آزمایش قرار داد و وجود اختلاف معنی دار بین مقادیر نمونه های جفت را با استفاده از آزمون آماری T-Brittin محاسبه کرد.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n-1}} \quad t_n = \frac{\bar{d}\sqrt{n}}{SD}$$

d: اختلاف بین دو خوانده (روز به روز)

n: تعداد جفت های مورد بررسی

SD: انحراف معیار اختلاف

- انجام آزمایش‌های مضاعف یا دوتایی Duplicate بر روی تعدادی از نمونه‌های بیماران
- انجام آزمایش بازبینی (Check Test) بر روی تعدادی از نمونه‌های بیماران (آزمایش ۴-۳ نمونه از سری کاری قبلی)
- بررسی تفاوت نتایج یک بیمار با آزمایش‌های قبلی خودش (Delta Check)
- محاسبه میانگین اندکس‌های خونی MCV, MCH, MCHC در گروه‌های ۵ تایی، ۱۰ تایی یا ۲۰ تایی
- تعیین محدوده خطی بودن دستگاه
- بررسی کنترل دقت هنگام راهاندازی، پس از سرویس و به صورت ماهانه
- بررسی صحت

• نحوه استفاده از خون کنترل و رسم نمودار کنترل کیفی طبق توصیه‌های مراجع معتبر بین المللی خونشناسی، برای کنترل کیفی دستگاه‌های شمارنده سلولی می‌بایست در هر سری کاری، حداقل از دو نمونه خون کنترل در دامنه طبیعی و غیرطبیعی استفاده شود، بدین ترتیب که در ابتدای هر سری کاری نمونه کنترل طبیعی و غیرطبیعی و در پایان سری کاری نمونه طبیعی با سل کانتر آزمایش شده و نتایج ثبت شود. با توجه به آنکه در کشور ما دسترسی به خون کنترل در دامنه‌های مختلف برای همه آزمایشگاه‌ها به راحتی امکانپذیر نیست، به طور معمول از خون کنترل در یک دامنه استفاده می‌شود.

نمونه خون کنترل هر روز صبح قبل از آزمایش نمونه‌های بیماران و به فواصل در طی روز در صورت نیاز، آزمایش شده و نتایج حاصله بر روی نمودار ثبت می‌شود. برای رسم نمودار، می‌بایست نمونه کنترل، به دفعات و در فواصل مختلف با دستگاه آزمایش شود تا حداقل ۲۰ خوانده برای هر پارامتر حاصل شود. بهتر است این ۲۰ خوانده به صورت ۱ خوانده در هر روز باشد ولی چنانچه تعجیل در کار وجود دارد میتوان این داده‌ها را در طی ۵ روز جمع‌آوری کرد به نحوی که در هر روز در چهار نوبت با فواصل زمانی مناسب، نمونه کنترل را به دستگاه داد. سپس با محاسبه میانگین و انحراف معیارهای $\pm 2SD$ ، $\pm SD1$ و $\pm SD3$ برای هر پارامتر، مقادیر آنها بر روی محور عمودی و روزها بر روی محور افقی ثبت می‌شود. تفسیر نمودار کنترل کیفی با توجه به طراحی کیفی آزمایشگاه، با استفاده از قوانین لوی جنینگ، سازمان بهداشت جهانی یا قوانین وستگارد انجام می‌شود. نکته مهم پیش از رسم نمودار کنترل کیفی، اطمینان از قابل قبول بودن میزان عدم دقت هر پارامتر در مقایسه با عدم دقت مجاز مربوطه، که در کتب مرجع درج گردیده است، است که در صورت عدم توجه به آن، ممکن است نموداری رسم

مقدار t برای پارامترهای فوق محاسبه گشته که اگر مقدار آن برای ۵ نمونه از ۲/۷۸ و برای ۱۰ نمونه از ۲/۲۶ بیشتر باشد، با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که بین مقادیر شمارش شده در دو روز، اختلاف معنی‌دار وجود دارد. وجود اختلاف معنی‌دار برای یک متغیر بیانگر اشکال احتمالی بوده که در صورت تداوم آن جهت رفع اشکال می‌بایست اقدامی صورت گیرد.

نکته: لازم به ذکر است استفاده از این روش به عنوان تنها روش کنترل کیفی دستگاه، مجاز نیست زیرا توجه به نتایج آن به تنهایی و بدون در نظر داشتن نتایج خون کنترل، گاهی موجب گمراهی کاربر و تغییر بی مورد ضرایب کالیبراسیون دستگاه می‌شود. در حال حاضر با توجه به روش‌های مختلف کنترل کیفی، اساساً استفاده از این روش از طرف بعضی از کارشناسان مورد تردید جدی قرار گرفته است.

مثال ۲: در صورتی که نتایج حاصل از اندازه‌گیری هموگلوبین ۵ نمونه خون با استفاده از یک دستگاه سلکانتر در دو روز متوالی مطابق جدول ۱ باشد، عملکرد دستگاه با کمک فرمول T-Brittin به صورت زیر بررسی می‌شود:

d'	d	مقدار هموگلوبین روز دوم	مقدار هموگلوبین روزاول
۹	-۳	۱۱۹	۱۲۲
۱۶	۴	۱۴۰	۱۳۶
۲۵	۵	۱۸۳	۱۷۸
۲۵	-۵	۱۴۰	۱۴۵
۱۶	-۴	۱۳۶	۱۴۰

جدول ۱: نتایج هموگلوبین (gr/L) در دو روز متوالی

$$\begin{aligned}\sum d &= -3 & (\sum d)^2 &= 9 \\ \sum d^2 &= 91 & \bar{d} &= \sum d / 5 = -3 / 5 = -0.6 \\ SD &= \sqrt{(91 - 9/5) / 4} = 4.72 & t_n &= 0.6 \times \sqrt{5} / 4.72 = 0.28\end{aligned}$$

چون عدد t به دست آمده از ۲/۷۸ (مقدار t برای ۵ نمونه) کمتر است، نتایج هموگلوبین دستگاه قابل قبول است.

کنترل کیفی

عملکرد دستگاه‌های شمارنده سلولی روزانه پیش از انجام آزمایش بر روی نمونه بیماران، باید مورد ارزیابی قرارگیرد که بهترین و قابل قبولترین روش، استفاده از خون کنترل است. درکنار استفاده از خون کنترل، با توجه به وضعیت آزمایشگاه، تعداد نمونه‌ها، نوع سل کانتر به کار رفته، تعداد کارکنان و..... از روش‌های دیگر کنترل کیفی که در زیر آمده است نیز باید استفاده کرد:

- مقایسه روزانه نتایج دستگاه سلکانتر با گسترش خون محیطی
- مقایسه روزانه نتایج دستگاه سلکانتر با وضعیت بالینی بیمار

شود که محدوده قابل قبول آن بیش از حد مجاز بوده و کاربر را در تفسیر نتایج کنترل کیفی به اشتباه بیندازد.

در دستگاه های سل کانتر جدید، نمودار کنترل کیفی برای حداقل یک دورهی یک ماهه توسط دستگاه رسم می شود. بدیهی است دستگاه های با امکانات نرم افزاری، بیشتر توان رسم نمودار کنترل کیفی و ذخیره آن برای انواع خون کنترل تا حداقل یک سال را دارا هستند.

نکته: لازم به ذکر است کنترل کیفی دستگاه، صرفاً با منطق بودن نتایج خون کنترل با دامنه ذکر شده در بروشور مربوطه قابل قبول نیست و استفاده از میانگین و دامنه مندرج در بروشور نیز جهت رسم نمودار توصیه نمی شود و هر آزمایشگاه می بایست خود، با استفاده از روش ذکر شده در بالا نسبت به تعیین میانگین و دامنه برای رسم نمودار اقدام کند.

برای آشنایی بیشتر تفسیر نمودار کنترل کیفی براساس قوانین سازمان بهداشت جهانی (WHO) و براساس قوانین وستگارد (Westgard) در جداول ۲ و ۳ به تفکیک و به صورت خلاصه توضیح داده می شود.

نتایج خون کنترل	تفسیر
یک کنترل خارج از محدوده $\pm 2SD$	هشدار، بروز خطای تصادفی یا شروع خطای سیستماتیک
یک کنترل خارج از محدوده $\pm 3SD$	رد نتایج، بروز خطای تصادفی یا سیستماتیک
دو خوانده متوالی همسو و خارج از محدوده $\pm 2SD$	رد نتایج، بروز خطای سیستماتیک
۴ خوانده متوالی و همسو، خارج از محدوده $+1SD$ یا $-1SD$	رد نتایج، بروز خطای سیستماتیک
۶ خوانده متوالی در یک طرف میانگین	هشدار، خطای سیستماتیک

جدول ۲: تفسیر نمودار کنترل کیفی براساس قوانین سازمان جهانی بهداشت WHO

نتایج خون کنترل	تفسیر
۱ _x : یک کنترل خارج از محدوده $\pm 2SD$	هشدار، لزوم بررسی سایر قوانین
۱ _s : یک کنترل خارج از محدوده $\pm 3SD$	رد نتایج، نشاندهنده خطای تصادفی یا شروع خطای سیستماتیک
۲ _s : دو خوانده متوالی همسو و خارج از محدوده $\pm 2SD$	رد نتایج، نشان دهنده خطای سیستماتیک
۴ _s : یک خوانده خارج از محدوده $+2SD$ و دیگری خارج از محدوده $-2SD$	رد نتایج، نشانگر خطای رانندوم
۴ _s : ۴ خوانده متوالی و همسو، خارج از محدوده $+1SD$ یا $-1SD$	رد نتایج، نمایانگر خطای سیستماتیک
۱۰ _s : ۱۰ خوانده متوالی در یک طرف میانگین (بالا یا پایین میانگین و بدون توجه به اندازه انحراف)	رد نتایج، نشانگر خطای سیستماتیک

جدول ۳: تفسیر نمودار کنترل کیفی بر اساس قوانین Westgard

در صورت یافتن هر گونه خطا با استفاده از نمودار، پیش از انجام هراقدامی باید از عدم آلودگی یا خرابی محلول های مورد استفاده و نمونه کنترل اطمینان حاصل کرد. در صورت اطمینان از این امر پیش از برنامه ریزی برای کالیبراسیون دستگاه، باید اقدامات دیگری مانند شستشوی دستگاه، آزمایش مجدد نمونه، آزمایش بر روی نمونه خون کنترل دیگری با همان سری ساخت، بررسی وضعیت محلول های دستگاه و... را مد نظر قرار داد.

• مقایسه نتایج دستگاه سلکانتر با گسترش خون محیطی و یافته های بالینی

به توصیه سازمان بهداشت جهانی، بررسی نتایج دستگاه و مقایسه و مطابقت آنها با مشاهده میکروسکوپی گسترش خونی و نیز یافته های بالینی بیمار می بایست از برنامه های دایم کنترل کیفی آزمایشگاه باشد. بدین ترتیب هر گونه نتیجه غیر قابل انتظار حاصل از دستگاه نظیر لکوسیتوز، لکوپنی، ترومبوسیتوپنی، هموگلوبین خیلی پایین یا بالا، اندکس های غیر طبیعی و... می بایست پیش از گزارش، با مشاهده گسترش خون محیطی و یا بررسی وضعیت بالینی یا سابقه بیمار تایید شود.

با مشاهده لام خون محیطی می توان به طور نسبی شمارش گلبول های سفید یا پلاکت دستگاه را نیز مورد ارزیابی قرار داد. در جدول ۴ ارتباط میانگین تعداد سلول های شمارش شده در گسترش خون محیطی با تعداد تخمینی سلول ها نشان داده شده است. به عنوان مثال اگر در گسترش خون محیطی با عدسی شیئی (۴۰×) ۶-۳ گلبول سفید دیده شود، تعداد گلبول های سفید بین ۱۰-۷ هزار خواهد بود.

