

- سال بیست و یکم
- شماره ۱۶۴
- شهریور ۹۸
- ۶۸ صفحه
- ۱۰۰۰۰ تومان
- ISSN: 1561-6363

منتخب از رایتنگاهی

نفسکین نشریه آزمایشگاهی کشور

◀ دیروز سیستم کارتخوان؛ امروز سیستم تصفیه؛ — دکتر عباس افراه

◀ گفتگویی با دکتر محمد نایی؛

آزمایشگاه به عنوان بار کمکی پزشکان در پیش‌بینی، تشخیص، درمان و مانیتورینگ بیماران است

◀ آزمایشگاه در فضا؛ آزمایشگاه فضایی در ایستگاه فضایی بین‌المللی (قسمت سوم)

◀ معرفی چهار کسب و کار جدید در حوزه درمان‌های دیجیتال

◀ باتونز عفونت‌های ناشی از سودوموناس آئروجینوزا

◀ نازده‌های آزمایشگاه

DIA Source

CDC
CENTERS FOR DISEASE
CONTROL AND PREVENTION
VDSCP
CERTIFICATE
2013-2014

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

D.E.Q.A.S



Aria Pharm Co.

شرکت تولیدی بازرگانی آریافارم

تولید و واردات دستگاه‌های پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده‌های تشخیصی

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفرینای شمالی)، خیابان سایه، پلاک ۵۲، طبقه سوم
کد پستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ | تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲ | فاکس: ۲۲۰۳۷۲۴۷

(سهامی خاص)
آریافارم



پادتن علم
PADTANELM®



تولید کننده برتر الایزا کشور در سال ۱۳۹۷

اولین تولید کننده کیت های الایزا در ایران

Product List

THYROID KITS	FERTILITY PANEL	TUMOR MARKER PANEL
T3 (96 Tests)	LH (96 Tests)	AFP (96 Tests)
T3 (192 Tests)	FSH (96 Tests)	CEA (96 Tests)
T4 (96 Tests)	Prolactin (96 Tests)	PSA (96 Tests)
T4 (192 Tests)	β -HCG (96 Tests)	Free PSA (96 Tests)
TSH (96 Tests)	β -HCG Rapid (96 Tests)	
TSH (192 Tests)		
Free T4 (96 Tests)		
MISCELLANEOUS PANEL	INFECTIOUS DISEASES PANEL	NEONATAL SCREENING PANEL
FERRITIN (96 Tests)	H. Pylori (IgA) (96 Tests)	TSH Neonatal Screening (96 Tests)
IgE (96 Tests)	H. Pylori (IgG) (96 Tests)	TSH Neonatal Screening (192 Tests)
GH (96 Tests)	H. Pylori (IgM) (96 Tests)	PKU Neonatal Screening (96 Tests)
Microalbumin (96 Tests)	HP.Hybrid (IgA/IgG)	G6PD Neonatal Screening (96 Tests)
β -2 Microglobulin (96 Tests)		

www.padtan.com



تلفن: ۰۲۱-۶۳۴۸۱

تهران . میدان فلسطین . خیابان طالقانی غربی . خیابان سرپرست جنوبی . پلاک ۲۶

شرکت صنایع پزشکی عطاری

خدمات انواع دستگاه های StatFax



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

ثبت شده در imed



M965 Microplate Reader

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



شرکت صنایع پزشکی عطاری

دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA

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



MagCore® HF16 Plus

MagCore® Compact

GeneProof
Molecular diagnostics for your coding

Molecular diagnostics for your routine

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Microbiological RNA Diagnostics

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

Microbiological DNA Diagnostics

Molecular Biological DNA Diagnosis

- Adenovirus PCR Kit
- Aspergillus PCR Kit
- Hepatitis B Virus (HBV) PCR Kit
- BK/JC Virus (BK/JC) PCR Kit
- BK Virus (BKV) PCR Kit
- JC Virus (JCV) PCR Kit
- Cytomegalovirus (CMV) PCR Kit
- Estein - Barr Virus (EBV) PCR Kit
- Herpes simplex Virus 1 (HSV-1) PCR Kit
- Herpes Simplex Virus 2 (HSV-2) PCR Kit
- Herpes Simplex Virus (HSV-1/2) PCR Kit
- Mycobacterium tuberculosis PCR Kit
- 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
- EBV PCR Kit

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

GENETIC DIAGNOSTICS

Thrombotic Mutation

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

Pharmacogenetics

Warfarin dose VKORC1/CYP2C9 PCR Kit

Oncogenetic Diagnostics

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

Prenatal Diagnostics

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

کیت های تشخیص مولکولی Realtime PCR



CE IVD

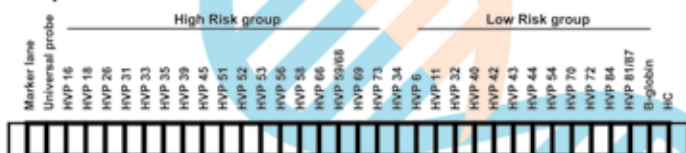
for in vitro diagnostics Use



قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ HPV بدون نیاز به دستگاه خاص

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

HPV
Human papillomavirus



MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس پاپیلوما ی انسانی



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

شرکت تعاونی کاردان آزما

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

MIRMEDIA
Microbiological



www.mirmedia.ir



ایران، خوزستان، شهرک صنعتی خرمشهر، فاز دو

+۹۸ ۲۱ ۸۸۹۱ ۷۷۰۵	تلفن نمایندگی تهران	+۹۸ ۹۱۶ ۹۳۱ ۴۱۳۰	واحد بازرگانی کارخانه
+۹۸ ۲۱ ۸۸۹۱ ۷۷۲۰	نمابر نمایندگی تهران	+۹۸ ۶۱ ۵۳۵ ۸۳۲۲۱	تلفن کارخانه
		+۹۸ ۶۱ ۵۳۵ ۸۳۲۲۰	نمابر کارخانه



۳۱ دفتر نمایندگی
در سراسر کشور

مادران باردار، پدران دوراندیش

بانک خون بند ناف-رویان

آیا می دانید؟

پیوند سلول های بنیادی خون بند ناف در درمان بیش از ۸۰ نوع بیماری بدخیم و صعب العلاج از جمله بیماری های خونی مانند: سرطان های خون، لنفوم، تالاسمی و ... نقش بسزایی دارد.

در هر تولد، حیاتی دیگر نهفته است



دفتر مرکزی: بزرگراه رسالت، خیابان بنی هاشم، میدان بنی هاشم، نبش کوچه حافظ شرقی، پلاک ۲۴

تلفن: ۰۲۱ - ۲۷۶۳۵۰۰۰ نمابر: ۸۹۷۸۱۳۰۸

www.rsct.ir

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



پادتن دانش

Steroid Hormones

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



LDN®





فکس: ۶۶۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۶۶۴۳۹۷۶۰-۱

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

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



IHC

Cytogenetics

FISH

**Flow
cytometry**

**VisionArray
HPV**

CISH

H & E

**Pap
staining**

**Exclusive distributor of famous brands
provider antibodies
IHC, FISH, CISH, HPV genotyping**



021-88972007



www.tba-inc.co

www.tba-inc.com



info@tba-inc.com



شرکت بهین پژوهان زیست نماینده انحصاری
فراورده های مولکولی ARTIN-ZIST

Fragile X
Paternity
Huntington
AZF
Fredrich Ataxia
Hi-Di Formamide
DMPK
Thrombophilia
600LIZ-Orang
QF-PCR



مورد تایید آزمایشگاه های معتبر ایران نظیر

آزمایشگاه پاتوبیولوژی و ژنتیک پزشکی کریمی نژاد نجم آبادی
آزمایشگاه ژنتیک پزشکی بیمارستان پارس
آزمایشگاه ژنتیک پزشکی دکتر نوذری شهرکرد
آزمایشگاه ژنتیک پزشکی داورنیا اردبیل
آزمایشگاه نوین ژنتیک ساری
آزمایشگاه ژنتیک پزشکی همای اردبیل
آزمایشگاه پاتوبیولوژی و ژنتیک پزشکی پارسه
آزمایشگاه ژنتیک پزشکی مندل ارومیه

جهت مشاوره و ثبت سفارش با تلفن های ذیل تماس حاصل فرمایید:

۰۲۱-۸۸۴۰۰۴۹۳

۰۲۱-۸۸۴۱۰۰۴۸

پذیرش نمونه ارسالی از آزمایشگاه همکار

شرکت هستاران

تعمیرات انواع دیونایزهای آمریکایی، اروپایی
و ساخت کارتریج ها

HastaranTeb co.



هات پلیت مگنت



هات پلیت معمولی



تاکومتر



PH متر



TDS متر



سانتری فیوژ ۱۶ شاخه ای



فور دیجیتال (OVEN)



رگ یاب



سانتری فیوژ
(سری فیوژ)



دیونایزر FNR20

دیونایزر FNR70



اتوکلاو



چشم شوی
(با دوش و بدون دوش)



رول میکسر



میکروهما توکریت



میکسر خورشیدی



هود شیمیایی و میکروبی



بن ماری



روتومیکس

فول دیجیتال RPM12000 مدل 24CDO5

تهران - میدان آرژانتین - خیابان وزرا (خالد اسلامبولی) - کوچه ۸ - پلاک ۱۲ طبقه ۲ - واحد ۶
تلفن: ۸۸۲۰۷۸۰۲ و ۸۸۷۹۱۴۷۱ - ۸۸۱۰۵۶۶۲ - ۸۸۶۵۵۱۹ - ۸۸۴۸۲۸۶۶ و ۵ - ۸۸۶۷۲۹۰۴ فکس: ۸۸۷۱۴۶۱۱

www.Hastaranteb.ir

info@Hastaranteb.ir



DYNEX Certified Consumables



شرکت روناک طب - نماینده رسمی کمپانی داینکس آمریکا
آماده ارائه ملزومات مصرفی اصلی داینکس آمریکا و همچنین سرویس و
خدمات پشتیبانی به تمامی دارندگان دستگاه های داینکس می باشد

CONSUMABLES

Racked Sample Tips (4 x 108) - for use with DSX®/DS2®

Racked Reagent Tips (4 x 108) - for use with DSX/DS2

ایستای خیابان پاسداران، انتهای نگارستان چهارم، پلاک ۵
تلفن: ۲۲۸۹۸۷۱۲ - ۲۲۸۹۸۷۱۳ - ۲۲۸۹۸۷۱۴ - ۲۲۸۹۸۷۱۵
www.dynextechnologies.com



FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه الایزا پروسسور فول اتومات (Open System)
نصب شده در آزمایشگاه مرجع سلامت