میانگین تعداد گلبول های سفید شمارش شده در هر میدان دید (بزرگنمایی زیاد (دید روغن (X100)	میانگین تعداد پلاکت های شمارش شده در هر میدان دید (پلاکت ها (X10 ⁹)	تعداد تخمینی
۲-۳	۳-۷	۵۰-۱۰۰
۴-۶	۷-۱۰	۱۰۰-۱۵۰
۷-۱۰	۱۰-۱۳	۱۵۰-۲۵۰
۱۱-۲۰	۱۳-۱۸	۲۵۰-۵۰۰

جدول ۴: کنترل کیفی میکروسکوپی شمارش سلول های خونی با استفاده از یک گسترش خونی مناسب

• آزمون دوتایی (Duplicate)

در صورت عدم امکان انجام تمامی آزمایش ها به صورت دوتایی (Duplicate)، می بایست در هر سری کاری به ازای هر ۲۰ نمونه یک نمونه به صورت مضاعف (Duplicate) آزمایش شود تا با بررسی اختلاف خوانده ها از طریق محاسبات آماری از وجود خطاهای تصادفی آگاه شویم. برای انجام آزمایش براساس برنامه کنترل کیفی آزمایشگاه در دوره زمانی مشخص یا بعد از کالیبراسیون و یا سرویس، ابتدا حداقل ۳۰ نمونه به صورت دوتایی به دستگاه داده می شود و از فرمول زیر SD و CV به دست می آید. افزایش اختلاف بین دو خوانده بیش از 2SD (و یا 2CV)، احتمال وجود خطای تصادفی را مطرح می نماید. فرمول زیر طریقه محاسبه SD نمونه های دوتایی را نشان می دهد:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum d^2}{2n}}$$

$$CV = \frac{SD}{\sum X / 2n}$$

لازم به ذکر است SD و CV حاصل از حداقل ۳۰ داده دوتایی در ابتدای یک دوره زمانی یا پس از سرویس یا کالیبراسیون به عنوان معیار قرار می‌گیرد. CV و SD به دست آمده تا زمانی که دستگاه از کالیبر خارج نشده است، معیار قابل قبولی است. سپس در هر سری کاری به ازای هر ۲۰ نمونه، بایستی حداقل یک نمونه به صورت دوتایی مورد سنجش قرار گیرد.

در مثال ۳ برای سهولت فقط ۵ نمونه مورد ارزیابی قرار گرفته است.

	اندازه گیری اول (gr/L)	اندازه گیری دوم (gr/L)	D	d'
	۱۱۸	۱۲۰	۲	۴
	۱۶۰	۱۶۲	۲	۴
	۱۰۵	۹۵	۱۰	۱۰۰
	۱۳۰	۱۳۰	۰	۰
	۱۴۰	۱۳۸	۲	۴
مجموع	$\Sigma X1 = 653$	$\Sigma X2 = 650$	$\Sigma X = \Sigma X1 + \Sigma X2 = 1298$	$\Sigma d^2 = 112$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum d^2}{2n}} = \sqrt{112/10} = 3.35 \quad rSD = 6/17 \quad \sum X = 129.4 \quad CV = \frac{SD}{\sum X/2n} = 3.35/(129.4/10)$$

$$= 2.59 \quad rCV = 6/17 \quad rCV = 6/17$$

تفاوت بیشتر از SD_2 بین دو نتیجه آزمایش) و یا در صورت استفاده از CV بیشتر بودن مقدار $(\frac{2(X_1 - X_2)}{X_1 + X_2})^{(10)}$ از CV2 نمایانگر بروز خطای تصادفی و لزوم تکرار آزمایش بر روی همان نمونه است. در حال حاضر منابع معتبر خونشناسی استفاده از CV را در تفسیر این آزمون پیشنهاد می کنند. دلیل این امر جواب های مثبت و منفی کاذبی است که در بعضی موارد در تفسیر با روش SD مشاهده است، این موضوع در مثال ۴-۱۰ با توضیح بیشتری بیان می شود.

مثال ۴: اگر در آزمون دوتایی روزانه داده های زیر را داشته باشیم و SD و CV معیار از جدول ۱۳-۱۰ استخراج شده باشد (در ابتدای راه اندازی دستگاه)، در هر یک از دوتایی های زیر، قابل قبول بودن مقادیر با استفاده از SD و یا CV به صورت زیر بررسی می شود:

$d_1 = 1.3 - 0.8 = 0.5$	دوتایی اول : ۹۸ و ۱۰۳
$d_7 = 1.57 - 1.5 = 0.07$	دوتایی دوم : ۱۵۰ و ۱۵۷
$d_7 = 1.56 - 1.5 = 0.06$	دوتایی سوم : ۵۰ و ۵۶

برای دو تایی اول مقدار $d_1 = 103 - 98 = 5$ است که این مقدار از $SD_2 = 67$ کمتر است و جواب قابل قبول خواهد بود. همچنین در صورت استفاده از $CV = \frac{2(X_1 - X_2)}{X_1 + X_2} = \frac{4}{99} = 4/99$ مقدار $D_1 = (100 \times \frac{2(X_1 - X_2)}{X_1 + X_2}) = 4$ که از $CV_2 = 5\%$ کمتر است بنابراین، این دوتایی در هر دو روش قابل قبول است.

اما در مورد دوتایی دوم مقدار $d_2 = 107 - 100 = 7$ که در صورت استفاده از SD این مقدار از $SD_2 = 67$ بیشتر است که در صورت

استفاده از روش SD2، این دوتایی غیرقابل قبول است. اما در صورت استفاده از CV، مقدار $D_p = 100 \times \epsilon / V$ است که از $CV_2 = 5$ کمتر و قابل قبول است. یعنی اینکه اگر در این حالت از روش SD استفاده می‌کردیم، جواب قابل قبول رد می‌شد. اما در دوتایی سوم مقدار $SD_2 = 6/V$ و $d_p = 6 > CV_2 = 11/3$ خواهد بود. یعنی در صورت استفاده از SD، جواب قابل قبول، اما در صورت استفاده از CV جواب‌ها غیرقابل قبول خواهند بود. به طور خلاصه متوجه می‌شویم استفاده از SD به عنوان یک عدد ثابت در دامنه‌های مختلف بالا، طبیعی و پایین روش مناسبی نیست. به همین دلیل منابع معتبر، استفاده از CV را پیشنهاد کرده اند که دامنه‌های مختلف بالا و پایین را در محاسبات منظور نموده و از اطمینان و اعتبار بیشتری نسبت به SD برخوردار است.

یکی دیگر از روش‌های کنترل کیفیت آزمایش بازمی‌نی (Check Test) است که در صورت نگهداری نمونه‌ها در دمای مناسب (یخچال) قابل اجرا است. بدین ترتیب که در ابتدای سری کاری یا صبح ۳ یا ۴ نمونه پس از آزمایش در یخچال نگهداری شده و در انتهای سری کاری و یا بعد از ظهر، مجدداً مورد آزمایش قرار گرفته و نتایج حاصل از این دو آزمایش با استفاده از فرمول آزمون دوتایی مورد بررسی قرار گرفته که اختلاف نتایج در محدوده SD2 (یا CV2) قابل قبول است. اگر نمونه‌ها درست نگهداری شده باشد، هرگونه تغییری در نتایج خارج از این محدوده نشان دهنده اشکال در عملکرد دستگاه و یا معرفی‌ها است. این آزمایش برای بررسی هموگلوبین مناسب بوده و به میزان کمتر برای شمارش گلبول‌های قرمز و سفید کاربرد دارد ولی برای شاخص‌های دیگر به‌خصوص اگر فاصله زمانی آزمایش نمونه‌ها بیش از ۶ ساعت باشد کارایی ندارد.

مقایسه مقادیر بهدست آمده از یک نمونه با نتایج قبلی نمونه همان فرد (Delta Check) به عنوان روشی جهت کنترل کیفی به کار میرود البته فاصله زمانی بین دو آزمایش نباید بیش از دو تا سه هفته باشد. در صورت استفاده از این روش، می بایست به نکاتی نظیر تغییرات فیزیولوژیک طبیعی و روزانه پارامترهای خونی و همچنین مواردی نظیر ابتلا فرد به بیماری و یا استفاده از دارو به دلایل مختلف که باعث تغییر شمارش سلول ها می شود توجه داشت. با توجه به تغییرات روزانه طبیعی مقادیر خون در یک فرد، وجود اختلافات واضح بیش

از مقادیر ذکر شده در جدول ۶ نشان دهنده خطا است.

شاخص	دامنه اختلاف غیرقابل قبول
Hb	۲ gr/dL
HCT	۵ %
MCV	>۶ fL
MCH	>۵ pg
WBC	طبیعی به غیرطبیعی
Platelets	کاهش یا افزایش بیش از ۵٪

جدول ۶: مقادیر خطا در آموزه دلتا چک براساس شاخص های مختلف

• میانگین متحرک

به دلیل ثابت بودن مقادیر میانگین شاخص های گلبولی MCH، MCV و MCHC در فواصل روزها و هفته ها، می توان از این شاخص ها به منظور ارزیابی کیفیت عملکرد دستگاه شمارنده در آزمایشگاه هایی که حداقل روزی ۱۰۰ نمونه CBC پذیرش می کنند، استفاده کرد. بررسی ها نشان می دهد، در صورتی که نمونه های CBC مورد آزمایش در روزهای مختلف از نظر میزان اندکس های خونی تفاوت مشخصی با یکدیگر نداشته باشد که به تاثیر بارز بر میانگین ها منجر شود، مانند پذیرش نمونه های افراد مبتلا به فقر آهن یا تالاسمی در یک روز خاص در هفته که باعث کاهش شاخص های گلبولی می شود، هرگونه تغییر مشخص در میانگین اندکس ها نشان دهنده تغییر در کالیبراسیون یا اختلال عملکرد دستگاه است. برای استفاده از این روش، ابتدا باید میانگین و $\pm SD$ اندکس های MCH، MCV و MCHC حداقل ۳۰۰ تا ۵۰۰ نمونه را محاسبه و سپس نمودار کنترل کیفی را رسم کرد. در صورت مراجعه بیمارانی که اندکس های خونی طبیعی ندارند، مانند مبتلایان به بیماری های ذکر شده، نتایج اندکس های گلبولی آنها نباید در محاسبه میانگین لحاظ شود. پس از رسم نمودار، نمونه های بیماران را روزانه به گروه های بیست تایی (ده تایی و یا پنج تایی) تقسیم کرده و پس از محاسبه میانگین شاخص های گلبولی این گروه و ثبت این میانگین روی نمودار، هرگونه انحراف از مقادیر مجاز ($SD2$) را می توان نمایانگر عملکرد نامناسب دستگاه دانست. برای اطمینان از درست بودن این روش، انتخاب گروه های بیست تایی (دهتایی یا...) نمونه ها، باید به صورت تصادفی باشد و در هر دسته نیز بیش از ۷ نمونه دارای شرایط بالینی یکسان نباشند. این روش کنترل کیفی به صورت برنامه های نرم افزاری روی بعضی دستگاه ها نصب شده است. پیشنهاد می شود هر مرکز، مقادیر جمع آوری شده طبیعی در بازه زمانی دلخواه را به صورت تجمعی، جایگزین میانگین و SD اولیه نماید تا محاسبات دقیق تری به دست آید.

• کنترل دقت

بررسی دقت دستگاه به دوصورت قابل انجام است. در صورت استفاده از خون کنترل، میتوان با استفاده از نتایج حاصله از نمونه کنترل که طی روزهای متوالی با دستگاه آزمایش شده، CV هر پارامتر را محاسبه کرد. در صورت عدم دسترسی به خون کنترل، باید از نمونه های روزانه برای این امر استفاده کرد، بدین ترتیب که هر ماه دو یا بیشتر نمونه را حداقل ده بار به صورت متوالی با سل کانتر آزمایش کرده و از نتایج بدست آمده CV هر پارامتر را محاسبه کرد. توصیه می شود بررسی عدم دقت دستگاه خصوصا هنگام نصب و راه اندازی، با استفاده از نمونه هایی با دامنه های طبیعی و غیرطبیعی صورت گیرد. برای تهیه نمونه غیرطبیعی پایین، می توان پلاسماي نمونه طبیعی را جدا نموده و با اضافه نمودن آن به حجمی از همان نمونه، نسبت به رقیق نمودن آن اقدام کرد. نمونه خون با دامنه غیرطبیعی بالا را نیز می توان با نگهداری ظرف نمونه به مدت ۲ ساعت با زاویه 45° و برداشتن نیمی از پلاسماي رویی پس از این مدت و مخلوط کردن کامل خون تهیه کرد. در صورت عدم مطابقت CV، هر پارامتر با ادعای دستگاه که در کاتالوگ مربوطه آمده است تماس با شرکت پشتیبان ضروری است.

مثال ۴: اگر نتایج شمارش گلبول های سفید یک نمونه توسط دستگاه سل کانتری به قرار زیر باشد، میزان عدم دقت دستگاه برای شمارش مورد فوق به روش زیر محاسبه می شود:

WBC count	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$
۷/۶	-۰/۰۳	۰/۰۰۰۹
۷/۵	-۰/۱۳	۰/۰۱۷
۷/۸	۰/۱۷	۰/۰۲۹
۷/۶	-۰/۰۳	۰/۰۰۰۹
۷/۵	-۰/۱۳	۰/۰۱۷
۷/۹	۰/۲۷	۰/۰۷۳
۷/۵	-۰/۱۳	۰/۰۱۷
۷/۶	-۰/۰۳	۰/۰۰۰۹
۷/۵	-۰/۱۳	۰/۰۱۷
۷/۸	۰/۱۷	۰/۰۲۹
$\Sigma x = ۷۶/۳$ $\bar{x} = ۷/۶۳$		$\Sigma(x - \bar{x})^2 = ۰/۲۰۱$

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$SD = \sqrt{0.201 / 9} = 0.148$$

$$CV\% = \frac{SD \times 100}{\bar{x}}$$

$$CV = (0.148 / 7.63) \times 100 = 1.9\%$$

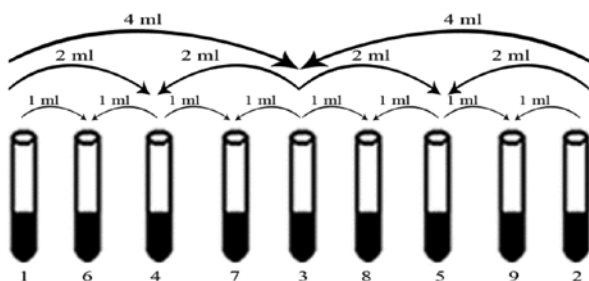
جدول ۷: نتایج شمارش گلبول های سفید برای محاسبه عدم دقت در مثال ۴

• تعیین محدوده خطی بودن دستگاه

از آنجا که در شمارش نمونه هایی که تعداد سلول های خونی آنها بسیار بالاست، پدیده خطای همزمانی (Coincidence Error)

مساوی) در لوله شماره ۳ ریخته کاملاً مخلوط نمایید. به ترتیب ۲ میلی لیتر از لوله شماره ۳ و لوله شماره ۱ (حجم مساوی) در لوله شماره ۴ و به همین مقدار از لوله شماره ۲ و ۳ در لوله شماره ۵ ریخته و مجدداً به طور کامل مخلوط نمایید. سپس ۱ میلی لیتر از لوله شماره ۱ و ۴ در لوله شماره ۶ و همین حجم (۱ میلی لیتر) از لوله های شماره ۳ و ۴ در لوله شماره ۷ و همین مقدار از لوله های شماره ۵ و ۳ در لوله شماره ۸ و از لوله های شماره ۲ و ۵ در لوله شماره ۹ ریخته و به خوبی مخلوط کنید.

خلاصه مراحل فوق در شکل ۱ بیان شده است.



شکل ۱: مراحل تهیه نمونه های رقیق شده جهت بررسی آزمون خطی بودن

حجم های ذکر شده پیشنهادی است و هر مرکز می تواند با توجه به امکانات از حجم های کمتر یا بیشتر استفاده نماید. اما اصل اساسی این است که حجم های برداشتی به صورت مساوی بوده و مراحل کار به صورت کامل اجرا شود، به طوری که اختلاف مقادیر مورد انتظار در لوله های متوالی با هم برابر باشد. در این حالت شاخص های لوله میانی (لوله شماره ۳) را به عنوان مبنا قرار داده و میانگین اختلاف آنها با لوله شماره ۵ و ۴ را بر دو تقسیم کرده و این عدد اختلاف مقادیر مورد انتظار با یکدیگر در لوله های متوالی است که باید از لوله میانی به ترتیب در سمت راست به هر یک از لوله ها اضافه و در سمت چپ از هر یک لوله ها کم نمایید.

مثال ۵: اگر مقادیر هموگلوبین در آزمون خطی بودن لوله های شماره ۳ و ۵ و ۴ به ترتیب ۱۲gr/dL، ۱۶gr/dL و ۸gr/dL پس از اندازه گیری با دستگاه باشد، شاخص هموگلوبین و مقادیر مورد انتظار در تمامی لوله ها به صورت زیر محاسبه می شود:

مقدار مبنا برابر با مقدار اندازه گیری شده در لوله شماره ۳ و به عبارتی برابر با ۱۲ gr/dL است. همچنین تفاوت هموگلوبین لوله های ۴ و ۵ با لوله شماره ۳ به ترتیب ۳/۹ و ۴/۱ گرم در دسی لیتر است که میانگین آن ۴ gr/dL خواهد بود و نصف آن ۲ gr/dL می شود. این مقدار، تفاوت میزان هموگلوبین در لوله های متوالی است که اگر از لوله میانی یعنی

که شامل عبور چند سلول با یکدیگر از دریچه است، افزایش می یابد و نتایج کمتر نشان داده می شود و همچنین در نمونه های بسیار رقیق نسبت سیگنال های زمینه به سیگنال های واقعی زیاد شده و نتیجه بیش از مقدار واقعی اندازه گیری می شود، بنابراین باید محدوده خطی بودن دستگاه را در نظر بگیریم. برای تعیین این محدوده از سه روش زیر استفاده می شود.

لازم به ذکر است این آزمون باید پس از هر بار تعمیرات اساسی دستگاه و پس از هر بار سرویس انجام شود.

۱- خون کنترل را در رقت های مختلف تهیه کرده و نتایج آنرا با نتایج مورد انتظار بررسی کنید. البته این روش فقط برای بررسی خطی بودن در صورت رقیق شدن نمونه مناسب است.

۲- مقداری خون با حجم کافی را سانتریفیوژ کرده، بخشی از پلاسمای آن را خارج کنید سپس با محلول ایزوتونیک یا با پلاسمای خود فرد رقت های مختلفی از خون را تهیه کنید جهت بررسی صحت، رقیق سازی غلظت هموگلوبین هر نمونه باید با روش سیان مت هموگلوبین انجام شده و با مقدار مورد انتظار مقایسه شود. با توجه به تشابه ماتریکس، استفاده از پلاسمای فرد نسبت به محلول ایزوتونیک خطای رقیق سازی را کاهش خواهد داد، لذا پیشنهاد می شود در این مورد حتی المقدور از پلاسما استفاده شود.

سپس تمامی رقت های تهیه شده را به دستگاه داده و با مقادیر مورد انتظار مقایسه و محدوده خطی بودن را تعیین کنید. در این روش نمونه مبنا، نمونه میانی است. نحوه محاسبه مقادیر مورد انتظار و تفسیر آن، در بخش محدوده خطی بودن دستگاه خودکار شیمی (اتوآنالایزر) به صورت کامل بیان شده است. یکی از اشکالات عمده در این روش، اشکال در تهیه رقت دوم و سوم به دلیل عدم برداشت مناسب و درست از نمونه غلیظ (RBC و بافیکوت) به دلیل غلیظ بودن آنهاست. به همین دلیل روش سوم به عنوان روش کاربردی پیشنهاد شده است.

۳- روش سوم مشابه روشی است که در برنامه نرم افزاری Multiqc درمبحث خطی بودن اتوآنالایزر ارایه شده است و اگرچه در منابع معتبر خونشناسی، مستندی در این خصوص بیان نشده اما خوشبختانه گروهی از نویسندگان این مجموعه با آزمایش عملی در مراکز مختلف از درستی این روش اطمینان یافته اند. برای سادگی بیشتر و کاربردی بودن، مقادیر زیر به صورت پیشنهادی ارایه می شود.

در ابتدا مقدار ۳۰ میلی لیتر خون از فرد طبیعی تهیه می شود. خون را سانتریفیوژ کرده و به آرامی ۹ میلی لیتر از پلاسما و به همین میزان محلول ته نشین شده RBC و بافیکوت را به ترتیب در دو لوله ۱ و ۲ بریزید.

سپس از هر یک از لوله های ۱ و ۲، مقدار ۴ میلی لیتر (حجم

لوله شماره ۳ به بالا به ترتیب اضافه کنید اعداد ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۸ و ۲۰ و اگر در لوله های سمت چپ کم کنید به ترتیب اعداد ۱۰، ۸، ۶ و ۴ به دست می آید، این اعداد مقادیر مورد انتظار هریک از لوله ها است. حال در صورت دسترس بودن نرم افزار مذکور صرفا مقادیر اندازه گیری شده را وارد نموده و محدوده خطی دستگاه را تعیین نمایید. در صورت عدم دسترسی به این نرم افزار مقادیر مورد انتظار و اندازه گیری شده را با یکی از روش های ذکر شده که در بخش محدوده خطی بودن دستورالعمل فنی اتوآنالایزر بیان شده است، محاسبه و در نهایت این محدوده را تعیین کنید.

• بررسی Carry Over

در بسیاری از دستگاه ها معمولا وقتی یک نمونه با غلظت بالا و به دنبال آن نمونه دیگری با غلظت پایین مورد سنجش قرار می گیرد، مقداری انتقال ناخواسته از نمونه با غلظت بالا به غلظت پایین وجود دارد که به آن Carry Over گفته می شود. این انتقال بسته به نوع دستگاه و آنالیت انواع مختلفی دارد که در قسمت اتوآنالایزر به طور کامل بحث شده است. اما انتقال ناخواسته از نوع نمونه به نمونه در دستگاه های شمارنده سلول های خونی، بیشتر مورد توجه قرار می گیرد. لذا پیشنهاد می شود آزمایشگاه ها میزان اثر Carry Over را در ابتدای راه اندازی و پس از هر سرویس محاسبه و با مقدار درج شده در کتابچه راهنمای دستگاه مقایسه کنند. بدیهی است میزان اثر Carry Over به دست آمده بایستی از مقدار اثر Carry Over مندرج در کتابچه کمتر باشد. روش محاسبه این آزمون در مبحث آزمون Carry Over اتوآنالایزر به طور کامل مورد بررسی قرار گرفته است.

• بررسی صحت

روش های ذکر شده جزئی از برنامه های کنترل داخلی کیفیت هستند و به منظور بررسی تکرارپذیری مناسب آزمایش ها انجام می شوند، ولی تکرارپذیری مناسب همواره نشان دهنده صحت نتایج نیست. برای ارزیابی صحت عملکرد تجهیزات و روش های آزمایش، باید از روش های دیگری نظیر استفاده از استاندارد، کالیبراتور و یا شرکت در برنامه های کنترل خارجی کیفیت استفاده کرد. باتوجه به عدم دسترسی به کالیبراتور و استانداردهای مناسب در کشور، در حال حاضر شرکت در برنامه ارزیابی خارجی کیفیت، مهمترین روش بررسی صحت است. هدف برنامه ارزیابی خارجی کیفیت، ایجاد هماهنگی بین نتایج آزمایشگاه ها است. در این برنامه، نمونه های مجهول از مرکز اجرای برنامه به آزمایشگاه های شرکت کننده فرستاده می شود. آزمایشگاه ها پس از انجام آزمایش های لازم روی نمونه ها، نتایج را جهت پردازش به مرکز اجرای برنامه ارسال

می نمایند. پس از حذف نتایج خارج از محدود $\pm 2SD$ تا $\pm 3SD$ میانگین، در مرکز ذکر شده نتایج مورد پردازش آماری قرار میگیرد به نحوی که نتایج هر آزمایشگاه با میانگین نتایج کل آزمایشگاهها مقایسه و به صورت DI (Deviation Index) گزارش می شود:

$$DI = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

× : میانگین گروه

× : نتیجه هر آزمایشگاه

SD : انحراف معیار مجاز هر پارامتر

نحوه تفسیر:

$DI > 1$ = نتیجه مناسب

$DI > 2$ = قابل قبول اما بینابینی

$DI > 3$ = نیاز به بررسی روش آزمایش و یا کالیبراسیون

$DI < 3$ = نیاز به اقدام فوری

وجود علائم جبری مثبت و منفی در کنار مقدار کمی DI ، نشاندهنده پایین بودن یا بالا بودن نتایج آزمایشگاه نسبت به میانگین آزمایشگاه ها است.