**2 - Plate
ELISA Processing
System**

- ✓ قابلیت انجام ۱۲ نوع تست متنوع بر روی هر پلیت
- ✓ مجهز به سیستم لخته باب و تکنولوژی ESP
- ✓ مجهز به ایسکویاتور های صفحه ای با قابلیت تامین دمای ۵-۲۰ درجه سلسیوس و شیک
- ✓ با قابلیت Pipetting به میزان حداقل ۵ لاند با CV کمتر از ۳ درصد
- ✓ واکشور مجهز به مد Super Sweep جهت آسیزواسیون کامل محلول های Wash Buffer در میکروپلیت
- ✓ دارای شیکوهای مجزا برای هر پلیت
- ✓ با قابلیت Continuous Loading نمونه ها در حین انجام آزمایش
- ✓ دارای بارکد خوان داخلی
- ✓ شش جایگاه فیلتر (۶۰-۴۰۵ نانومتر)
- ✓ دارای جایگاه های داخلی Wash Buffer
- ✓ قابلیت اتصال به شبکه (LIS)
- ✓ استفاده از تیبهای پلاستیکی به جای تیب های گرتی جهت کاهش هزینه و جلوگیری از Carry Over
- ✓ دارای تاییدیه های FDA، CE، وزارت بهداشت و آزمایشگاه مرجع سلامت ایران

یک سال گارانتی
و ۱۰ سال
خدمات پس فروش



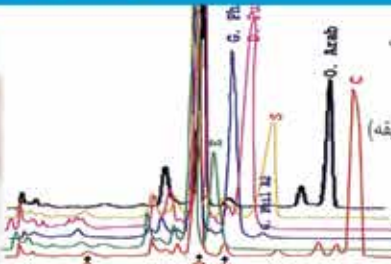
**4 - Plate
ELISA Processing
System**

شرکت تولیدی روناک طب (نماینده انحصاری)
تهران، ابتدای پاسداران، انتهای نگارستان چهارم، پلاک ۵
تلفن: ۲۲۸۹۸۷۱۲ - ۲۲۸۹۸۷۱۳ - ۲۲۸۹۸۷۱۴ - ۲۲۸۹۸۷۱۵



FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Premier Resolution جهت تشخیص تالاسمی و شناسایی هموگلوبین های واریانت



Electrophoresis

HPLC



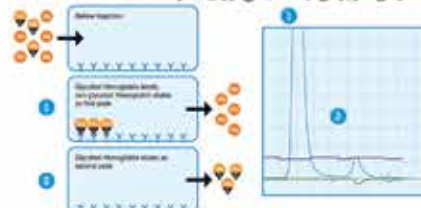
- HPLC فول اتومات جهت تشخیص آلفا و بتا تالاسمی، هموگلوبین های واریانت و اندازه گیری کمی HbA2 و HbF
- دارای بزرگترین Library هموگلوبین های واریانت در جهان
- سرعت بالا (انجام هر تست در حالت Quick Scan فقط ظرف مدت ۴،۱۵ دقیقه)
- ظرفیت بالا (قابلیت انجام ۲۱۰ تست در هر ران کاری)
- قابلیت انجام تست اورژانسی 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 ($CV < 0.9\%$)
- تنها HPLC با توانایی نمایش ۱۵ پیک منفصل از هم
- نمونه برداری و آماده سازی نمونه ها به صورت تمام اتومات
- تمام Reagent آماده برای مصرف و نگهداری در دمای محیط
- قابلیت انتقال اتوماتیک نتایج به سیستم شبکه و LIS دو طرفه
- استارت آپ و شات دان اتومات و بدون نیاز به نگهداری روزانه
- گزارش کنترل کیفی Levy - Jennings

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه HPLC Premier Hb9210 جهت اندازه گیری هموگلوبین A1c



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



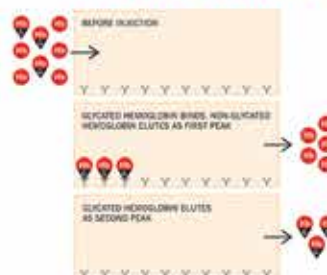
**Premier
Hb9210**

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

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



BORONATE AFFINITY



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

شرکت تولیدی روناک طب (نماینده انحصاری در ایران)

ابتدای خیابان پاسداران، انتهای نگارستان چهارم، پلاک ۵
تلفن: ۲۲۸۹۸۷۱۲-۱۷ | تلفکس: ۲۲۸۴۵۵۲۸
Ronocteb@yahoo.com | info@Ronocteb.ir | www.Ronocteb.ir | www.trinitybiotech.com



یک سال گارانتی
و ۱۰ سال
خدمات پس فروش



بهارافشان

پژوهشی و تولیدی

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

خرد جهانی
کوشش ملی
فرآورده های پرورده

B.I.R.D

Baharafshan

**Institute of
Research & Development**

Manufacture of
Diagnostic Kits
&
Biological Products

Dry Card

Coagulation

NAMIRAFIX

Electrophoresis

Drugs of Abuse
(TLC Methode)

Blood Glucose
Monitoring

Cytopathology

Pregnancy

Immunofluorescent

SRID Plate

Bacteriology

Stains

Hematoxylin
Og6-EA50
Giemsa

Ready - to - Use
Culture Media

Rapid Test

Molecular Diagnostic
Reagent

Cell Cultures

Serology &
Hematology

Controls &
Calibrators

Elisa

محصولات جدید:

• کیت نوآر ادرار

• کیت گلوکز در ادرار

• (گلوبول سرخ حساس برای

(Coombs control cell

• محلول LISS

Low Ionic strength solution



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

دارای
مواظبتنامه
ISO13485 و
IONET

نامزد دریافت عنوان محصول برتر در

دومین جشنواره بین المللی جوایز

تحقیق و توسعه ایران در سال ۱۳۹۱

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

تلفن: ۸۸۹۶۶۲۴۶ - ۸۸۹۶۱۸۶۹

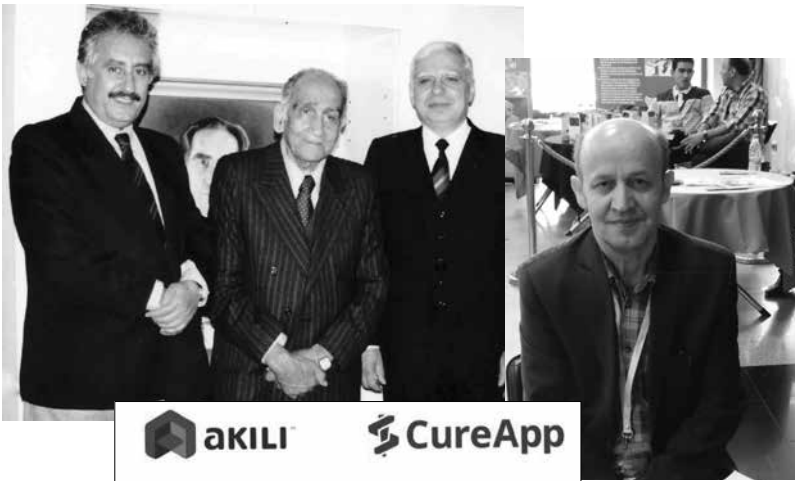
نمابر: ۸۸۹۶۰۴۴۵

www.bird-bahar.com

E-mail: bahar@bird-bahar.com

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





صاحب امتیاز و مدیر مسوول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نذاف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: مریم اسدی

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

مهندس نیلوفر احمدی مرزدشتی

مهندس احسان درخشان نیا

نشانی نشریه: تهران - میدان فاطمی - فلسطین شمالی -

نیش زرتشت غربی - پلاک ۵۶۲ - واحد ۷

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱ - ۰۹۱۲۳۳۳۴۰۷

فکس: ۸۹۷۷۶۷۶۹ - ۰۲۱

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com

شرح عکس روی جلد:

سمت راست: دکتر اردشیر قوام زاده
سمت چپ: دکتر بهروز برومند

طرح آگهی روی جلد:

شرکت تولیدی بازرگانی آریافارم
تولید و واردات دستگاه های

پزشکی، آزمایشگاهی و

فراورده های تشخیصی

آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا

(آفریقای شمالی)، خیابان سایه،

پلاک ۵۲، طبقه ۳

تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲

فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷



چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

خیابان سپهبد قرنی، ک ش محمدی، پ ۶

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر آرش دریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر عباس نذاف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

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

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

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

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

- تنها آثاری که به صورت تایپ شده روی CD و email به نشریه رسیده باشد برای چاپ در دستور کار قرار خواهد گرفت.

- از نویسندگان محترم خواهشمند است عکس های لازم را به صورت اسکن شده همراه با مطلب ارسال کنند.



دیروز سیستم کارتخوان؛ امروز سیستم تصفیه!

حتا بیمارستان‌ها که به راستی هیچ دیده‌بانی بر کار آنها نیست. آزمایشگاه‌ها، با وجود هزار و یک هزینه‌ی نهفته، سال‌ها است که دارای کارتخوان و ناگزیر به پرداخت همه‌ی هزینه‌های گونه‌گون هستند.

همزمان با هیاهوی ناروای پدیده‌ی ثبت کارتخوان، تازه‌ترین تازه‌ای قد برافراشته است که به راستی در سراسر گیتی نوبر است. چکیده‌ی این نوآوری این است که باید آزمایشگاه‌ها، کلینیک‌ها و مراکز درمانی، دارای تصفیه‌ی فاضلاب باشند. از دیرباز، برخی بیمارستان‌ها و یا آزمایشگاه‌داران، دارای زباله‌سوز هستند. سال‌ها است که پس از استریل کردن زباله‌های آلوده، آن‌را به یک شرکت شناخته شده، تحویل می‌دهند. اما پدیده‌ی تازه، گویا در باره‌ی مایعات بدن است (پساب دستگاه‌های آزمایشگاهی، ادرار و مدفوع؟)

گفتنی است هزینه‌ی چنین کاری خود به اندازه‌ی برپایی یک آزمایشگاه است. این داستان همانند داستان مالیات است. زیرا هنگامی که آلاینده‌های بزرگ صنعتی که رودخانه‌ها و دریاچه‌ها را آلوده می‌کند، نادیده گرفته می‌شود، چند لیترا درار، سرم همراه با پساب کیت‌های بیولوژیک آزمایشگاه (که ضد طبیعت نیست و وارد هیچ رودخانه‌ای نمی‌شود) زیر ذره بین برده می‌شود. گویا پس از تباہ کردن بسیاری از زیر ساخت‌های صنعتی کشور و برپایی صنعت دلالی، اکنون نوبت تباہ کردن رشته‌ی پزشکی و به ویژه آزمایشگاه‌ها است. تنها امید پیشگیری از این پدیده‌ی ناروا، وزیر فرهیخته‌ی بهداشت است که شاید بتواند از عهده‌ی سوداگران و رانت‌خواران بر آید.

راننده با یکی از مسافرها گرم سخن بود و ناخواسته من هم می‌شنیدم. مسافر پرسید، تو با مدرک کارشناسی ارشد، مسافرکشی می‌کنی؟ گفت خوب مجبورم کار کنم، ولی درآمد اصلی من از یک هولدینگ است. هولدینگ؟! من با بیش از پنج دهه فراگیری زبان‌های بیگانه و خواندن اقتصادهای خرد و کلان، نمیدانستم هولدینگ چه گونه کاری است و برایم شگفت‌انگیز می‌نمود. به راستی، این روزها برای یک ویراستار دلسوز ادبی، شکنجه‌ای بیشتر از گوش کردن و شنیدن سخنان ناترازمند از رسانه‌ها نیست.