نکته: هر آزمایشگاه علاوه بر تهیه دستورالعمل کنترل کیفی داخلی و چگونگی تفسیر و استفاده از نتایج آن، باید دستورالعملی نیز برای انجام آزمایشهای ارزیابی خارجی کیفیت و بر خورد با نتایج آن تدوین نماید.

خطاهای دستگاه های شمارشگر خود کار سلول های خونی

اگرچه استفاده از دستگاه های شمارنده سلولی در آزمایشگاه ها در مقایسه با روش های دستی، تکرارپذیری یا دقت نتایج حاصل را به میزان قابل توجهی بهبود بخشیده است، ولی صحت نتایج حاصل ممکن است به دلایل گوناگون همواره قابل اطمینان نباشد. بنابراین، کاربر دستگاه علاوه بر آشنایی با نحوه کار، نگهداری، کالیبراسیون و کنترل کیفی دستگاه، باید از تمام عللی که منجر به خطا در شمارش یا اندازه گیری پارامترهای خونی توسط دستگاه شمارنده می شود، نیز آگاه باشد. گروهی از این خطاها ناشی از نحوه طراحی دستگاه ها برای شمارش سلول ها است، به طور مثال عبور همزمان دو سلول از بین دو الکتروود که به ایجاد یک پالس و در نتیجه، شمارش یک سلول به جای دو سلول منجر می شود یا مواردی که سلول ها پس از عبور از بین دو الکتروود و شمارش اولیه، مجدداً وارد سیکل شمارش شده و دوباره شمارش می شود. در شرایطی نیز که بنا به دلایل مختلف آگلوتیناسیون گلبول های قرمز رخ می دهد، گلبول های به هم چسبیده در دستگاه

به عنوان یک سلول بزرگ شمارش می شوند. شمارش حباب های هوا، قطرات چربی، میکروارگانیسم ها یا ذرات خارجی به عنوان یک سلول نیز از موارد دیگر خطا در دستگاه ها هستند.

در زیر به موارد دیگری که ممکن است بالقوه موجب اختلال در شمارش دستگاه شوند، اشاره می شود:

● افزایش شمارش گلبول های سفید بیش از $30 \times 10^9/L$ معمولاً به دلیل ایجاد کدورت باعث افزایش کاذب، ولی جزئی در هموگلوبین و همچنین، افزایش کاذب هماتوکریت و MCV می شود.

● افزایش غلظت گلوکز (بیش از 400 mg/dL) و افزایش اسمولالیه خون ناشی از سایر علل ممکن است سبب افزایش کاذب MCV و هماتوکریت و کاهش MCHC شود. برای رفع این خطا، خون باید پیش از انجام آزمایش ده دقیقه با ایزوتون انکوبه شود.

● آگلوتینین های سرد با تیتراهای بالا، به طور کاذب باعث کاهش شمارش گلبول های قرمز و افزایش MCV و MCHC میشود که با گرم کردن خون یا استفاده از محلول رقیق کننده، این مشکل حل می شود.

● در بعضی از انواع لوسمی ها که گلبول های سفید شکننده هستند، شمارش آنها به طور کاذب کاهش نشان می دهد که در این موارد، شمارش با هماسیتومتر کمک کننده است.

● سطوح بسیار بالای چربی، باعث کدرشدن پلاسما و در نتیجه افزایش کاذب مقدار هموگلوبین، MCH و MCHC می شود. برای حل این مشکل، اندازه گیری هموگلوبین باید به روش دستی و با افزودن حجم مناسبی از پلاسما ی بیمار به بلانک و صفرکردن دستگاه اسپکتروفتومتر با آن انجام شود.

در ادامه به موارد بیشتری از خطاها اشاره می شود که ممکن است به نادرست بودن نتایج دستگاههای شمارنده سلولی خودکار منجر شوند. کاربر دستگاه علاوه بر آشنایی با موارد مندرج در جدول های ۱ تا ۱۳ باید از نحوه رفع این خطاها نیز آگاه باشد.

نوع خطا	علت خطا
افزایش کاذب هموگلوبین	۱- تعداد زیاد گلبول های سفید ۲- افزایش چربی خون آندوزن یا به دلیل تغذیه از راه ورید ۳- کرایوگلوبولینمی ۴- پاراپروتئین یا هیپرگاماگلوبولینمی

جدول ۸: برخی از دلایل افزایش کاذب هموگلوبین

نوع خطا	علت خطا
خطا در جمع آوری یا ذخیره نمونه	۱- نمونه گیری از بیمار دیگر ۲- نمونه خون یا برگه درخواست بیمار دیگر ۳- رقیق بودن نمونه ۴- استفاده از EDTA بسیار غلیظ ۵- غلیظ بودن نمونه به علت استفاده طولانی مدت از تورنیکه ۶- لخته شدن قسمتی از نمونه ۷- همولیز نمونه ۸- بیش از حد گرم یا منجمد کردن نمونه ۹- نمونه خون کهنه ۱۰- نمونه آلوده به چربی زیر جلد
خطا در مکش نمونه توسط دستگاه	۱- خطا در شست و شو و آماده سازی دستگاه ۲- مخلوط شدن ناکافی نمونه ۳- انسداد مسیر پروپ دستگاه (به طور مثال، توسط لخته که از نمونه قبلی به جای مانده است) ۴- تداخل نمونه بسیار غیریطیمی قبلی با نمونه فعلی (این مورد در دستگاه های جدید به حداقل رسیده است)
خطا در کالیبراسیون	۱- استفاده از مواد کنترل به عنوان کالیبراتور یا خطا در تعیین مقادیر پارامترها برای کالیبراسیون
علل منجر به اختلال در عملکرد دستگاه	۱- نکه داری نامناسب دستگاه ۲- استفاده از منبع برق نامناسب ۳- عدم استفاده از سیم ارت مناسب ۴- خراب شدن معرف ها به دلایل مختلف
عدم صحت اندازه گیری دستگاه ها به دلیل ماهیت برخی روش های اندازه گیری که برای دستگاه طراحی شده	۱- تعیین میزان MCV کمتر از مقدار واقعی در صورت وجود گلبول های قرمز هیپوکروم در دستگاه های امپدانس ۲- ناتوانایی شناسایی سلول ها در صورت کمبود آنزیم پراکسیداز
عدم صحت عملکرد دستگاه به دنبال وجود ویژگی های خاص در نمونه	۱- خطا در تعیین میزان هموگلوبین و اندکس های گلبولی به دلیل وجود آگلوتینین های سرد با افزایش چربی خون ۲- نوتروپنی کاذب در صورت کمبود آنزیم پراکسیداز

جدول ۹: برخی از دلایل خطا در شمارش های سلولی دستگاه های

خودکار شمارنده سلولی

نوع خطا	علت خطا
افزایش کاذب MCH	۱- افزایش کاذب هموگلوبین ۲- کاهش کاذب تعداد گلبول های قرمز ۳- همولیز داخل عروقی یا هموگلوبین آزاد در پلاسما
افزایش کاذب MCHC با مشخص نشدن کاهش واقعی MCHC	۱- افزایش کاذب هموگلوبین ۲- همولیز داخل عروقی یا هموگلوبین آزاد در پلاسما یا لیز گلبول های قرمز خارج بدن ۳- کاهش کاذب هماترکریت، MCV یا گلبول های قرمز ۴- شرایط هیپواسمولار
کاهش کاذب MCHC	۱- افزایش کاذب MCV (غیر از مواردی که علت آن آگلوتینین های سرد باشد) ۲- افزایش کاذب تعداد گلبول های قرمز به دلیل وجود تعداد زیاد پلاکت های ژانت ۳- شرایط هیپراسمولار

جدول ۱۰: برخی از دلایل ایجاد خطا در تعیین مقادیر MCH و MCHC

نوع خطا	علت خطا
پایین بودن کاذب شمارش پلاکت ها	۱- لخته شدن نسی نمونه ۲- فعال شدن پلاکت ها در حین خون گیری و تجمع آنها ۳- تجمع پلاکتی ایجاد شده توسط EDTA ۴- Platelet Satellitism ۵- پلاکت های ژانت که اندازه آنها از آستانه تعیین شده برای پلاکت ها بیشتر باشد
بالا بودن کاذب شمارش پلاکت ها	۱- گلبول های قرمز میکروسیت یا تکه تکه شده ۲- گلبول های سفید خرد شده ۳- بیماری هموگلوبین H ۴- کرایوگلوبولین ۵- هیپرتری گلیسریدمی یا هیپرلیپیدمی ۶- وجود میکروارگانیسم ها در نمونه خون ۷- گرم کردن ناخواسته خون

جدول ۱۱: برخی از دلایل ایجاد خطا در شمارش پلاکت

نوع خطا	علت خطا
افزایش کاذب تعداد گلبول‌های قرمز	1- وجود پلاکت‌های درشت به تعداد زیاد 2- افزایش چربی خون (ناپایدار) 3- کرایوگلوبولینمی 4- کرایوفیبرینوژنمی
کاهش کاذب تعداد گلبول‌های قرمز	1- پان‌آگلوتیناسیون ناشی از ایجاد آگلوتینین‌های سرد وابسته به EDTA 2- لیز گلبول‌های قرمز خارج از بدن به دنبال نگهداری نامناسب نمونه با وجود گلبول‌های قرمز غیرطبیعی 3- میکروسیتوز بسیار شدید یا تکه تکه شدن گلبول‌های قرمز در بعضی بیماری‌ها
افزایش کاذب MCV	1- نگهداری خون در دمای اتاق 2- آگلوتینین‌های سرد و آگلوتیناسیون گلبول‌های قرمز وابسته به EDTA 3- تعداد زیاد گلبول‌های سفید 4- شرایط هیپراسمولار 5- K2EDTA اضافی
کاهش کاذب MCV	1- گلبول‌های قرمز هیپوکرومیک 2- افزایش دمای اتاق 3- شرایط هیپراسمولار 4- مخلوط کردن مکرر نمونه که باعث افزایش اکسیژناسیون گلبول‌های قرمز می‌شود
افزایش کاذب هماتوکریت	1- افزایش کاذب MCV (غیر از مواقعی که به دنبال آگلوتینین‌های سرد رخ می‌دهد) 2- کاهش کاذب تعداد گلبول‌های قرمز
کاهش کاذب هماتوکریت	1- کاهش کاذب میزان MCV 2- کاهش کاذب گلبول‌های قرمز به دلیل میکروسیتوز بسیار شدید یا لیز گلبول‌های قرمز خارج بدن 3- آگلوتینین سرد 4- مخلوط کردن مکرر نمونه که باعث افزایش اکسیژناسیون گلبول‌های قرمز می‌شود

جدول ۱۲: برخی از دلایل ایجاد خطا در شمارش گلبول‌های قرمز،

میزان هماتوکریت و MCV

ایمنی

- دستگاه به طور منظم و پس از استفاده روزانه شستشو شود.
- در محیط اطراف دستگاه نبایستی ارتعاشی وجود داشته باشد.
- دستگاه باید دور از گرد و خاک قرار گیرد.
- در هنگام کار با دستگاه بایستی از دستکش یکبار مصرف استفاده شود.
- به منظور پیشگیری از اثرات نوسانات جریان الکتریکی لازم است که:

➤ دستگاه به سیستم تثبیت کننده ولتاژ برق (Voltage Regulator) یا سیستم تامین‌کننده برق اضطراری (UPS) که دارای تثبیت کننده ولتاژ داخلی است، متصل شود.

➤ سیستم برق دستگاه باید دارای سیم اتصال به زمین مناسب (ارتدار) باشد.

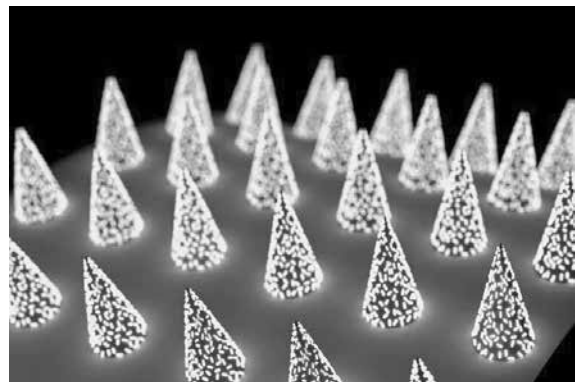
نوع خطا	علت خطا
افزایش کاذب تعداد گلبول‌های سفید	۱- وجود گلبول قرمز هسته‌دار ۲- پلاکت‌های ژانت به تعداد زیاد ۳- لیز نشدن گلبول‌های قرمز ۴- اورمی ۵- نمونه از جنین یا نوزاد ۶- هموگلوبین‌های غیرطبیعی (مثل AA,SS,AC,AE,AD,AO-Arab) ۷- بیماری‌های کبدی ۸- آگلوتینین‌های سرد ۹- سندرم‌های میلودیسپلاستیک ۱۰- آنمی مگالوبلاستیک ۱۱- بعد از برداشتن طحال ۱۲- تجمع پلاکتی ۱۳- کرایوگلوبولینمی و کرایوفیبرینوژنمی ۱۴- پاراپروتئینمی ۱۵- وجود رشته‌های فیبرین ۱۶- افزایش چربی خون ۱۷- آلوده شدن نمونه به چربی زیرجلدی ۱۸- وجود انگل مالاریا ۱۹- هموگلوبین‌های ناپایدار
کاهش کاذب تعداد گلبول‌های سفید	۱- لیز سلول‌ها به دلیل ماندن خون بیش از ۳ روز ۲- نگهداری نمونه در دمای اتاق به مدت ۲۴ ساعت ۳- تجمع گلبول‌های سفید یا گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها به دنبال وجود آنتی‌بادی یا تغییر در غشاء سلولی یا وجود سلول‌های نئوپلاستیک با ویژگی‌های غیرطبیعی (نظیر تجمع نوتروفیلی با واسطه آنتی‌بادی، تجمع سلول‌های لنفومی و یا سلول‌های نئوپلاستیک پلاسما سلی) ۴- آگلوتینین‌های سرد قوی

جدول ۱۳: برخی از دلایل افزایش و کاهش کاذب تعداد گلبول‌های سفید

آزمایشگاه تازه‌های

آزمایش آنتی‌بادی و مایعات میان سلولی با برچسب جدید

محققان دانشگاه واشنگتن در سن لویس آمریکا یک برچسب جدید مجهز به میکروسوزن ساختند که روی پوست قرار می‌گیرد و از نشانگرهای زیستی مختلف در بدن نمونه‌گیری می‌کند.



این فناوری ارزان قیمت به سادگی توسط متخصصان بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد و نیاز به مراجعه به بیمارستان و نمونه‌گیری خون به روش‌های متداول را از بین می‌برد. عملکرد این برچسب شباهت زیادی به آزمایش خون دارد و در آن میکروسوزن‌ها مستقیماً مایعات موردنظر را از میان سلول‌های پوست جذب می‌کنند.

این مایعات که حاوی نشانگرهای زیستی هستند، با استفاده از روش‌های متداول مانند استفاده از فلوروسنت مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند.

نشانگرهای زیستی که با استفاده از این شیوه به دست می‌آید، برای تشخیص وجود پادتن‌ها از جمله پادتن بیماری کووید ۱۹ و همچنین تشخیص فوری انواع بیماری‌های حاد

از جمله سکنه قلبی کاربرد دارد. همچنین می‌توان از این برچسب برای نظارت مستمر بر وضعیت افراد دچار بیماری‌های مزمن مانند دیابت بهره گرفت. در آزمایشگاه‌ها نیز با استفاده از این برچسب‌ها می‌توان تعداد جانوران مورد نیاز برای انجام آزمایشات مختلف را کاهش داد.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Biomedical Engineering منتشر شده است.

تولید ماسک نانو با قابلیت نابودی ۹۹ درصد باکتری‌های و ویروس‌ها

یک شرکت ویتنامی ماسکی تولید و به بازار عرضه کرده که می‌تواند بیش از ۹۹ درصد باکتری‌های گرم منفی و مثبت و همچنین ویروس‌ها را نابود کند.

واکامونو (Wakamono) یک شرکت مستقر در شهر هوشی‌مین که در زمینه تولید مواد نانو زیست‌فناوری تخصص دارد، یک ماسک پزشکی ابداع کرده است که قادر به از بین بردن بیش از ۹۹ درصد باکتری‌های گرم منفی و مثبت و همچنین ویروس‌ها است.

این ماسک توسط استاندارد CE اروپا تأیید شده است. این شرکت اجازه دارد نشان CE روی جعبه‌ها برچسب‌گذاری شود، همچنین این ماسک را در آمریکا ثبت کرده است.





بزرگسالانی که بیماری خود را با استفاده از داروهای متداول HIV کنترل کرده‌اند و همچنین افرادی که هیچ اثری از مقاومت ویروسی در برابر دو داروی مذکور در آن‌ها دیده نمی‌شود، مورد تایید قرار داده است.

به گفته شرکت ViiV، تزریق اولین دوز از دارو مبلغ ۵۹۴۰ دلار آمریکا و تزریق دوزهای بعدی آن ۳۹۶۰ دلار هزینه دارد. این مبلغ تقریباً با هزینه لازم برای تهیه قرص‌های متداول در روش‌های درمان فعلی بیماری HIV، برابری می‌کند.

گونه‌های جدید ویروس کرونا با سرایت پذیری بیشتر

عضو هیات علمی انستیتو پاستور ایران گفت: گسترش ویروس کرونا در جوامع بشری در کنار تغییرات ژنتیکی (موتاسیون) آن، منجر به بروز نوع متفاوتی از ویروس شده که خصوصیات عملکردی متفاوتی مانند تکثیر بالا و افزایش سرایت‌پذیری نسبت به نوع اولیه دارد.

SARS-CoV-2 عامل بیماری کووید ۱۹، یکی از بزرگترین چالش‌های بهداشت جهانی در سال‌های اخیر است که علاوه بر سیستم‌های بهداشتی، تأثیرات جبران‌ناپذیری روی اقتصاد، آموزش و دیگر فعالیت‌های اجتماعی گذاشته است. با ظهور این ویروس در اواخر سال ۲۰۱۹ میلادی (دی ماه ۱۳۹۸) در کشور چین، کمتر کسی فکر می‌کرد که این ویروس در زمان کوتاهی بتواند دنیا را به این صورت درگیر کند، به طوری که امروزه افزایش و کاهش موارد جدید و همچنین مرگ و میر ناشی از این ویروس به عنوان تیتراژ اول خبرهای اقصی نقاط جهان به شمار می‌رود.

گزارش‌های اخیر نشان می‌دهد افزایش آمار ابتلا، بیشتر به واسطه پیدایش نوع تغییر یافته ویروس (واریانت) در مناطق مختلف است. سوال‌هایی که در این زمینه مطرح است این است که آیا این گونه‌های جدید می‌تواند در میزان

این محصول در حال حاضر علاوه بر ویتنام در ایتالیا، پرتغال، استرالیا، نیوزیلند و امارات متحده عربی از طریق توزیع کنندگان رسمی به فروش می‌رسد. این شرکت قصد دارد به زودی پس از درخواست مجوز آزمایش در کشورهای نظیر آلمان، فرانسه و اسپانیا محصول خود را به فروش برساند. با وجود گواهینامه مشترک CE، واکامونو مجبور است دوباره آزمایش روی ماسک‌ها را در این کشورهای اروپایی انجام دهد تا بتواند مجوز برای فروش در هر یک از این کشورها دریافت کند.

براساس گزارش مجله فورچون، در سال ۲۰۱۹ فقط در صنعت بهداشت و درمان، بازار جهانی پوشاک پزشکی ۶۳٫۳ میلیارد دلار ارزش داشته و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۷ به ۹۹٫۹ میلیارد دلار برسد.

شیوع کرونا فرصت‌های جدیدی را در این بازار ایجاد کرده است. لباس محافظ پزشکی که در مراکز درمانی استفاده می‌شوند شامل محصولاتی نظیر روپوش جراحی، حوله، ماسک محافظ، پیش‌بند، چکمه، مانتو، عینک چشم و کلاه می‌شود، عواملی از جمله افزایش تعداد جراحی‌ها و افزایش میزان عفونت‌های بیمارستانی این بازار را توسعه می‌دهند.

تایید اولین ترکیب دارویی HIV با اثری بلندمدت

سازمان غذا و داروی آمریکا اولین ترکیب دارویی ضد HIV با اثر بلندمدت را تایید کرد. این ترکیب دارویی به صورت تزریق‌های ماهانه بوده و جایگزینی برای قرص‌هایی است که در حال حاضر به صورت روزانه برای کنترل آلودگی به ویروس ایدز استفاده می‌شود.

تایید این ترکیب دارویی که با عنوان Cabenuva شناخته می‌شود، امکان درمان افراد مبتلا به HIV را با حفظ حریم خصوصی آن‌ها و ردگیری ساده‌تر مصرف داروها فراهم می‌کند. تایید این دارو در مقایسه با گذشته که بیماران ناچار به مصرف روزانه چندین وعده قرص در فواصل زمانی کوتاه بودند، پیشرفت بزرگی محسوب می‌شود و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به HIV را بهبود می‌بخشد.

داروی Cabenuva ترکیبی از دو داروی Rilpivirine و Cabotegravir است که توسط شرکت‌های Johnson & Johnson و ViiV Healthcare تولید شده‌اند. به گفته تولید کنندگان این دارو، اثرات مصرف آن در فواصل دوماهه نیز در دست مطالعه است.

سازمان غذا و داروی آمریکا مصرف Cabenuva را برای



سرایت پذیری، تظاهرات بالینی، شدت بیماری‌زایی، تشخیص، درمان و همچنین ساخت واکسن بر علیه این ویروس تاثیرگذار باشد.

در اصطلاح به تغییرات در سطح ژنوم به دنبال تکثیر ژنوم ویروس، موتاسیون گفته می‌شود. به طور معمول این موتاسیون‌ها در بین

ویروس‌هایی که ژنوم آنها از جنس RNA است، به مراتب بیش از ویروس‌ها با ژنوم DNA اتفاق می‌افتد اما در این بین، کرونا ویروس‌ها به‌رغم داشتن ژنومی از جنس RNA، به دلیل داشتن آنزیم‌های تصحیح‌کننده اشتباهات حین تکثیر، نسبت به دیگر ویروس‌های RNA دار، موتاسیون کمتری دارند.

دکتر محمدحسن پوریای ولی بتازگی در این خصوص بیان داشت: بررسی‌های متعدد مبتنی بر توالی‌یابی ژنوم این ویروس در مراکز تحقیقاتی مختلف نشان داد که تاکنون هزاران موتاسیون در نواحی مختلف ژنی این ویروس ایجاد شده است؛ البته این موتاسیون‌ها در همه استرین‌های در گردش به طور همزمان دیده نمی‌شود و در این میان موتاسیون‌هایی از اهمیت بالای برخوردار هستند که در پروتئین‌های سطحی این ویروس ایجاد شده و در ورود بهتر ویروس به داخل سلول و سرایت پذیری ویروس موثر بوده و از سوی دیگر در فرار ویروس از سیستم ایمنی نقش دارد. عضو مرکز تحقیقات بیماری‌های نوپدید و بازپدید انستیتو پاستور ایران افزود: در اوایل ماه مارس ۲۰۲۰ میلادی (اسفندماه ۱۳۹۸) یک ویروس موتاسیون یافته، شناسایی شد که تحقیقات آزمایشگاهی و اپیدمیولوژی نشان داد که سرعت انتقال این ویروس به مراتب بالاتر از ویروس‌های قبلی است و پیک افزایش آمار مبتلایان در برخی مناطق جهان به این تغییر در ناحیه ۶۱۴ پروتئین سطحی ویروس نسبت داده شد. امروزه این ویروس در تمام کشورها از جمله کشورمان غالب شده و تمام ویروس‌های شناسایی شده، این موتاسیون را دارند.

گونه جدید کرونا در سمورها

این ویروس شناس اظهار داشت: در اوایل سپتامبر ۲۰۲۰ میلادی (شهریورماه ۱۳۹۹) یک واریانت جدید از این ویروس در بین سمورهای مزارع پرورش این حیوان در شمال کشور دانمارک شناسایی شد.