در کشورما در رسانه‌ها برای گویش و نگارش، هیچ استاندارد نیست. برخی ار واژگان که جایگاهشان تنها در تارنماهای ناهنجار و یا زرد است، هم اکنون وارد زبان رسانه‌ها و برخی مسوولان شده است، مانند سلبریتی و غیره. چهار دهه پیش برخی نام‌های هتل‌ها و فروشگاه‌ها (به تعداد انگشتان دست و پا هم نبودند) که بیگانه به شمار می‌آمد، برداشته شد. اکنون در هر کوچه پس کوچه، نام‌های ناخوش‌آیند و بیگانه روی هر بقالی گذاشته شده است. اگر آن زمان نام هتل کتیننتال به لاله برگشت، دست کم نام لاله فارسی و زیبا بود. امروز به نام‌های هتل‌های تازه به دوران رسیده‌ها بنگرید، تهی از هرگونه معنی ملی و شهرت جهانی است. شرکت‌های نوپا را استارت آپ می‌گویند. شاید می‌پندارند که نام فرنگی آن اعتبار بیشتری دارد.

این روزها در هیچ جا (شاید تنها در آزمایشگاه‌های بزرگ و فرودگاه‌های کشور) استاندارد در کار نیست،

افزایش ۹۰ درصدی تجهیزات پزشکی تولید داخل (گروه T1)



به سال ۱۳۹۷ هستیم و با توجه به پروانه های جدید صادر شده در راستای رونق تولید داخل، فهرست تولید داخل (گروه T1) از ۱۸۲ قلم به ۳۴۳ قلم افزایش یافته است. معاون فنی اداره نظارت بر تولید و کنترل کیفی تجهیزات و ملزومات پزشکی گفت: به روزرسانی فهرست تولید داخل (گروه T1) که نیاز مراکز درمانی را پوشش می دهد، گامی رو به جلو در حمایت از تولید داخل و کاهش واردات اقلام با تولید مشابه داخل است.

معاون فنی اداره نظارت بر تولید و کنترل کیفی اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی وزارت بهداشت گفت: فهرست تجهیزات پزشکی تولید داخل (گروه T1) از ۲۸۱ قلم به ۳۴۳ قلم افزایش یافته است که رشد ۹۰ درصدی نسبت به سال ۱۳۹۷ را نشان می دهد. گروه T1 به گروهی از تجهیزات پزشکی تولید داخل گفته می شود که از نظر کمی و کیفی می توانند نیاز مراکز درمانی را تامین کنند و چون تولید داخل آنها کاملاً محقق شده است، واردات مشابه آنها ممنوع یا محدود می شود.

ساجده رمضان پور معاون فنی اداره نظارت بر تولید و کنترل کیفی تجهیزات و ملزومات پزشکی وزارت بهداشت در این خصوص توضیح داد: پیرو مصوبات کمیته فنی ۳۱ تیر ماه سال ۹۸، فهرست تجهیزات پزشکی با وضعیت تولید داخل (گروه T1) که از نظر کمی و کیفی پوشش نیاز داخل را می دهند، مصوب و به روزرسانی شده و در دسترس عموم است. وی افزود: در این فهرست، شاهد افزایش ۹۰ درصدی اقلام نسبت

سلول های بنیادی، یاخته های نجات بخش



چه کسانی به پیوند سلول های بنیادی نیاز دارند

ابتلا به بیماری یا مشکلی که جلوی ساخت تعداد کافی از سلول های بنیادی را توسط بدن بگیرد، فرد را به پیوند سلول بنیادی خونی نیازمند می کند. از جمله بیماری هایی که چنین اثری دارند می توان به سرطان خون، لنفوم، تالاسمی، کم خونی آپلاستیک، کم خونی داسی شکل، سندرم نقص ایمنی مختلط شدید (severe combined immunodeficiency syndrome)، سندرم های میلودیسپلاستیک، نوتروپنی مادرزادی و گرانولوماتوز مزمن اشاره کرد.

روز جهانی اهداءکنندگان سلول های بنیادی هر ساله در سومین شنبه از ماه سپتامبر در بیش از ۵۰ کشور جهان گرامی داشته می شود که امسال با ۲۱ سپتامبر (۳۰ شهریورماه) مصادف شد، این پویش در ابتدا به عنوان یک رویداد اروپایی در ایتالیا، اسپانیا، فرانسه و بلژیک برگزار می شد و از سال ۲۰۱۵ به بعد بود که به یک مناسبت جهانی تبدیل شد.

اهدای سلول های بنیادی خونی طی فرآیندی بدون درد و عارضه می توان دستکم جان یک بیمار صعب العلاج را نجات داد، برای بسیاری از کودکان و بزرگسالانی که به پیوند سلول های بنیادی نیاز دارند نمی توان از بانک جهانی ۳۲ میلیون نفره از اهداءکنندگان مورد سازگاری را پیدا کرد، بنابراین به داوطلبان بیشتری برای این کار نیاز است.

نخستین هدف از گرامیداشت این روز، قدردانی از تمام اهداءکنندگان سلول های بنیادی در سراسر جهان است از اهداءکنندگان خویشتاوند و غیرخویشتاوند گرفته تا اهداءکنندگان خون بند ناف، افرادی که سلول های خود را اهداء کرده و آن هایی که نامشان را در بانک جهانی ثبت کرده و در انتظار پیدا شدن فرد سازگاری هستند تا بتوانند جاننش را نجات دهند. از دیگر اهداف گرامیداشت این روز افزایش آگاهی ها در میان مردم و سیاست گذاران در مورد یک اهداءکننده سلول های بنیادی بودن و تاثیری که این پیوند بر زندگی بیماران می گذارد، است.

هجدهمین کنگره انجمن مدیکال آنکولوژی و هماتولوژی ایران آبان ماه برگزار می شود

اروپایی و آسیایی در این کنگره آخرین دستاوردهای درمانی - تحقیقی خود را بیان خواهند کرد.

دکتر اردشیر قوام زاده، استاد ممتاز دانشکده علوم پزشکی تهران و پژوهشگر برتر جهان در زمینه سرطان و بیماری های خونی و مؤسس انجمن مدیکال آنکولوژی و هماتولوژی ایران، در باره اهداف این کنگره توضیح داد: این نوع کنگره ها با ارائه دستاوردهای علمی، راهکارها و تجارب ارزنده متخصصین

داخلی و بین المللی می توانند به ارتقای سطح علمی و درمانی کمک نمایند و شاید یکی از دلایل سرعت پیشرفت این رشته در ایران برگزاری و حضور در این نوع کنگره ها بوده است.

ثبت نام و ارسال مقاله از طریق وبسایت رسمی انجمن www.ismoh.org انجام می شود. کمیته علمی کنگره پس از مطالعه و بررسی آثار، برترین آثار علمی را انتخاب و پس از اهدای جوایز و گواهی نامه های معتبر، مقالات ایشان را جهت دسترسی و بهره مندی در وبسایت انجمن در اختیار علاقه مندان قرار می دهد و همچنین مقالات به صورت دیجیتال در اختیار حاضران در کنگره قرار می گیرد. علاقه مندان برای اطلاعات بیشتر می توانند از طریق شماره تماس: ۸۸۷۱۴۲۱۴ (۰۲۱) داخلی ۴۰۲ و شماره دورنگار ۸۸۷۱۲۹۲۷ با دبیرخانه کنگره در ارتباط باشند.



هجدهمین کنگره انجمن مدیکال آنکولوژی و هماتولوژی ایران، توسط انجمن مدیکال آنکولوژی و هماتولوژی در روزهای ۲۳ الی ۲۵ آبان امسال در هتل پارسیان اوین تهران برگزار می شود.

به گزارش انجمن مدیکال آنکولوژی و هماتولوژی ایران، این کنگره با ارائه آخرین یافته های علمی، بیان دستاوردهای محققان ایرانی و بحث و تبادل نظر در مورد یافته های جدید علمی برای درمان بیماران سرطانی برگزار خواهد شد. انجمن مدیکال آنکولوژی و هماتولوژی ایران

از همه متخصصان و پرستاران فعال در درمان

سرطان دعوت به عمل می آورد تا با حضور خود در این کنگره موجب تقویت بنیان علمی این همایش بزرگ شوند.

سرطان های شایع (سرطان های دستگاه گوارش، ادراری، زنان، ریه و سرطان های خون)، درمان های تسکینی بیماران سرطانی و اختلال انعقادی، محورهای اصلی این کنگره را تشکیل می دهد که البته علاوه بر آن، کنفرانس های ویژه برای پرستارانی که به خدمت رسانی در این بخش ها مشغول هستند نیز هم زمان با کنگره برگزار می شود. از نکات بارز این کنگره بحث در مورد چالش های عمده تشخیص و درمان سرطان در کشورمان با حضور مسئولان خواهد بود.

سخنرانان از همکاران علمی دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی سراسر کشور می باشند که به تناسب تجارب و اندوخته های علمی و تحقیقاتی از آن ها دعوت به عمل آمده و همین طور در بخش بین الملل هم چندین متخصص و دانشمند برجسته این رشته از کشورهای

تجهیزات پزشکی مشمول ارز دولتی از طریق سامانه ویژه ای توزیع می شود

گلابگیران در خصوص محدود شدن واردات برخی تجهیزات پزشکی گفت: با توجه به اینکه ارز در کشور محدود است ممکن است واردات برخی کالاها محدود شده باشد و مجاز نیستیم که بیشتر از حد مورد نیاز برای واردات یک کالای پزشکی مجوز بدهیم.

مسئول اداره واردات تجهیزات دندان پزشکی سازمان غذا و دارو اظهار داشت: واردات تجهیزات پزشکی در چهارچوب خاصی در اداره کل تجهیزات پزشکی، رصد و سیاست گذاری می شود.

وی تاکید کرد: شرکت های واردکننده تجهیزات پزشکی موظف هستند کالاهای خود را از طریق سامانه توزیع کالای مشمول دریافت ارز رسمی به فروش برسانند. توزیع نیز باید از طریق این سامانه انجام شود تا شفاف سازی شود و بدانیم چه شرکتی چه کالایی را به چه کسی فروخته است و موجودی انبارش چقدر است و وضعیت بازار به چه شکل است و اینکه آیا کالاها به دست مصرف کننده رسیده است یا خیر.

مسئول اداره واردات تجهیزات دندان پزشکی سازمان غذا و دارو گفت: تمام تجهیزات پزشکی از جمله تجهیزات دندان پزشکی که با ارز ۴۲۰۰ تومانی وارد کشور می شوند حتما باید از طریق سامانه توزیع کالای مشمول دریافت ارز رسمی توزیع شوند.

محمد مهدی گلابگیران در این خصوص افزود: اطلاعات شرکت ها و واگذاری ارز تجهیزات پزشکی در سامانه تیتک [ttac](http://ttac.ir) ثبت می شود و از سوی وزارت بهداشت سیاست گذاری ارزی و حجمی و نوع ارز کالاها مشخص می شود. این سامانه در کار تابل شرکت ها وجود دارد و از این طریق باید کالاهای خود را توزیع کنند.