وی ادامه داد: این گونه جدید دارای موتاسیون‌هایی بود که قبل از این گزارش نشده بود و نکته نگران‌کننده در مورد این ویروس‌ها این بود که این ویروس قابلیت انتقال به انسان را نیز دارد و ایمنی ایجاد شده به واسطه سابقه قبلی بیماری COVID-19 یا به واسطه تزریق واکسن نمی‌تواند از ایجاد عفونت جلوگیری کند.

پوریای ولی گفت: خوشبختانه این ویروس قدرت سرایت پذیری پایینی داشته و تنها در ۱۲ مورد انسانی، شناسایی شده و در حال حاضر این ویروس از دیگر مناطق گزارش نشده است.

شناسایی گونه انگلیسی کرونا در بیش از ۵۰ کشور

وی افزود: مطالعات اپیدمیولوژیک و یافته‌های بالینی نشان داد که نوع انگلیسی این ویروس سرایت پذیری بالاتری نسبت به ویروس‌های قبلی دارد اما شدت بیماری‌زایی، نرخ مرگ و میر و وقوع عفونت مجدد ناشی از آن تغییری نکرده و این ویروس تاکنون در بیش از ۵۰ کشور جهان شناسایی شده است. این ویروس شناس ادامه داد: در ۱۴ دسامبر سال ۲۰۲۰ میلادی (۲۴ آذر ماه) مقامات بهداشتی کشور انگلیسی شیوع نوع جدید این ویروس را در آن کشور گزارش کردند. تحقیقات اولیه نشان داد که این نوع در مقایسه با ویروس در گردش در آن کشور از نظر توالی ژنی دارای ۲۳ موتاسیون و تغییر است.

این ویروس شناس افزود: منشاء اولیه این ویروس به روشنی مشخص نشده اما آنچه مسلم است این ویروس در

ابتدا در جنوب شرقی انگلیس شناسایی و به سرعت تبدیل به ویروس غالب این منطقه و حتی کل انگلیس شد. چون این واریانت برای اولین بار از این منطقه گزارش شد، به عنوان ویروس انگلیسی معروف شده است.

نوع آفریقایی ویروس کرونا

وی گفت: در ۱۸ دسامبر (۲۸ آذر ماه) مقامات بهداشتی کشور آفریقای جنوبی شناسایی نوعی جدید از این بیماری را به سازمان بهداشت جهانی گزارش کردند که این واریانت جدید سه استان این کشور را فراگرفت و بعد از مدتی زمان کوتاهی به واریانت غالب در کل این منطقه تبدیل شد.

عضو هیات علمی انستیتو پاستور ایران گفت: برخی از موتاسیون های این واریانت شبیه واریانت انگلیسی بوده و از آن جمله می توان به موتاسیون در اسیدآمین ۵۰۱ پروتئین سطحی ویروس اشاره کرد. از نظر ارزیابی شدت بیماری زایی و دیگر ویژگی های تغییر یافته این ویروس، تحقیقات همچنان ادامه دارد.

عضو مرکز تحقیقات بیماری های نوپدید و بازپدید انستیتو پاستور ایران افزود: آنچه در بیماران مبتلا به این نوع ویروس قابل توجه است، میزان بالای ویروس شناسایی شده در بیماران مبتلا است که می تواند ناشی از انتقال بهتر ویروس به داخل سلول و تکثیر بالاتر این واریانت باشد. این واریانت تاکنون در بیش از ۲۰ کشور جهان شناسایی شده است.

نوع ژاپنی برزیلی

پوریای ولی ادامه داد: در ششم ژانویه سال ۲۰۲۱ میلادی (۱۷ دی ماه) مقامات بهداشتی ژاپن ۴ فرد مبتلای برزیلی را در فرودگاه توکیو شناسایی کردند که تحقیقات روی توالی ژنی کرونا ویروس این بیماران نشان داد که این گونه جدید علاوه بر موتاسیون های، گونه انگلیسی و آفریقای جنوبی دارای موتاسیون های دیگری نیز است و در مجموع ۱۲ موتاسیون در ناحیه پروتئین سطحی این ویروس شناسایی شد که مهمترین آنها موتاسیون در ناحیه ۵۰۱ و ۴۸۴ است علاوه بر این، از این چهار بیمار، دو نفر کودک بوده که اهمیت بیماری زایی این ویروس را در کودکان نشان می دهد.

وی ادامه داد: همچنین یک مطالعه نشان داد که احتمال عفونت مجدد با این واریانت جدید در بیماران با سابقه بیماری با گونه های قبلی وجود دارد. این واریانت تاکنون تنها در دو منطقه برزیل و ژاپن گزارش شده است.

گونه های شناسایی شده در ایران

پوریای ولی بیان داشت: در ایران همسو با دیگر کشورها

تلاش ها برای شناسایی واریانت های جدید در حال انجام است و بر این اساس واریانت جدید با توالی یابی ژنی نمونه های مشکوک مناطق مختلف، به خصوص مناطق با آمارهای بالای ابتلا، در آزمایشگاه مرجع کشوری کرونا ویروس انستیتو پاستور ایران رصد و پایش می شود. از مجموع واریانت های جدید اشاره شده، تاکنون تنها واریانت انگلیسی در ایران (در بین مسافری بازگشته از کشور انگلیس) شناسایی شده است. وی افزود: با توجه به اینکه ویژگی های واریانت های جدید تاکنون به خوبی مشخص نشده است بر مبنای قاعده-ای دفع خطر احتمالی، بهتر است سیاستگذاران بهداشتی در تدوین پروتکل سختگیرانه تر، به خصوص در مبادی ورودی کشور اقدام کنند و عموم جامعه نیز، برای قطع این زنجیره انتقال ویروس، پروتکل های بهداشتی و فاصله گذاری اجتماعی را شدیدتر از قبل، رعایت کنند.

تاخیر در رویه پیری با ژن درمانی

چینی در آزمایش روی موش ها، موفق به ابداع یک نوع ژن درمانی شدند که رویه پیری را به تاخیر می اندازد. این روش جدید ژن درمانی که توسط محققان آکادمی علوم چین ابداع شده است برخی از اثرات پیری را در موش ها معکوس می کند و طول عمر آنها را تا یک چهارم افزایش می دهد. محققان چینی برای این ژن درمانی از CRISPR-Cas9 استفاده کردند؛ ابزاری قدرتمند برای ویرایش ژن است؛ محققان با استفاده از این ابزار قدرتمند، ژنی به نام KAT7 را که عامل اصلی پیری سلولی محسوب می شود از فعالیت انداختند.

نتایج این مطالعه بیانگر آن است که با تزریق یک ناقل ویروسی رمزگذاری شده برای ژن KAT7، می توان رویه پیری سلولی را کاهش داد.

ارگانسیم ها برای رشد و باز تولید بافت به تقسیم سلولی





این واکسن با هدف قرار دادن پروتئین های خاص موجود در سلول های تومور هر بیمار مبتلا به ملانوم می تواند تا چهار سال از عود این بیماری در بیماران پیشگیری کند.

داده های این مطالعه نشان می دهند که سلول های ایمنی بیماران تقریباً چهار سال پس از واکسیناسیون با این واکسن که نئوواکس (NeoVax) نام دارد، علیه سلول های تومور دارای آن پروتئین های خاص و نیز سایر پروتئین های موجود در سلول های تومور آنها فعال بودند.

یافته های این مطالعه همچنین ثابت کرد که ایمنی پایدار تولید شده توسط این واکسن، با تقویت سیستم ایمنی بدن بیمار، سلول های سرطانی را از رشد باز می دارد.

دکتر کترین جی وو یکی از نویسندگان این مطالعه در یک بیانیه مطبوعاتی اعلام کرد: یافته های این مطالعه نشان می دهد که یک واکسن شخصی سازی شده می تواند واکنش ایمنی پایداری را در بیماران مبتلا به ملانوم تحریک کند.

ووک خود یک آنکولوژیست در موسسه سرطان دانا فاربر است، اظهار داشت، به مدرکی دست یافته اند که نشان می دهد در طول این سال ها، واکنش ایمنی اولیه و هدفمندی در بیماران مبتلا به ملانوم ایجاد شده است که آنها را از این بیماری در امان نگه می دارد.

برخلاف واکسن هایی که علیه ویروس هایی مانند آنفلوانزا یا حتی کووید-۱۹ ساخته می شود، واکسن های ملانوم از ابتلا به این بیماری پیشگیری نمی کنند بلکه در عوض از عود این بیماری در بیمارانی که بعد از عمل جراحی با خطر بالای بازگشت این بیماری مواجه هستند، پیشگیری می کنند. اگرچه ساخت چنین واکسن هایی برای دهه ها در دست تولید قرار داشته اند اما «نئوواکس» (NeoVax) گزینه نسبتاً جدیدی است که توسط محققان Dana-Farber ایجاد شده است.

به گفته محققان موسسه Dana-Farber، این واکسن

نیاز دارند؛ پیری سلولی زمانی بروز می کند که رویه تقسیم سلولی به پایان می رسد.

نتایج این آزمایش که در محیط آزمایشگاه انجام شد، نشان داد که طول عمر همه موش ها به طور متوسط ۲۵ درصد افزایش می یابد.

پروفسور کوچینگ از انستیتوی جانورشناسی آکادمی علوم چین گفت: ظاهر و توان این موش ها پس از ۶ تا ۸ ماه به طور کلی بهبود یافته و از همه مهم تر طول عمر آنها حدود ۲۵ درصد افزایش یافته است.

با وجود این که این آزمایشات روی موش و در محیط آزمایشگاه انجام شده اند اما کارشناسان تصور می کنند که یافته های آنها ممکن است روزی به ابداع روش های درمانی مشابه برای انسان ها کمک کند.

آنها معتقدند که در مورد مداخله ژن ها برای درمان پیری و بیماری های مرتبط با سن، با کمبود تحقیقاتی مواجه هستیم. محققان ابراز امیدواری کردند که در آینده بتوانند روشی پیدا کنند که رویه پیری را در انسان ها حتی در درصدی بسیار جزئی کاهش دهند.

مشروح این مطالعه در نشریه Science Translational Medicine منتشر شده است.

پیشگیری از عود ملانوم با استفاده از یک واکسن

محققان یک موسسه سرطان شناسی در آمریکا، واکنشی ابداع کردند که با هدف قرار دادن پروتئین های خاص موجود در سلول های تومور هر بیمار مبتلا به ملانوم، می تواند تا چهار سال از عود این بیماری پیشگیری کند.

ملانوم وخیم ترین نوع سرطان پوست است که می تواند در هر قسمتی از پوست بدن یا در نزدیکی یک خال پوستی ایجاد شود. این نوع سرطان، از سلول های رنگدانه ای تشکیل می شود و در نتیجه معمولاً قهوه ای یا مشکی رنگ است، هرچند ممکن است به رنگ های دیگر نظیر قرمز یا سفید هم دیده شود. ملانوم می تواند به سرعت در بدن پخش شده و تقریباً هر عضوی از بدن را گرفتار کند.

بر اساس نتایج یک مطالعه جدید محققان موسسه سرطان شناسی دانا فاربر (Dana-Farber) در بوستون آمریکا یک واکسن شخصی سازی شده علیه سرطان ملانوم می تواند تا چهار سال از عود این بیماری در بیماران مبتلا به این سرطان پیشگیری کند.



دارای حجم کار بالایی هستند، یک ابزار بسیار مفید برای غربالگری افراد محسوب می‌شود.

روده بزرگ آخرین بخش از سیستم گوارشی است. در این بخش از روده، آب و نمک ضایعات غذا خارج می‌شود و ضایعات آماده دفع می‌شوند.

سرطان روده بزرگ از رشد غیرقابل کنترل سلول‌ها ناشی می‌شود. معمولا اولین مرحله سرطان روده بزرگ، ایجاد تومورهای کوچک به نام پولیپ‌های آدنوماتوز است که در دیواره داخلی روده بزرگ تشکیل می‌شوند.

ممکن است این پولیپ‌ها به سرطان بدخیم تبدیل شوند. سلول‌های سرطانی می‌توانند از طریق سیستم گردش خون و لنف در سراسر بدن گسترش یابند و سبب متاستاز شوند. مراحل اولیه سرطان معمولا بدون علامت است؛ بنابراین غربالگری هر ۶ ماه یک بار توصیه می‌شود.