وی اضافه کرد: پس از تأیید شرکت ها و پس از تأیید سیاست های اعمالی در سامانه تیتک [ttac](http://ttac.ir) توسط شرکت، آنها می توانند ارز خود را از طریق بانک پیگیری کنند.

سخنگوی سازمان انتقال خون:

تولید پلاکت در ایران به یک میلیون و ۲۰۰ هزار واحد رسید

فقط با پلاکت یک نفر مواجه می‌شود و یک بار تزریق می‌تواند جایگزین ۶ بار تزریق پلاکت رندوم شود. با کمک بررسی سیستم سازگاری نسجی (HLA) نیز می‌توان از پلاکت سازگار برای بیمار استفاده کرد که دستاورد بزرگی در بهبود بیماران است، همچنین ثروت آفرینی در بدنه درمان از دیگر فواید این روش است.



سخنگوی سازمان انتقال خون ایران گفت: هم‌اکنون آمار تولید پلاکت در ایران از ۴۰۰ هزار واحد پلاکت به یک میلیون و ۲۰۰ هزار واحد رسیده و قرار است این رقم به ۱۰۰ هزار واحد افزایش یابد. بشیر حاجی بیگی روز در این باره افزود: مصرف پلاکت به شدت در جوامع انسانی رو به افزایش است و دلیل آن هم، موضوع سالمندان و

وی تاکید کرد: امروز سازمان انتقال خون ایران به کیفیت و بهینه سازی مصرف خون و کمک به چرخه اقتصاد سلامت می‌اندیشد و با تلاش کارکنان و متخصصان و همت اهداکنندگان، خطر صفر انتقال خون و مصرف بهینه آن را در چشم انداز خود دارد.

سخنگوی سازمان انتقال خون ایران گفت: فصل جدیدی در انتقال خون با مدیریت خون بیمار و اهدای مستقیم فرآورده هایی چون پلاکت و پلاسما و سلول های بنیادی آغاز شده است.

حاجی بیگی افزود: مدیریت خون بیمار سبب خلق ثروت، مدیریت بهتر منابع و رضایت و سلامت بیماران می‌شود و با این سیستم نیاز به افزایش روزافزون اهدای خون متقی است. باید به سمت اهدای مستقیم پلاکت خون از سوی مردم برویم و به همین منظور باید اهداکننده پلاکت به صورت جداگانه در کشور داشته باشیم.

گسترش بیماری های بدخیم همچون مغز و استخوان است. وی ادامه داد: در روش سنتی تهیه فرآورده پلاکت، برای دریافت یک واحد پلاکت باید پلاکت ۶ اهداکننده را دریافت کنیم، به همین خاطر دنیا به سمت اهدای مستقیم پلاکت می‌رود، به طوری که در کشورهای اروپایی، بیش از ۸۰ درصد پلاکت به صورت مستقیم تأمین می‌شود. سخنگوی سازمان انتقال خون گفت: در این زمینه سازمان انتقال خون ایران نیز به موفقیت هایی دست یافته است؛ به طوری که در مورد پلاکت تک واحدی در استان تهران، روزانه ۴۰ واحد از این طریق تأمین می‌شود که معادل ۲۴۰ واحد پلاکت معمولی است. از فواید اهدای مستقیم پلاکت از طریق فرزیس (در این روش اجزای مورد نظر خون جدا و باقی خون به بدن اهداکننده بازگردانده می‌شود) این است که بیمار به جای مواجهه با پلاکت ۶ نفر مختلف

برگزاری نشست جهانی واکسیناسیون در بروکسل

با بیماری هایی که با واکسیناسیون قابل پیشگیری هستند و مقابله با انتشار اطلاعات نادرست در مورد واکسیناسیون است.

واکسیناسیون (vaccination) یکی از موفق ترین اقدامات عصر حاضر در حوزه بهداشت عمومی است. به لطف واکسیناسیون گسترده، بیماری آبله ریشه کن شد، فلج اطفال در اروپا از بین رفت و در سال ۲۰۱۸ بوم گیری این بیماری به تنها ۳ کشور در جهان محدود شد.

واکسیناسیون هر ساله از ۲.۵ میلیون تلفات در جهان جلوگیری می‌کند و هزینه های مربوط به درمان را کاهش می‌دهد.

در زمان حاضر بسیاری از کشورها به دلیل پوشش ناکافی واکسیناسیون، با شیوع بی سابقه بیماری هایی که با واکسیناسیون قابل پیشگیری هستند، مواجه شده اند. دسترسی نامتوازن به واکسن ها و عدم اعتماد مردم برخی مناطق به واکسیناسیون، به مسأله ای نگران کننده و چالشی عمده برای بهداشت عمومی تبدیل شده است.

سازمان بهداشت جهانی انتشار اطلاعات غلط در مورد واکسیناسیون را به عنوان یکی از تهدیدات اصلی برای سلامت در سال ۲۰۱۹ اعلام کرده است.



نشست جهانی واکسیناسیون روز پنجشنبه ۱۲ سپتامبر (مصادف با ۲۱ شهریور) با همت سازمان بهداشت جهانی (WHO) و کمیسون اروپا در بروکسل برگزار شد.

۴۰۰ نفر از رهبران سیاسی، نمایندگان عالی رتبه سازمان ملل متحد و دیگر نهادهای بین المللی، وزیران بهداشت، اصحاب دانشگاه، دانشمندان و کارشناسان برجسته حوزه بهداشت، بخش خصوصی، اینفلوئنسرهای شبکه های اجتماعی و ان. جی. اوها در این نشست یک روزه گرد هم آمدند.

هدف از برگزاری این نشست تشویق کشورهای جهان به مقابله

معاون وزیر بهداشت: کمبودی در زمینه داروهای ایدز وجود ندارد



معاون بهداشت گفت: به همین دلیل مصرف داروها توسط مبتلایان مورد تأیید است. ضمن آن که سری جدید این دارو خریداری شده با تاریخ مصرف جدید از مهرماه در دسترس خواهد بود. وی در پایان تصریح کرد: وزارت بهداشت با حمایت سازمان ملل متحد و زیر مجموعه آن WHO، UNAIDS برنامه Global Fand به گونه ای عمل کرده که هرگز دارویی که از لحاظ کیفیت و طول زمانی اثر بخشی مورد تأیید نباشد در اختیار مبتلایان به این عفونت قرار نگیرد.

HIV نوعی ویروس نقص ایمنی است که سبب عفونت سلول‌های سیستم ایمنی و اختلال در عملکرد آنان می‌شود. با پیشرفت عفونت، سیستم ایمنی ضعیف‌تر می‌شود و در نهایت به سندرم نقص ایمنی پیشرفته (AIDS) منجر می‌شود. ۱۰ تا ۱۵ سال طول می‌کشد تا فرد آلوده به ویروس HIV به ایدز مبتلا شود. هیچ درمانی برای این بیماری کشنده وجود ندارد و داروهای ضد ویروسی فقط قادرند روند سرعت بیماری را کند کنند.

رابطه جنسی محافظت نشده، انتقال خون آلوده، به اشتراک گذاشتن سرنگ آلوده، انتقال از مادر به جنین و زایمان و شیردهی، مهمترین علل انتقال بیماری هستند.

معاون بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اعلام کرد: کشور کمبودی در زمینه داروهای مبتلایان به ایدز ندارد. علیرضا رئیسی در خصوص برنامه های تامین و توزیع داروهای ضد رتروویروسی گفت: ارتقای سلامت افرادی که با HIV زندگی می‌کنند، همواره به عنوان اولویت برنامه های سلامت ملی در جمهوری اسلامی ایران است. وی اظهار داشت: برنامه کشوری کنترل HIV/AIDS در ایران همواره پیشرو در ارائه بهترین و به روزترین درمان های ضد رتروویروسی، بر اساس آخرین دستورالعمل های مراقبت و درمان HIV دنیا بوده است. معاون بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی افزود: تمام داروهای ضد رتروویروسی مورد نیاز به رایگان در سراسر کشور در اختیار افرادی که با HIV زندگی می‌کنند قرار می‌گیرد. وی ادامه داد: پوشش درمان قابل توجه مبتلایان به HIV شناخته شده و نتایج درمان آنها با بار ویروسی مهار شده، گواه این مهم است. رئیسی بیان داشت: یکی از نقاط قوت برنامه مراقبت و درمان، دسترسی به بروز ترین داروها برای مبتلایان به HIV است. معاون بهداشت تصریح کرد: در حال حاضر جدیدترین رژیم های دارویی (با پایه مهار کننده اینتگرز) و استفاده از داروی ارزشمند "Dolutegravir" ماه هاست که در کشور وجود دارد و برای افراد واجد شرایط در دسترس می باشد و هیچ گونه کمبودی هم در این زمینه وجود نداشته است.

وی بیان داشت: در مورد داروی ترکیبی vonavir که مشتمل بر سه داروی (تنوفویر + امتریسیتابین + افاویرنز) است، از چند ماه قبل، از طرف معاونت غذا و دارو، مکاتباتی رسمی با شرکت تولید کننده داروی وونوایر شرکت EMCURE که مورد تأیید سازمان جهانی بهداشت است در خصوص عمر قفسه ای داروهای موجود انجام شد. وی خاطرنشان کرد: شرکت مذکور پس از چندین هفته بررسی و با ارائه مستندات نتایج سه مطالعه که مورد تأیید سازمان غذا و دارو است اعلام کرد که عمر قفسه ای دارو تا ۱۲ ماه بعد نیز تمدید شده و دارو کیفیت مطلوب را برای درمان را خواهد داشت و این روند رسماً توسط سازمان غذا و دارو به مرکز مدیریت بیماری های واگیر اعلام شد.

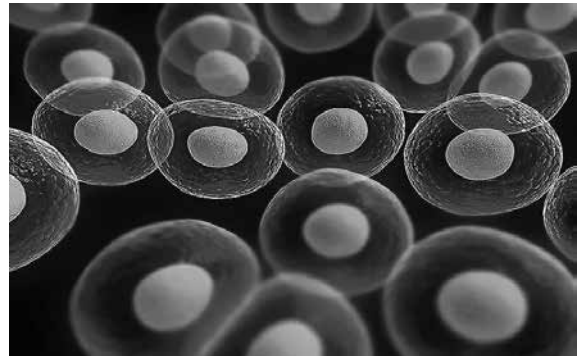
دبیر ستاد توسعه سلول‌های بنیادی اعلام کرد؛ ارتقای ۱۷ پله‌ای ایران در تولید علم سلول‌های بنیادی

حمیدیه تصریح کرد: تعداد کلینیکال تریال در حال انجام در ایران حدود ۸۶ مورد است.

وی با اشاره به تشکیل ۹۱۷ شرکت در حوزه سلول درمانی و ژن درمانی و پزشکی بازساختی در دنیا اظهار داشت: اگر ۱۰ درصد این شرکت‌ها هم به مرحله عرضه محصول برسند بازار بسیار بزرگی در این حوزه شکل می‌گیرد.

دبیر ستاد توسعه سلول‌های بنیادی با اذعان به این که در سال‌های گذشته و در ابتدای ورود ایران به حوزه سلول درمانی و پزشکی بازساختی تندرهای و کندروهایایی در کشور صورت گرفته اظهار داشت: خوشبختانه ستاد در سال‌های اخیر تعادل خوبی در این زمینه ایجاد کرده و تصورات و انتظاراتی که از میزان اثربخشی این شیوه‌های درمانی مثلاً در درمان ضایعات نخاعی وجود داشته تا حد زیادی تعدیل شده است. وی در پایان گسترش شمار مراکز پیوند سلول‌های بنیادی خون ساز به ۱۸ مرکز در مناطق مختلف کشور، ایجاد پژوهش‌سراهای دانش آموزی سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در کرج، شیراز و کرمان، برپایی چهار دوره المپیاد دانش آموزی و فعالیت در زمینه شبکه سازی را از دیگر اقدامات ستاد در جهت توسعه فناوری سلول‌های بنیادی، سلول درمانی، ژن درمانی، مهندسی بافت و پزشکی بازساختی عنوان کرد.

سومین همایش بین‌المللی و یازدهمین همایش ملی بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران از ۱۰ تا ۱۲ شهریور ماه با حضور صاحب‌نظران، اندیشمندان و دست‌اندرکاران حوزه زیست‌فناوری در سالن همایش‌های رازی برگزار شد که عصر روز گذشته به کار خود پایان داد.



دبیر ستاد توسعه سلول‌های بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با اشاره به انتشار دو هزار و ۱۴۹ مقاله نمایه شده در اسکوپوس توسط محققان ایرانی در سال ۲۰۱۸ اعلام کرد: ایران در تولید علم سلول‌های بنیادی از رتبه ۳۱ در چهار سال گذشته به رتبه ۱۴ ارتقاء یافته است.

به گزارش انجمن بیوتکنولوژی ایران، امیر علی حمیدیه در مراسم اختتامیه سومین همایش بین‌المللی و یازدهمین همایش ملی بیوتکنولوژی در سالن همایش‌های رازی سخن می‌گفت خاطرنشان کرد: محققان ایرانی با پیشی گرفتن از رقبای منطقه‌ای از جمله ترکیه در رتبه اول تولید علم سلول‌های بنیادی در منطقه قرار دارند.

وی گفت: در زمینه کاربرد روش‌های ژن درمانی، سلول درمانی، مهندسی بافت و پزشکی بازساختی بیش از هزار و ۶۰ کلینیکال تریال (مطالعه بالینی) در دنیا در حال انجام است که ۹۳ مورد آنها در فاز سه هستند یعنی در آینده بسیار نزدیک تجاری سازی می‌شوند. ۶۱۸ مورد مطالعه بالینی دیگر در فاز دو و ۳۴۹ مورد دیگر در فاز یک قرار دارند.

فرم اشتراک ماهنامه دانش‌پژوهان ۱۳۹۸

نام و نام خانوادگی: رشته/تخصص: کد ملی:
نام محل کار: مسئولیت:
نشانی:
کدپستی: تلفن: فاکس:
موبایل: ایمیل:

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

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

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

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

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

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



گفتگوی با دکتر محمد نایی

آزمایشگاه به عنوان یار کمکی پزشکان در پیش‌بینی، تشخیص، درمان و مانیتورینگ بیماران است

امروزه هنگامی که هم میهنان برای آزمایشی به یک آزمایشگاه پا می‌نهند، و دروازه‌ی آزمایشگاه خود بخود باز شده و به او خوش آمد می‌گوید، شاید هرگز روزهای بسیار دشوار فعالیت‌های طاقت فرسای پیشکسوتانی همانند استاد دکتر آرمین و یا دکتر نایی به مخیله اشان خطور نکند. بدین روی برای آشنایی بیشتر خوانندگان با این پیشکسوتان، از آقای دکتر نایی درخواست مصاحبه‌ای در این باره شد و خوشبختانه این استاد تازنین هم پذیرفتند. در ادامه چکیده‌ای از این گفتگو تقدیم همکاران می‌شود.

دکتر محمد نایی جزء افرادی است که توقف ناپذیر است و با نگاهی کوتاه به زندگی و رزومه‌اش، می‌توان این موضوع را به خوبی درک کرد. دکتر نایی متولد سال ۱۳۱۴ شمسی در استان اردبیل، دارای دو فرزند و بازنشسته در سال ۱۳۷۴ از وزارت بهداشت، درمان آموزش پزشکی است. وی دکترای داروسازی را از دانشگاه پزشکی تبریز و دکترای علوم آزمایشگاهی به همراه فوق‌لیسانس میکروبیولوژی و اپیدمیولوژی و مدیریت بیمارستانی را از دانشگاه میسیون آمریکا کسب کرده است. همچنین بورس تخصصی میکروبیولوژی را از آکادمی علوم میکروبیولوژی آمریکا دارد. از مشاغل آموزشی و اداری دکتر محمد نایی، می‌توان به ریاست دانشکده علوم پایه دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، معاون آموزشی، پژوهشی دانشکده داروسازی دانشگاه تبریز، دستیاری آموزشی دانشجویان میسیون، استادیاری میکروبیولوژی و ایمونولوژی دانشگاه‌های شیراز، تبریز و شهیدبهشتی، ریاست بخش میکروبیولوژی دانشگاه تبریز و شهیدبهشتی، ریاست آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های شهدای تجریش، جرجانی تهران و امام حسین تهران نام برد. وی هم اکنون موسس بخش کلینیکال پاتولوژی و مدیرعامل آزمایشگاه پاتوبیولوژی آرمین با بیش از ۶۰ سال قدمت است.

بی‌گمان او یکی از پیشکسوتان علوم آزمایشگاهی است که گفتگوی ما با او و آگاهی از فعالیت‌های او، یادآور روزگارانی است که برای امروزیان دل‌پسند خواهد بود. گفتگو با وی را از تاریخچه آزمایشگاه آرمین و شادروان دکتر کمال‌الدین آرمین آغاز می‌کنیم. اگر به موزه آسیب‌شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه تهران که در نوع خود بی‌نظیر است رفته باشید، نام کمال‌الدین آرمین را حتماً به عنوان بنیان‌گذار پاتولوژی ایران شنیده‌اید. دکتر آرمین در خرداد ۱۳۷۴ پس از هشتاد و یک سال عمر پر برکتش، دیده از جهان فرو بست و آزمایشگاه آرمین را به عنوان یادگاری از خود به جای گذاشت. دکتر محمد نایی در ابتدا با همراهی دکتر آرمین و به عنوان مسئول فنی شروع به فعالیت کرد و هم اکنون موسس و مدیرعامل آزمایشگاه پاتوبیولوژی آرمین است.



از سمت راست: دکتر بیژن روستا، دکتر کمال‌الدین آرمین، دکتر محمدنایی

☞ آقای دکتر لطفاً
بفرمایید آزمایشگاه آرمین از
چه سالی راه‌اندازی شد و چگونه
توسعه پیدا کرد؟

دکتر کمال‌الدین آرمین در سال ۱۳۳۳
این آزمایشگاه را در خیابان مشتاق
روبروی دانشگاه تهران تأسیس کرد.
در همان زمان به دعوت آکادمی بین
المللی پزشکی آمریکا رهسپار دانشگاه
جانز هاپکینز شد و در گروه بافت
پروفسورگای، به پژوهش روی بیماری
هوچکین پرداخت. سپس به انستیتو
پاستور در پاریس رفت و به دعوت

پروفسور ابرلین، مدتی را به مطالعه و تحقیق مشغول
بود. دکتر در برگشت به ایران به فعالیت خود جهت
انجام فعالیت‌های علمی در دانشگاه تهران پرداخت.
همزمان در آزمایشگاه پاتولوژی آرمین، به عنوان یکی
از نخستین آزمایشگاه‌های پاتولوژی ایران راه‌اندازی
کرد. دکتر آرمین در این زمان، مسئولیت‌های متعددی
در دانشگاه تهران از جمله ریاست دانشکده پزشکی و
دبیرکل سازمان نظام پزشکی تهران و البته مدیر گروه
پاتولوژی دانشکده پزشکی تهران را نیز عهده‌دار بود.
همچنین همزمان، ریاست آزمایشگاه بخش جنایی
شهرانی نیز به عهده دکتر آرمین بود. البته در این
فاصله زمانی، استادانی چون دکتر بهادری، دکتر کمالیان،
دکتر سجادی و دکتر دیباج، نقش مهمی را در مدیریت
آزمایشگاه آرمین در کنار خود دکتر آرمین انجام دادند.

دکتر نایی در ادامه سخنانش می‌فرماید: در سال ۱۳۵۴
که اینجانب مشغول فعالیت در آزمایشگاه بیمارستان
جرجانی بودم، دکتر بیژن روستا خراسانی که به تازگی
از سوییس با مدرک تخصصی پاتولوژی به ایران آمده
بود، از من خواست که به گروه علمی آزمایشگاه آرمین
بپیوندم. من نیز با توجه به حسن شهرت و خوشنامی
شادروان دکتر کمال‌الدین آرمین، بی‌درنگ پذیرفتم.
فعالیت را از آن هنگام همراه با دکتر آرمین، دکتر بیژن

روستا و دکتر علیرضا آرمین (پسردکتر آرمین) شروع
کردم و مدیر بخش کلینیکال شدم. این روند تا سال
۱۳۵۷ ادامه داشت تا این‌که دکتر علیرضا آرمین از این
جمع جدا شد و از ایران مهاجرت کرد.

در این سال‌ها با وجود حجم بالای کار آزمایشگاهی،
تعداد پرسنل محدود بود، به طوری که ۸ نفر در یک
واحد آپارتمانی مستقر بودند. در ادامه دکتر موفقی و
دکتر شهریار نظری به این جمع پیوستند. با درگذشت
دکتر کمال‌الدین آرمین در خرداد سال ۱۳۷۴، پاتولوژی
آرمین و در نگاهی بزرگتر، پاتولوژی ایران، مرد بزرگی
را از دست داد. هرچند پس از آن همراهان دیگری به
این جمع اضافه شدند، از آن جمله، دکتر مهران قاضی
مقدم، دکتر شهرام صانع و دکتر علی پوریاسین که هم
اکنون به همراه اینجانب و دکتر روستا ادامه دهنده راه
دکتر آرمین هستیم.

☞ آقای دکتر، لطفاً از روند پیشرفت و توسعه
فعالیت‌های آزمایشگاه در سال‌های اخیر برای
خوانندگان ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی بفرمایید؟
همانطور که گفتم من و بیژن روستا از سال ۵۴ به شکل
تمام وقت، هم در دانشگاه شهید بهشتی مشغول تدریس
بودیم و هم به مدیریت آزمایشگاه آرمین می‌پرداختیم.