تغییر در اجابت مزاج و اسهال یا یبوست مداوم، احساس عدم تخلیه کامل مدفوع، نازک شدن قطر مدفوع، مشاهده خون در مدفوع، سندرم روده تحریک پذیر، شکم درد و نفخ مداوم، خستگی مزمن، کاهش اشتها، کم خونی، احساس درد در ناحیه شکم و کاهش وزن از مهمترین علائم هشدار بیماری هستند. آزمایش خون و مدفوع رایج‌ترین روش‌های تشخیصی هستند. در صورت مشاهده علائم بیماری، برای تشخیص نهایی از کولونوسکوپی و نمونه برداری استفاده می‌شود.

افرادی که در خانواده خود سابقه بیماری روده یا انواع سرطان را دارند، بیشتر در معرض خطر هستند.

عوامل متعددی از جمله عدم تحرک، سیگار و مصرف بیش از اندازه گوشت قرمز، در افزایش احتمال بروز سرطان کولورکتال (روده بزرگ) نقش دارد.

میوه و سبزیجاتی مانند انار، انگور، گلابی، قارچ، عدس، سویا و نخود سبز حاوی ترکیباتی هستند که می‌توانند باعث جلوگیری از التهاب و بیماری‌های روده شوند.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه British Journal of Cancer منتشر شده است.

در حال حاضر در آزمایشات بالینی برای استفاده در بیماران مبتلا ملانوم و نیز سایر سرطان‌ها مانند سرطان کلیه در حال ارزیابی است.

محققان خاطر نشان کردند که یافته‌های این مطالعه نشانه قوی است که واکسن‌های پپتیدی نتوانتی ژن شخصی سازی شده می‌توانند به کنترل متاستاز تومورها کمک کنند.

تقریبا تمامی انسان‌ها روی پوست بدن خود خال یا نقاط تیره رنگ دارند. بیشتر این خال‌ها در طی زندگی فرد، به شکلی عادی باقی مانده و روند تکاملی طبیعی خود را طی می‌کنند.

این روند تکاملی شامل برجسته شدن و کمرنگ شدن خال به مرور زمان است. معمولا سطح خال، صاف است. خال‌های طبیعی، گرد یا بیضی شکل هستند و از پاک کن کوچکی که روی مداد قرار دارد بزرگ تر نیستند. اگر یک خال تغییرات غیرعادی داشته باشد باید حتما از نظر احتمال ایجاد ملانوم بدخیم (سرطان بدخیم پوست) دقیقاً بررسی شود.

اکثر خال‌ها در جوانی یا اوایل بزرگسالی به وجود می‌آیند. تشکیل خال در بزرگسالی غیرعادی است. یک دسته از خال‌ها هستند که به اصطلاح غیرمعمول (آتیپیک) نامیده می‌شوند. این خال‌ها سرطانی نیستند اما امکان دارد سرطانی شوند.

تشخیص سرطان روده بزرگ با یک آزمایش ساده و ارزان

محققان دریافتند با انجام یک آزمایش ساده و ارزان قیمت می‌توان افرادی را که در معرض خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ هستند، شناسایی کرده و با درمان مناسب و زودهنگام، شانس درمان را افزایش داد. این روش در دوران پاندمی کووید ۱۹ که بیمارستان‌ها حجم کار بالایی دارند، بسیار کارگشا است.

در این تحقیقات در یک دوره شش ماهه، ۳۸۹۰ بیمار که دارای علائمی مانند دل درد، کاهش وزن غیرطبیعی یا کم‌خونی بودند، یک بار آزمایش ایمونوشیمیایی مدفوع (FIT) را انجام دادند.

این آزمایش امکان تشخیص وجود خون در مدفوع را فراهم می‌کند. از بین این افراد، در مدفوع ۶۱۸ نفر خون یافت شد که ۴۳ نفر از آن‌ها ظرف ۱۲ ماه بعد به سرطان روده بزرگ مبتلا شدند.

به گفته محققان دانشگاه اکستر واقع در انگلیس، این آزمایش ساده و ارزان قیمت با دقت بسیار بالایی قادر است افراد در معرض ریسک ابتلا به سرطان روده بزرگ را تشخیص دهد و در دوران پاندمی کووید ۱۹ که بیمارستان‌ها

ریس انجمن بیوتکنولوژی ایران: واکسن ایرانی کرونا موثر و کارا است

رییس انجمن بیوتکنولوژی ایران با اشاره به دستاوردهای محققان ایرانی در حوزه واکسن گفت: واکسن های ایرانی کرونا موثر و کارا هستند.

دکتر سیروس زینلی بتازگی افزود: یک واکسن ایرانی وارد مرحله تست بالینی شده و تعداد دیگری هم در آستانه ورود به این مرحله هستند.

وی تاکید کرد: نباید فریب حرف های تبلیغات معاندان و تشکیک های برخی ناآگاهان داخلی در مورد ساخت واکسن داخلی را خورد. این واکسن ها کاملاً موثر و کارا هستند. زینلی ادامه داد: واکسن ساخته شده داخلی از ویروس کشته شده شبیه واکسن های تولید کشور چین است و کارایی آنها در مرحله حیوانی مورد تأیید قرار گرفته و تست انسانی آن در حال انجام است.

رییس انجمن بیوتکنولوژی ایران گفت: تعدادی دیگر از واکسن های داخلی در حال طی کردن روند ساخت خود هستند و بعضی از آنها با تأییدیه سازمان غذا و دارو و کمیته اخلاق در پزشکی به زودی وارد مرحله انسانی می شود. زینلی افزود: البته باید توجه داشت که درآمد حاصل از واکسن ها چند ۱۰ میلیارد دلار است و کشورهای غربی تلاش می کنند به گونه ای تبلیغ کنند تا نشان دهند که فقط واکسن تولیدی شرکت های غربی موثر هستند و دیگر واکسن ها فایده ای نخواهند داشت.

وی در باره کارایی و اثربخشی واکسن ها در مقابل برخی از جهش های ویروس گفت: معمولاً واکسن به گونه ای طراحی می شود که در مقابل برخی از تغییرات اثربخشی خود را از دست ندهند. تعدادی از شرکت های دانش بنیان و مراکز تحقیقاتی در حال ساخت واکسن کرونا هستند و برخی از آنها دستاوردهای خوبی کسب کرده اند.



یافته جدید محققان: واکنش آلرژیک به واکسن کووید ۱۹ به ندرت رخ می دهد

محققان آمریکایی با بررسی واکنش آلرژیک بیش از ۱۱ میلیون نفر از شهروندان که حداقل یک دوز از واکسن کووید ۱۹ را تزریق کرده اند، دریافتند احتمال واکنش آلرژیک به این واکسن وجود دارد اما موارد این نوع واکنش بسیار نادر است.



بر اساس گزارش مرکز کنترل و پیشگیری بیماری های آمریکا، در طول اولین هفته تزریق واکسن کووید ۱۹ که حدود ۱/۹ میلیون نفر از شهروندان واکسن را دریافت کردند، تنها ۲۱ مورد واکنش آلرژیک آنافیلاکسی نسبت به این واکسن گزارش شده؛ بنابراین به ازای هر یک میلیون دوز از واکسن ۱۱/۱ نفر نسبت به آن واکنش آلرژیک خواهند داشت.

پس از انتشار این گزارش و تزریق یک میلیون دوز دیگر به شهروندان، هشت مورد جدید از ابتلا به این نوع واکنش آلرژیک شناسایی شد. این آمار بالاتر از میزان واکنش آلرژیک آنافیلاکسی نسبت به واکسن آنفلوآنزا با ۱/۳ مورد واکنش آلرژیک در یک میلیون دوز است.

به گفته متخصصان مرکز کنترل و پیشگیری بیماری های آمریکا با وجود این که یک واکسن ایده آل فاقد هرگونه عوارض جانبی شدید است، در عمل حتی با وجود ۱۱ مورد واکنش آلرژیک در هر میلیون دریافت کننده واکسن کووید ۱۹، می توان آن را یک واکسن بسیار ایمن محسوب کرد.

واکنش آنافیلاکسی شدیدترین نوع واکنش آلرژیک شناخته شده در جهان است اما وقوع آن به عنوان عوارض واکسیناسیون یک پدیده بسیار نادر محسوب می شود.

پلاسمادرمانی در موارد شدید کووید ۱۹ اثرگذار نیست

محققان در یک تحقیق وسیع بین‌المللی دریافتند بیماران مبتلا به کروناوی شدید به پلاسمادرمانی پاسخ نمی‌دهند. پلاسمادرمانی در قرن نوزدهم ابداع شد و مبنای اصلی آن امکان درمان یک بیماری با استفاده از پادتن‌های موجود در خون افرادی است که قبلاً به همان بیماری دچار شده و بهبود یافته‌اند. این تحقیقات با عنوان REMAP-CAP در ماه مارس سال ۲۰۲۰ میلادی با هدف بررسی اثرگذاری روش‌های درمانی مختلف روی کووید ۱۹ آغاز شد و پس از مدتی ۱۵ کشور و ۲۹۰ بیمارستان در آن مشارکت کردند. پلاسمادرمانی یکی از روش‌های کلیدی درمان این بیماری است که توسط محققان مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. برای این منظور پلاسمای خون افراد بهبودیافته از بیماری کووید ۱۹ به مبتلایان تزریق می‌شود و محققان نتایج این اقدام را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند.



آخرین تجزیه و تحلیل محققان نشان می‌دهد این شیوه درمانی روی بیمارانی که مبتلا به عوارض شدید کووید ۱۹ هستند، اثر ندارد. این نتایج با مطالعه روی ۹۱۲ داوطلب انجام گرفته و هنوز در نشریات علمی پژوهشی منتشر نشده است. با وجود این، محققان از به کارگیری این شیوه برای ادامه درمان بیماران مبتلا به علائم شدید کووید صرف‌نظر کردند و مطالعات خود را روی بیماران دارای علائم متوسط و ضعیف ادامه می‌دهند.

مجوز آزمایش بالینی واکسن سرطان سینه صادر شد

سازمان غذا و داروی آمریکا مجوز آغاز آزمایش‌های بالینی یک واکسن برای جلوگیری از ابتلا به سرطان سینه سه‌گانه منفی را صادر کرد.

درخواست صدور این مجوز ۲۱ دسامبر توسط شرکت Anixa Biosciences، سازنده این واکسن، به سازمان غذا و داروی آمریکا ارائه شده بود.

سرطان سینه سه‌گانه منفی (TNBC) به نوعی از سرطان سینه گفته می‌شود که موجب تولید گیرنده‌های هورمون استروژن و پروژسترون نمی‌شود و تنها گیرنده HER2 که یک فاکتور رشد انسان است، در مقادیر اندک تولید می‌شود. این گیرنده عامل ۱۴۰ تا ۱۵ درصد از موارد ابتلا به سرطان سینه است.

به گفته متخصصان، این واکسن مانع رشد تومور در بدن می‌شود. همچنین میزان استفاده از سلول‌های ایمنی دارای قابلیت تشخیص، حمله و نابودسازی سلول‌های سرطانی را به گونه‌ای کنترل می‌کند که مانع افزایش تعداد آن‌ها به میزان خطرناک و آسیب‌دیدن بدن در اثر فعالیت این سلول‌ها شود. مجوز سازمان غذا و دارو، امکان اجرای فاز اول از آزمایش‌های بالینی را برای این واکسن فراهم می‌کند. به گفته محققان از آنجا که حدود یک درصد از مبتلایان انواع سرطان سینه را مردان تشکیل می‌دهند، قرار است این آزمایش‌ها علاوه بر زنان روی مردان نیز انجام پذیرد. در این مرحله از آزمایش‌های بالینی، ایمنی واکسن مورد مطالعه قرار می‌گیرد و همچنین دوز مناسب و مدت ایمن‌سازی بدن نیز تعیین می‌شود.

به رشد کنترل نشده سلول‌های پوشش داخلی مجرای شیری یا لوبول، سرطان سینه گفته می‌شود. هر سینه از ۱۵ تا ۲۰ بخش به نام لوب تشکیل شده که به صورت خوشه‌ای در کنار هم قرار دارند. لوب‌ها مجموعه‌ای از غدد شیری هستند. هر لوب از بخش‌های کوچکتری به نام لوبول تشکیل



شده است. سرطانی که از لوبول آغاز شود، سرطان لوبولار نامیده می‌شود.