کرده‌ام. در دانشگاه‌های متعددی بودم و رشته‌ای که تحصیل کردم، میکروبی‌شناسی، انگل‌شناسی، ایمونولوژی و مدیریت آزمایشگاهی بود. من به تمام جوان‌هایی که می‌خواهند رشته پاتولوژی و پزشکی بخوانند، توصیه می‌کنم این رشته، رشته‌ای است که مخصوص خدمت به انسان‌ها است. سالیان زیادی است آزمایشگاه به عنوان یار کمکی پزشکان در پیش‌بینی، تشخیص، درمان و مانیتورینگ بیماران در حال فعالیت است و کسی بجز متخصصان

آزمایشگاه، از پشت صحنه آن با خبر نیستند. می‌توان گفت درآمد حاصل از این رشته هم در حد قابل قبولی است، ولی مطلبی که شما را خوشحال می‌کند خدمت به مردم است و همیشه این را در نظر بگیرید و سپس وارد این رشته شوید. حتما معتقد به قسم بقراط باشید. به این قسمی که خورده‌اید کاملا اعتماد داشته باشید و روی آن بایستید، چون آن قسمی که ما می‌خوریم مربوط به کمک‌رسانی به هموعان است.

و به عنوان سخن پایانی:

در اینجا غزل شماره ۱۸۲ حافظ از زبان دکتر نایبی خوانده شد و در ادامه، سخن آخر در خصوص رسالت و نصیحت اخلاقی وی به مردم را از زبان وی شنیدیم: «اگر روزی بتوانیم سنگ کوچکی را در راه کمک به کسی از جای خود تکان دهیم، اگر نور امیدی بر قلب شخصی دلتنگ و ناامید بدهیم اگر در بیابان یا شنزاری، چاه آبی حفر نماییم. اگر در زندگی، غم و درد کسی را تسکین دهیم و بالاخره اگر بتوانیم اندوه فراوان کسی را به خوشی تبدیل کنیم؛ آن روز، مبارک بوده و روزی است که بیهوده نگذشته است.

به مرور نیروهای کاری و واحدهای این آزمایشگاه گسترش یافت، به طوری که اکنون دارای ۹ واحد: شامل بخش‌های پاتولوژی، سیتولوژی، هورمون، بیوشیمی، میکروبی‌شناسی، انگل‌شناسی و هماتولوژی و ژنتیک با ۱۰۳ نفر پرسنل است. از این تعداد ۱۴ نفر متخصص و پزشک وجود دارد. با آمدن علی پوریاسین، بخش ژنتیک مولکولی و PCR هم با مسئولیت خود ایشان اداره شد و به تازگی بخش ژنتیک انسانی با مسئولیت فنی دکتر محمد صابری راه‌اندازی شده است. شهرام صانع نیز مسئول فنی کل آزمایشگاه هستند.

من، مدیر عامل و در واقع مسن‌ترین متخصص این مجموعه هستم. با وجود ۸۴ سال سن، همچنان صبح زود سرکار حاضر شده و تا کارم تمام نشده به خانه باز نمی‌گردم.

نظر به این‌که موسسه آرمین، یک موسسه غیرانتفاعی، پزشکی خدماتی است، به اعتقاد بنده همه کارکنان و روسای بخش‌ها، باید نظارت مربوطه را روی کار خودشان داشته باشند و با یکدیگر در تعامل باشند. من در اینجا از همکاری تک‌تک افرادی که با ما در این مجموعه بوده‌اند تشکر و قدردانی می‌کنم.

در نقشه راه ورود دانشجویان رشته‌های گوناگون علوم آزمایشگاهی از نظر شما چیست؟
من دکتر نایبی به مدت ۳۷ سال در دانشگاه تدریس

نیک مرد آنکه نگردد دل او هرگز شاد
مگراز خاطر کس، بار غمی بردارد

بیستمین کنگره بین‌المللی پزشکی تولیدمثل رویان برگزار شد

بیستمین کنگره بین‌المللی پزشکی تولیدمثل و پانزدهمین کنگره بین‌المللی سلول‌های بنیادی همزمان با چهاردهمین سمینار پرستاری مامایی در موضوعات پزشکی تولیدمثل سلول‌های بنیادی و بیستمین جشنواره بین‌المللی رویان، در ۶ تا ۸ شهریور ماه ۹۸ در مرکز همایش‌های رازی برگزار شد.



همیشه، کنگره رویان با استقبال خوب شرکت‌کننده‌ها رو به رو بود اما با توجه به تحریم‌های موجود آمده، برخی از مدعوین خارجی ما، امکان حضور در کنگره را نداشتند. امیدواریم در سالهای آینده بتوانیم برنامه‌های تخصصی تری را برگزار کنیم تا در این رویداد سه روزه که در خدمت محققان و متخصصان کشور هستیم، به شکل عمیقی به مباحث روز بپردازیم تا این کنگره‌ها ایجاد انگیزه و ایده‌کند و محققان با دانشی افزون‌تر، کارهای خود را دنبال کنند.

بیستمین کنگره بین‌المللی پزشکی باروری و تولیدمثل؛ افتخار حضور رئیس انجمن ناباروری خاورمیانه را در کنگره امسال داشتیم

دکتر فیروزه غفاری دبیر علمی بیستمین کنگره بین‌المللی پزشکی باروری و تولیدمثل در گفتگو با خبرنگار ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی خاطرنشان کرد: امسال از ۵۰۳ مقاله که به دبیرخانه کنگره ارسال شده بود، ۲۹۲ مقاله مربوط به بیستمین کنگره بین‌المللی پزشکی باروری بود که ۴۵ مقاله به صورت سخنرانی و ۱۴۲ مقاله به صورت پوستر پذیرفته شد. وی ادامه داد ما در این سه روز در ۱۰ بخش به مطالب روز در بیولوژی باروری با ۱۰ سخنران خارجی پرداختیم و همچنین افتخار

دکتر شاهرودی رئیس پژوهشگاه رویان درخصوص کنگره امسال یادآور شد: خدا را شاکریم که با همت همکارانمان این برنامه بزرگ رویان در سه قسمت بیستمین کنگره بین‌المللی پزشکی تولیدمثل، پانزدهمین کنگره بین‌المللی سلول‌های بنیادی، چهاردهمین سمینار پرستاری مامایی به خوبی برگزار شد. تفاوت رویداد امسال با سال گذشته، بالا رفتن کیفیت کار محققان ایرانی بود که حتی اساتید خارجی از سخنرانی‌های اساتید داخلی در صحبت‌های خود استفاده می‌کردند که نشان‌دهنده افزایش کیفیت کار همکاران ایرانی است. گفتنی است در این سه روز تعامل خوبی بین اساتید خارجی و داخلی برقرار شد که علت این تعامل کیفیت خوب کار محققان ایرانی با وجود تمامی مشکلات مالی و امکانات پژوهشی است که زمینه‌ی تعامل را فراهم می‌کند. ما ۲۳ نشست‌های و برنامه علمی را در این سه روز داشتیم که ۱۲۰ سخنرانی که ۷۰ درصد آنها ایرانی بودند و با توجه به کیفیت مطلوب، مخاطبان احساس رضایت داشتند و تا آخرین زمان برنامه‌های علمی حضور داشتند. ما حس می‌کنیم که یک تغییر در فرهنگ کنگره‌ها رخ داده است که مخاطبان برای ارتقا سطح علمی خود حضور پیدا می‌کنند نه کسب امتیاز. امسال حدوداً ۱۶۰۰ شرکت‌کننده حضور داشتند و جای شکر وجود دارد که ما در کنگره‌های خود به یک بلوغ علمی رسیده‌ایم که تعامل بین محققان و سخنرانان به وجود آمده است. امسال هم مانند



چهاردهمین سمینار پرستاری مامایی رویان

دکتر زهرا عزآبادی دبیر علمی چهاردهمین سمینار پرستاری مامایی رویان در گفتگو با ماهنامه گفت: از ۵۰۳ مقاله رسیده به دبیرخانه کنگره، ۵۲ مقاله در حوزه پرستاری مامایی بود که از

میان این مقالات ۴۲ مقاله مرتبط بود که ۳۴ مقاله به شکل پوستر و ۶ مقاله به صورت سخنرانی پذیرفته شد.

عزآبادی افزود سمینار امسال شامل دو بخش بود، بخش

اول تازه‌های ناباروری و نقش پرستار و ماما در ناباروری که در این بخش ما راجع به مباحث مهمی چون حفظ باروری زنان و همچنین گزارشی از یافته‌های گروه پاف و بیمارانی که توسط این گروه بررسی شدند ارائه و همچنین به مبحث تورسیم درمانی پرداخته شد. بخش دوم این سمینار به بررسی بیمارانی که بیش از سه بار شکست در ناباروری را تجربه کرده‌اند و همچنین پنل‌هایی تحت عنوان تأثیر متقابل عوامل محیطی و اپیژنتیک بر باروری، طب مکمل و تأثیر آن بر روی ناباروری اختصاص داشت.

با تمامی مشکلات موجود، از لحاظ علمی کنگره ای پویا داریم

مهندس عبدالهیان رئیس تجهیزات پزشکی پژوهشگاه رویان و همچنین مدیریت نمایشگاه تخصصی رویان در گفتگو با ماهنامه

اظهار کرد: با شرایط سختی که وجود داشت بازهم کنگره رویان برگزار شد و با توجه به اینکه ما فقط عنوان بین‌المللی را یدک نمی‌کشیم و نمی‌خواهیم فقط عنوان بین‌المللی را داشته باشیم و هزینه‌های گزافی که همراه دارد سعی کردیم که اساتید بنام کشورهای خارجی را برای سخنرانی و حضور در کنگره جلب کنیم. امسال با نزدیک شدن به روز کنگره، همکاری‌ها کم تر شد علیرغم تمایل اساتید و مخاطبان خارجی، تحریم‌ها مانع حضور در کنگره شد تا جایی که حتی بعضی اساتید دو ملیتی که ایرانی هم بودند، امکان حضور در کنگره را پیدا نکردند. اما با تمامی

حضور رئیس انجمن ناباروری خاورمیانه را در کنگره داشتیم. دکتر غفاری اضافه کرد کنگره امسال با ده محور اصلی داشت که شامل بهبود نتایج لقاح آزمایشگاهی، مباحث مبتنی بر چالش‌های اخلاقی در زمینه IVF، حفظ باروری در کودکان مبتلا به سرطان، نقش تغذیه و محیط

برروی ناباروری، افزایش شانس نتایج حاصل از IVF با رویکرد پرکتیکال و تکنیکی، نقش درمان‌های جراحی بر روی نتایج IVF، نقش درمان برای افراد با مواجه

با نازایی با عوامل نامعلوم، سلامت جنسی در افراد نابارور، زیست فناوری حیوانی، نقش التهاب و سیستم ایمنی و ترموفیل‌بر روی باروری ناباروری که این محور ها چالش‌های افرادی هستند که در حوزه بیولوژی تولیدمثل فعالیت دارند و موضوعات جدید حفظ باروری در بیماران سرطانی و سلامت جنسی در زوجین نابارور و نقش ویتامین D در حوزه ناباروری بود.

پانزدهمین کنگره سلول‌های بنیادی؛ با وجود تحریم‌ها سعی کردیم از پتانسیل داخلی استفاده کنیم

دکتر حسینی دبیر علمی پانزدهمین کنگره سلول‌های بنیادی در ادامه گفت: از ۵۰۳ مقاله که به دبیرخانه کنگره ارسال شده بود ۱۷۶ مقاله در زمینه سلول‌های بنیادی بود که بعد از داوری‌های انجام شده ۱۱۰

مقاله به صورت پوستر و ۷ مقاله به صورت سخنرانی پذیرفته شد. کنگره امسال در ۸ بخش و شامل ۲۵ سخنرانی ۲۵ دقیقه‌ای بود و سخنرانان علاوه بر ایران از کشورهای بلژیک، سوئیس، نروژ، هلند و روسیه حضور داشتند. محورهای این کنگره با توجه به پیشرفت‌های اخیر در زمینه سلول‌های بنیادی شامل بیماری‌های تحلیل برنده عصبی، بیماری‌های قلبی و عروقی، ژنتیک در سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی بود.

وی افزود: در تمامی حوزه‌ها افرادی که دستاورد جدید و مقالات به روزی ارائه کرده‌اند حضور داشتند و نتایج خود را به اشتراک گذاشته‌اند. امسال با توجه به وجود تحریم‌ها سعی کردیم از پتانسیل داخلی ایران مخصوصا اساتید شهرهای دیگر استفاده بیشتری کنیم.



مشکلات موجود کنگره ای پویا از لحاظ علمی داشتیم و یکی از بهترین کنگره هایی است که هر ساله در ایران و حتی خاورمیانه برگزار می شود. از جنبه علمی و مقالات، رویان مثل همیشه حرفی برای گفتن داشت و با توجه به کاهش مهمان های خارجی، امسال باز هم مهمانانی از سایر کشورها در کنگره حضور داشتند. عبداللهیان در ادامه افزود: با توجه به برگزاری نمایشگاه جنبی کنگره رویان در پنج سال گذشته، در این قسمت شاهد ریزش هایی بودیم. برخی شرکت ها باتوجه به مشکلات مالی و نداشتن محصولات، علیرغم تمایل زیاد برای شرکت در این رویداد، امکان حضور در نمایشگاه امسال را نداشتند. شرکتهای تجهیزاتی که حضور نداشتند نمایندگان خود را فرستادند تا تبادلات کافی انجام شود. برخی از مراکز ناباروری و تحقیقاتی علاوه بر بخش علمی، گوشه چشمنی به نمایشگاه هم دارند تا مراکز خود را تجهیز کنند و نمایشگاه رویان مکانی برای تبادل اطلاعات، ارائه محصولات و تجهیز مراکز است. در حقیقت می توان گفت تحریم ها و شرایط حاکم، هم بخش علمی کنگره و هم بخش مالی را تحت تاثیر قرار داده است، زیرا اگر اقتصادی نباشد کنگره ای نخواهد بود و بدون حمایت های مالی، هیچکدام از این بحث های علمی شکل نمی گیرد و حتی باتوجه به اینکه هر ساله پیشرفت های بسیار زیادی در زمینه تجهیزات اتفاق می افتد، اما امکان حضور شرکت ها و دستگاه های به روز وجود ندارد. این مشکلات در روند درمان و تحقیقات هم تاثیرگذار خواهد بود و بدون وجود نمایشگاه، مهمان خارجی و جوایزی هم وجود نخواهد داشت.

برگزیدگان رویداد امسال

اولین برنده از کشور استرالیا خانم پرفسور جمالیوانس از کشور استرالیا، رئیس آزمایشگاه بازسازی آندومتر در مرکز بهداشت باروری در موسسه تحقیقات پزشکی هادسون استرالیا است. وی در سال ۲۰۰۸ موفق به دریافت دکتری از دانشگاه ادینبورگ شد. زمینه اصلی تحقیقات وی بر روی درک چگونگی آماده شدن دیواره ی رحم در هنگام لانه گزینی جنین و همچنین کنترل کننده های اصلی در ارتباط بین رحم و جنین متمرکز شده است. زمینه طرح ارائه شده، اثر منفی محصولات نهایی گلیکاسیون پیشرفته حاصل از چاقی بر باروری زنان است.

پرفسور برایان هرمان از کشور آمریکا دانشیار رشته زیست شناسی باروری در دانشگاه نگزاس در سن آنتونیو در ایالات متحده آمریکاست. وی کمک استادیار پزشکی تولید مثل در دانشگاه واشنگتن، کمک دانشیار آناتومی و سیستم های سلولی در مرکز ژنومیکس در دانشگاه نگزاس است و سه دوره پسا دکتری خود را در سال ۲۰۱۰ در دانشگاه پیتربرگ در رشته های علوم تولید مثل به پایان رسانده است. زمینه طرح ارائه شده بررسی ترنسکرپتوم تک سلول در سلول های اسپرماتوژنیک

موش و انسان: سلول های بنیادی اسپرماتوگونیال هتروژن است. پرفسور پتیت هروه از کشور فرانسه، مدیر پژوهش و رئیس بخش در پژوهشگاه ملی تحقیقات پزشکی و بهداشتی فرانسه است. او عضو انجمن مهندسی بافت اروپا و انجمن اروپایی تحقیقات در زمینه دیابت است. وی در زمینه کشت سلول های بنیادی مزانشیمی، فناوری بیوراکتور، مدل های حیوانی کوچک و بزرگ در تحقیقات ارتوپدی و مهندسی زیست پزشکی که مربوط به تقویت بقای سلول و پیوند است به پژوهش مشغول است و زمینه طرح ارائه شده عدم تطبیق با کمبود گلوکز و استفاده سریع انرژی ذخیره شده سلول علت زنده ماننی اندک سلول های بنیادی مزانشیمی پس از پیوند است.

دکتر مهدی توتونچی از ایران (برگزیده داخلی) بعد از کسب مدرک کارشناسی ارشد خود در رشته ژنتیک مولکولی، در بخش ژنتیک و سلول های بنیادی رویان مشغول به فعالیت شد. در آنجا با همکاری گروهی از پژوهشگران موفق به تولید اولین سلول های بنیادی پرتوان القایی در ایران شد و سپس تحصیلات خود را در رشته زیست شناسی سلولی و تکوینی آغاز کرد. زمینه طرح ارائه شده، استفاده از مطالعات ژنومیک برای درک سازو کارهای موثر در نقایص اسپرم است.

شرکت های حاضر در نمایشگاه رویان

شرکت سل تک

فارمد

عالمی مدیر بازرگانی
شرکت سل تک فارمد
در گفتگو با خبرنگار
ماهانامه گفت: حوزه ی
کاری این شرکت تولید
محصولات سلول درمانی
است. محصولات ما در



بحث آرتروز، درمان بیماری های قلبی، برای رفع چین و چروک برای درمان بیماران ویتیکو داریم کاربرد دارد و محصولات سلول درمانی در دو بخش اتولوگ و اتوژن هستند که در بخش اتولوگ بعد از نمونه گیری از بیمار، نمونه به کارخانه ارسال شده و بعد از انجام فرآیند های لازم، محصول تولید خواهد شد. این شرکت از سال ۸۵ فعالیت های خود را در زمینه سلول درمانی به صورت همکاری با رویان آغاز کرد. از سال ۹۰ شرکت و در سال ۹۷ کارخانه این شرکت افتتاح شد. با توجه به اینکه مواد اولیه تاثیر مستقیم در بحث درمان دارد، با توجه به تحریم ها کمی به مشکل برخوردیم اما کار ما متوقف نشده است. ما تنها شرکت دارای GMP هستیم که در بحث سلول درمانی، GMP بسیار حائز اهمیت است، به دلیل اینکه اگر سلول دارای کوچک ترین آلودگی باشد بیمار دچار خطر خواهد شد.

شرکت سلامت یار حکیم

خوش اندام نماینده علمی شرکت سلامت یار حکیم گفت: ما یک هلدینگ زیر مجموعه زنده رود هستیم که در حیطه گوارش و محصولات ناباروری فعالیت داریم. در حال حاضر محصولات شرکت ما کاترهای



IIUI و پاپیل دهانی آندوسکوپی است که به تولید انبوه رسیده است. این شرکت محصولات دیگری از قبیل پد مغناطیسی، تردمیل آبی، کولون هیدروتراپی و کورت نمونه گیری اندومتر را تولید می کند. کلیه محصولات ما تولید داخل است و در استان اصفهان تولید می شود و جزو شرکت های دانش بنیان هستیم. گفتنی است ما خواستار حمایت و اعتمادسازی برای تولید و فروش بهتر محصولاتمان هستیم.

شرکت طبکاران

مهشید شانی از پرسنل شرکت طبکاران در گفتگو با ماهنامه گفت: شرکت طبکاران یک شرکت تولید کننده و صادر کننده داخلی است که در زمینه ی اقلام هتلینگ از قبیل انواع تخت های معاینه، ترولی، تابوره، تخت های ژنیکولوژی، لمیت های دندانپزشکی، تخت های چشم پزشکی و تخت های پوست و موی زیبایی فعالیت می کند. با توجه به تحریم های ایجاد شده، در زمینه قیمت محصولات اولیه و ترخیص کالا به مشکلاتی برخوردیم و این افزایش قیمت

مواد اولیه روی قیمت

نهایی محصولات تاثیر گذاشته است و در نهایت تاثیر مستقیم روی فروش محصولات دارد. تقاضای ما از دولت، حمایت از محصولات داخلی و کمک به روند



صادرات و تسهیل سازی واردات مواد اولیه است.

شرکت فناوری بن یاخته های رویان

دکتر اشکان مزدگیر مدیر توسعه محصولات و خدمات شرکت فناوری بنیاخته های رویان در گفتگو با ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی تصریح

کرد: این شرکت از سال ۱۳۸۴ با هدف ذخیره سازی سلول های بنیادی خون بندناف افتتاح شد و تاکنون که چهارده سال از تاسیس آن می گذرد، بیش از ۱۱۵ هزار خون بندناف را در سراسر کشور و از پنج کشور خارجی ذخیره کرده ایم. این سلول های بنیادی اغلب سلول های خون ساز هستند که در درمان بیش از هشتاد بیماری همچون سرطان های خون، نقص سیستم ایمنی و انواع تالاسمی ها مورد استفاده قرار می گیرد. به علاوه در بیماری های عصبی مثل پارکینسون، فلج مغزی و اوتیسم، تحقیقات گسترده ای در دنیا و ایران انجام شده است تا از این سلول ها برای درمان این بیماری ها استفاده شود. علاوه بر بانک خون بندناف، از سایر ضایعات زایمان هم محصول تولید می کنیم. در حال حاضر دانش تولید پانسمان های بیولوژیک مشتق از پرده امینیوتیک در این شرکت ایجاد شده و در مراحل آخر اخذ مجوزهای لازم وزارت بهداشت هستیم تا این محصول را تجاری سازی کنیم. خدمت دیگر این شرکت تعیین HLA برای مشخص شدن آلل های ژنتیکی افراد و فلو سائتومتری است. در کنار بانک خون بندناف یک بانک سلول های

بنیادی خون ساز ایجاد شده

که سلول های خون محیطی یا مغز استخوان بیماران سرطانی تحت درمان با شیمی درمانی ذخیره سازی می شود و بعد از شیمی درمانی در صورت نیاز با توجه به نظر پزشک، مورد استفاده قرار می گیرد. یکی



از محصولات جدید شرکت تولید و فروش لاین های تخصصی مشتق از بافت بند ناف است و با توجه به اینکه صادرات خدمات پزشکی ارزآوری خوبی دارد، شرکت در تلاش است تا با اخذ مجوزهای لازم از وزارت بهداشت، شعب بانک خون بندناف را در سایر کشورها گسترش دهد. علیرغم پیشرفت های جدی در حوزه سلول های بنیادی، سطح آگاهی عمومی جامعه نسبت به این موضوع پایین است. توصیه ی ما به تمامی مادران باردار این است باتوجه به اینکه خدمات مشاوره بانک خون بندناف کاملاً رایگان است، در ماه نهم بارداری با مراجعه به دفاتر بانک خون بندناف که در سراسر کشور فعال است، در صورت تمایل این کار را انجام دهند. از مواعی که سر راه قرار دارد می توان به روند کند اخذ مجوزها اشاره کرد. اطلاع رسانی از طریق رسانه های جمعی و فرهنگ سازی می تواند قدم مثبتی در جهت ذخیره خون بند ناف باشد.