سرطان سینه در زنان شایع‌تر است، گرچه احتمال ابتلای مردان نیز به سرطان سینه وجود دارد. سرطان سینه در مردان تقریباً نادر است و یک درصد از تمام موارد ابتلا را شامل می‌شود. اطلاعات زیادی در مورد سرطان سینه در مردان در دست نیست؛ ولی بر اساس آمار جدید شیوع این بیماری در مردان طی چند دهه اخیر افزایش یافته است.

مطالعات جدید محققان کلینیک مایو نشان می‌دهد تفاوت‌هایی بین بیولوژی تومور سینه زنان و مردان وجود دارد. این مطالعه نشان می‌دهد تومور سینه در مردان معمولاً در سنین بالا رخ می‌دهد و تومور تمایل بیشتری برای حرکت به سمت غدد لنفاوی دارد و از این رو درمان را مشکل‌تر می‌کند. تمام این موارد نشان می‌دهد ممکن است درمان به روش‌های مشابه تومور در زنان برای مردان کارآمد نباشد.

تشخیص علائم کرونا با دستگاهی به اندازه یک سکه

محققان دستگاهی به اندازه یک سکه ابداع کردند که به پوست چسبیده می‌شود و با کنترل علائم حیاتی کاربر، احتمال ابتلای وی به کووید ۱۹ را حتی در صورت نداشتن علائم تشخیص می‌دهد.

این دستگاه کوچک که BioButton نام دارد، توسط محققان شرکت BioIntelliSense در سیلیکون ولی در آمریکا ساخته شده است.

این دستگاه که اندازه‌ای برابر با یک سکه دارد با چسب پزشکی به پوست متصل می‌شود و با استفاده از حسگر درجه حرارت پوست فرد، آهنگ تنفس و ضربان قلب،



سطح فعالیت و کیفیت خواب وی را ردیابی می‌کند. سپس داده‌ها به یک برنامه در تلفن همراه ارسال می‌شود تا با محاسبه اندازه گیری‌ها تشخیص دهد که آیا فرد حتی قبل از اینکه خودش احساس بیماری کند، در معرض خطر علائم ابتلا به ویروس کرونا قرار گرفته است یا خیر. اداره نظارت بر غذا و داروی آمریکا FDA نیز مجوز استفاده از این دستگاه را صادر کرده است.

BioIntelliSense دستگاه جدید BioButton خود را در نمایشگاه فناوری‌های مصرفی جهان (CES ۲۰۲۱) که امسال برای اولین بار به صورت مجازی برگزار شده است، به نمایش گذاشته است.

به گفته مدیر عامل BioIntelliSense استفاده از این دستگاه به همراه اپلیکیشن تلفن همراه مکمل آن و سامانه ارزیابی درمان همراه آن پیشرفت مهمی در زمینه پیگیری مستمر درمان به شکلی آسان، و مقرون به صرفه است. BioButton تعدادی از کاربردهای کلینیکی-درمانی برای پیگیری از راه دور و اطمینان از بازگشت بیمار به محیط کار را نیز پشتیبانی می‌کند.

این دستاورد در بزرگ‌ترین نمایشگاه فناوری‌های مصرفی جهان (CES ۲۰۲۱) به نمایش گذاشته شد. این نمایشگاه به طور رسمی روز دوشنبه ۱۱ ژانویه (۲۲ دی) گشایش یافت و تا پنجشنبه ۱۴ ژانویه (۲۵ دی) ادامه داشت.

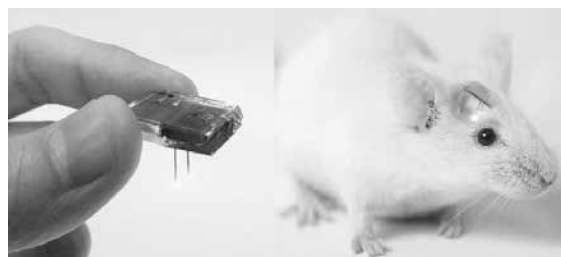
این نمایشگاه امسال بسیار متفاوت از سال‌های دیگر است. شرکت‌های حاضر به جای پر کردن یک مرکز همایش عظیم با غرفه‌های بزرگ و رنگارنگ، امسال جدیدترین محصولات خود را به صورت آنلاین و به صورت نمایشگاه‌های مجازی از طریق پخش مستقیم یا فقط انتشار اخبار، رونمایی کرد.

انجمن الکترونیک مصرفی که یک انجمن غیرانتفاعی برگزارکننده این رویداد چهار روزه است، می‌گوید ۱۸۰۰ غرفه‌دار از سراسر جهان امسال در این «رویداد دیجیتالی» شرکت داشت که این تعداد در مقایسه با چهار هزار غرفه‌دار حضوری که سال گذشته در نمایشگاه شرکت داشتند، به میزان قابل توجهی کاهش یافته بود.

این رویداد مجازی به شرکت‌های فناوری از کشورهایی که پیش از این هرگز در آن شرکت نکرده‌اند، امکان شرکت در این نمایشگاه را می‌دهد.

کنترل سلول‌های مغز با استفاده از ایمپلنت قابل شارژ

محققان انستیتوی پیشرفته فناوری کره جنوبی یک ایمپلنت مغزی کوچک ساختند که قابلیت شارژ شدن از خارج بدن را دارد و امکان کنترل مدارهای مغزی را در دوره‌های زمانی طولانی و بدون نیاز به تعویض باتری فراهم می‌کند.



این ایمپلنت از جنس پلیمرهای بسیار نرم سازگار با بدن ساخته شده‌اند تا با بافت مغز سازگاری داشته باشند. همچنین به کاوشگرهای بسیار نازکی مجهز است که دارای لامپ‌های ال ای دی با ابعاد میکرومتر هستند و قابلیت دست‌ورزی نورون‌های هدف در عمق مغز را با استفاده از پرتوهای نور فراهم می‌کنند. این ایمپلنت با استفاده از یک گوشی هوشمند از راه دور کنترل می‌شود.

قابلیت شارژ ایمپلنت از راه دور، بزرگترین چالش‌های موجود در رابطه با ایمپلنت‌های مغزی را رفع می‌کند. محققان به منظور ایجاد این قابلیت، یک مدار کوچک طراحی کردند که از یک ابزار تحصیل انرژی بی‌سیم، یک آنتن سیم‌پیچ و یک تراشه کم‌مصرف بلوتوث تشکیل شده است.

یک میدان مغناطیسی متغیر می‌تواند بدون آسیب به بافت مغز از آن عبور کرده و درون این مدار جریان الکتریکی مورد نیاز برای شارژ باتری را ایجاد کند. سپس ایمپلنت الگوهای قابل برنامه‌ریزی از پرتوهای نور را روی سلول‌های مغز می‌تاباند و این فرایند به صورت لحظه‌ای توسط یک برنامه ساده موبایل کنترل می‌شود.

به گفته محققان، از این ایمپلنت می‌توان در هر زمان و در هر جا به سادگی برای کنترل مدارهای عصبی مغز استفاده کرد.

محققان توانستند این ایمپلنت را با موفقیت روی موش‌ها آزمایش کرده و قابلیت آن را در سرکوب رفتارهای ناشی از تزریق ماده مخدر به موش نشان دهند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Communications منتشر شده است.



فرم اشتراک ماهنامه دانش‌پژوهان ۱۳۹۹

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) ۱,۳۲۰,۰۰۰ ریال

اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۲,۶۴۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال

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

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

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

نمابر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱-۶۶۹۱۰۶۱۶-۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

ایمیل: matashkhis@gmail.com

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tashkhis
Azmayeshgahi

JUN. 2021 / Volume 23 / Issue No.180

Tel: 021 88987501-66910616
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)

Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

CONTENT

▶ Editorial.....	2
▶ News	3
▶ Iran Bio Conferense And Exhibition.....	10
▶ Six Treatments that can Negatively Affect Marital Life.....	14
▶ Introduction of Cac8 I Enzyme for Differentiation of Candida Species.....	16
▶ Treatment of Diarrhea by Probiotic Bacteria - Part 1.....	19
▶ Instructions of Cell Counter.....	24
▶ Lab News.....	34



VITAMIN B12

SECOND GENERATION AMH

Instagram: pishgamansanjesh
Website: www.pishgamansanjesh.com
Email: info@pishgamansanjesh.com
Phone: +9821-45689000



شرکت تولیدی و دانش بنیان
پیشگامان سنجش
پیشگام در سنجش و نوآوری
Pioneer in Detection and Innovation

LIAISON®

Flexibility without compromise

آنالایزر کمی لومینسانس، کاملاً اتوماتیک با حداکثر سرعت ۱۸۰ تست در ساعت، کیفیت بالا در جوابدهی، کیت‌های اختصاصی همراه با کالیبراتور داخلی بدون هزینه، توجیه اقتصادی قیمت تمام شده تست به‌مراه طیف گسترده‌ای از آزمایش‌های اندوکرینولوژی، استروئیدی، کاردیاک، دیابت، اتوایمونیتی، استئوپوروس، بیماری‌های عفونی و هپاتیت‌ها



USA - FDA
CE APPROVED

- ◆ Fully automated bench top analyzer with high throughput.
- ◆ Quality of results.
- ◆ High efficiency.
- ◆ A wide range of specialty tests.
- ◆ Up to 15 assays on board.
- ◆ Up to 144 samples on board.
- ◆ Reagent-integral.
- ◆ Random access, batch mode, STAT function.

ENDOCRINOLOGY THYROID

T3
T4
TSH
FT3
FT4
Anti-Tg
Anti-TPO
Tg

ONCOLOGY TUMOR MARKERS

PSA
Free PSA
Ferritin
AFP
CEA
CA 15-3
CA 19-9
CA 125
B-2-Microglobulin
Thymidine Kinase
Calprotectin (Stool)
Sangtec 100
NSE
TPA-M

SEPSIS

PCT (Pro - Calcitonin)

ENDOCRINOLOGY

DHEA-S
Cortisol
hGH
ACTH
IGF-1
Direct Renin
Aldosterone
DIABETES
Insulin
C-Peptide

AUTOIMMUNITY

ANA Screen
ds DNA
ENA Screen
Cardiolipin IgG
Cardiolipin IgM
tTg-IgA

BONE & MINERAL METABOLISM

25-OH Vitamin D Total
N-Tact PTH
1-84 PTH
Calcitonin
Osteocalcin Assay
BAP Ostase
Sclerostin

ENDOCRINOLOGY FERTILITY

Testosterone
Progesterone
Estradiol
LH
FSH
Prolactin
hCG/B-hCG

INFECTIOUS DISEASE TORCH

Toxo IgG
Toxo IgM
Toxo IgG Avidity
Rubella IgG
Rubella IgM
CMV IgG
CMV IgM
CMV IgG Avidity
HSV-1/2 IgG
HSV-1 IgG
HSV-2 IgG
HSV-1/2 IgM
VZV IgG
VZV IgM

INFECTIOUS DISEASE

Measles IgG
Measles IgM
Mumps IgG
Mumps IgM
H.Pylori Ag (Stool)
Borrelia IgG
Borrelia IgM
Borrelia IgM Quantitative
Parvovirus B19 IgG
Parvovirus B19 IgM
Treponema Screening
Rotavirus (Stool)
Adenovirus (Stool)
C.Difficile Toxins (A,B) (Stool)
C.Difficile GDH (Stool)
Chlamydia Trachomatis IgA
Chlamydia Trachomatis IgG
Mycoplasma Pneumoniae IgG
Mycoplasma Pneumoniae IgM
Campylobacter (Stool)
EHEC (Stool)
Treponema Screen

INFECTIOUS DISEASE HEPATITIS & HIV

HBsAg
HBsAg Confirm. Test
Anti-HBs
Anti-HBs Plus
Anti-HBc
HBc IgM
HBeAg
Anti-HBe
Anti-HAV
HAV IgM

INFECTIOUS DISEASE EBV

EBV IgM
VCA IgG
VCA IgA
EBNA IgG
EA IgG

STOOL DIAGNOSTICS

FOBT (Stool)



Aria Pharmed Co.

DiaSorin

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سلطانی (سایه)، پلاک ۵۲، طبقه ۳
کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ | تلفن: ۰۲۰۲۰۵۰۲ | فاکس: ۰۲۰۳۹۲۴۷

آریا فارمد
(سهامی خاص)