شرکت دانش پژوهش فجر

رضا شفیعی در گفتگو با خبرنگار ماهنامه افزود: این شرکت دانش بنیان تولید کننده سیستم های بیوبانک و تجهیزات بیوبانکی و یخچال های آزمایشگاهی است و تمامی تاییدیه های خود را از



شرکت اوژن آفرین پارس

خلعتری کارشناس
ارشد فروش تجهیزات
پزشکی در شرکت اوژن
آفرین پارس در گفتگو
با خبرنگار ماهنامه گفت:
این شرکت در زمینه
تجهیزات پزشکی و به
شکل وارداتی فعالیت
میکند. با توجه به

تحریم های موجود فعالیت شرکت تغییراتی داشته اما متوقف نشده
است و با توجه به تغییر نرخ ارز، قیمت تمام شده محصول بالا میرود
که این خود باعث میشود خیلی از مراکز توان خرید محصولات را
نداشته باشند و از محصولات بی کیفیت مشابه استفاده کنند. این مسئله
خود در روند تحقیقات و جواب آن بسیار موثر خواهد بود.

شرکت سکن طب

حمید شکوهی مدیر آموزش و فروش شرکت سکن طب در گفتگو
با ماهنامه گفت: محصولات شرکت ما وارداتی و در حوزه ناباروری و
تشخیص ناهنجاری های ژنتیکی است. ما از طریق اداره کل تجهیزات
پزشکی و بانک مرکزی، توانسته ایم تخصیص های ارزی را دریافت
کنیم اما با مشکلات تحریم در خارج و داخل کشور دست و پنجه
نرم می کنیم که این مشکلات با تحت فشار قرار دادن ما و در نهایت
فشار به مراکز درمانی و در آخر به بیمار منتقل می شود. روند گرفتن
تخصیص ها بسیار طولانی است و
با توجه به اینکه خیلی از محصولات
آزمایشگاهی باید در درجه حرارت
خاصی باشد و به موقع به دست
مراکز برسد. از طرف دیگر با وجود
تحریم ها روند کار هم دشوارتر و
طولانی تر شده است. این امر زمینه
ساز فروش بهتر محصولات قاچاق
به مراکز با هزینه گزاف خواهد شد



و محصولاتی که حتی استاندارد های کافی را ندارند و روند تحقیقات
را تحت تاثیر قرار خواهد داد. در نهایت بر فروش محصولات ما که در
کانال درست حرکت میکنیم اثرگذار خواهد بود. با تسهیل سازی روند
تخصیص های ارزی، می توان از خیلی مشکلات جلوگیری کرد.

و در آخر در مراسم اختتامیه کنگره از طرح های برتر، پوستر برتر،
سخنرانی برتر، مقاله برتر و دبیران علمی کنگره.. تجلیل به عمل آمد.

سازمان انتقال خون ایران
اخذ کرده است و تمامی
محصولات این شرکت
ساخت داخل است. وی
افزود ما از سال ۹۷ تا به
حال هیچ افزایش قیمتی
نداشتیم و سیاست های
شرکت در جهت حل
شدن هرچه بهتر مشکلات

بیماران است. خواسته هایی ما از قبیل حمایت دولت، کم شدن
سنگ اندازی ها، توجه بیشتر به محصولات دانشبنیان و هموار
شدن مسیر صادرات است.



شرکت فنون آزمایشگاهی



افشین محمدخانی
کارشناس فروش شرکت
فنون آزمایشگاهی
در گفتگو با ماهنامه
تشخیص آزمایشگاهی
اظهارداشت: این
شرکت محصولات
در زمینه آزمایشگاهی
بیمارستانی از قبیل
محصولات ناباروری و

میکروسکوپ های تخصصی آزمایشگاهی و انواع انکوباتورها،
آسپراتورها و ساکشن ها دارد و محصولات این شرکت وارداتی
است. با توجه به تحریم های اخیر در بحث پول و انتقال ارز و
در نهایت واردات محصولات خود به مشکل برخورده ایم و علاوه
بر مشکلات خارجی، مشکلات و سنگ اندازی هایی در داخل
کشور موجود است. به طور مثال دولت ما را ملزم به گرفتن ارز
دولتی میکند و اجازه استفاده از ارز آزاد در حواله وجود ندارد،
در حالی که ارز دولتی سهمیه ای است و این سهمیه یک صدم
نیاز مشتری را هم تامین نمی کند. به طور مثال در بخش کاتترهای
انتقال جنین، تقاضا بسیار بالا است اما خیلی از مراکز به دلیل نبود
این محصول فعالیت خود را کم کرده اند و یا از محصولات چینی
که کیفیت پایینی دارد و باعث زخم دیواره رحم می شود استفاده
می کنند. با توجه به اینکه شرکت در بحث بیمارستانی هم فعالیت
می کند، خیلی از دستگاه ها مونتاژ و یا ساخت داخل است در
حالی که کیفیت لازم را ندارد و مراکز مجبور به خرید دوباره این
محصولات می شوند و این خود باعث هدر رفت ارز می شود.

معرفی چهار کسب و کار جدید در حوزه درمان های دیجیتال



بازی بیش فعالی

مطالعه این بازی بر روی ۳۴۸ نفر از کودکان و نوجوانان مبتلا به بیش فعالی انجام شده است. استفاده از این بازی به مدت ۴ هفته پیشرفت معناداری را در نتیجه تست روانشناسی که برای غربالگری ADHD استفاده می شود نشان داد، در حالی که گروه کنترل که در مدت ۴ هفته از بازی های ویدئویی دیگر استفاده کرده بودند تفاوتی را نشان ندادند.

سرمایه گذاری

استارت آپ آکیلی در سال ۲۰۱۱ تأسیس شده و طبق اطلاعات منتشر شده اکنون تا سری C موفق به جذب ۱۴۰ میلیون دلار شده است. در میان سرمایه گذاران آکیلی نام شرکت های بزرگ داروسازی مرک و فایزر نیز به چشم می خورد.

وبسایت

www.akiliinteractive.com

درمان های دیجیتالی (Digital Therapeutics)

زیرمجموعه ای از سلامت دیجیتال و دسته ای از مداخلات درمانی مبتنی بر شواهد است که به صورت آنلاین توسط برنامه های نرم افزاری با کیفیت بالا برای جلوگیری، مدیریت و یا درمان یک اختلال پزشکی یا بیماری انجام می شود. اگرچه از این روش ها می توان به نمونه های متعددی اشاره کرد، این اصطلاح به طور گسترده به عنوان درمانی تعریف می شود که از فناوری های بهداشتی دیجیتال و غالباً مبتنی بر اینترنت برای ایجاد تغییر در رفتار بیمار استفاده می شود. در زیر به چند نمونه از استارت آپ هایی اشاره شده است که در این حوزه ارزش آفرینی می کنند. این چهار استارت آپ درمان دیجیتالی ارائه می دهند.

استارت آپ آکیلی

محصولات

آکیلی، بازی های ویدئویی برای تشخیص، ارزیابی و درمان بیماری های شناختی تولید می کند. بازی های آکیلی با مطالعات بالینی از نظر میزان اثربخشی مورد ارزیابی قرار می گیرند. آکیلی بازی هایی برای بیماری های بیش فعالی (ADHD)، اوتیسم (ASD)، افسردگی (MDD) و اختلالات شناختی ام اس تولید کرده است. بازی ای که برای بیماری بیش فعالی ساخته شده است مطالعات اولیه را با موفقیت پشت سر گذاشته و در انتظار دریافت تاییدیه FDA است. اگر این بازی بتواند تاییدیه FDA را بگیرد اولین بازی خواهد بود که برای درمان یک بیماری می تواند نسخه شود.

استارت آپ Digital therapeutics

معرفی

شرکت دیجیتال تراپیوتیکس در سال ۲۰۱۶ توسط تعدادی از پزشکان کالج سلطنتی لندن شکل گرفت. هدف از تشکیل این استارت آپ تهیه و طراحی برنامه‌های شخصی سازی شده و علمی برای تغییر رفتار افراد جامعه است تا بتواند سطح سلامت جامعه را به خصوص در پیشگیری از بیماری‌های مزمن، ارتقا دهد.

محصول

اولین محصول دیجیتال تراپیوتیکس، اپلیکیشن Quit Genius است که به هر فرد برنامه شخصی سازی شده برای ترک سیگار می‌دهد. این اپلیکیشن توسط اپ‌استور شرکت اپل به عنوان اپلیکیشن برگزیده برای ترک سیگار انتخاب شده است.



مدل درآمدی

دیجیتال تراپیوتیکس علاوه بر امکان پرداخت درون برنامه‌ای برای دریافت قابلیت‌های بیشتر در اپلیکیشن، محصولات کمکی دیگری نیز می‌فروشد. از جمله این محصولات فروش آدامس نیکوتینی است که تعدادی از برنامه‌های ترک سیگار در اپلیکیشن بر اساس آن است.

سرمایه گذاری

این استارت آپ در مرحله بذری قرارداد و تاکنون ۴ سرمایه‌گذار از جمله شرکت Merck روی آن سرمایه‌گذاری کرده‌اند. این سرمایه‌گذاری‌ها به صورت Convertible note بوده و هنوز مبالغ آنان اعلام نشده است.

وبسایت

www.digithera.ai

استارت آپ CureApp

محصول

کیورآپ یک استارت آپ درمان‌های دیجیتال است و هدف خود را تولید راهکارهای درمانی با استفاده از تکنولوژی‌های روز قرار داده است. اولین محصول این استارت آپ در زمینه ترک سیگار بوده است. این محصول در قالب یک اپلیکیشن موبایل، سامانه مدیریت برای پزشک و پرسنل بهداشتی درمانی و دستگاه سنجش مونوکسیدکربن ارائه شده است.



اپلیکیشن امکان ارائه راهنمایی شخصی سازی شده برای ترک سیگار و همچنین ربات برای گفتگوی هوشمند با مخاطب را دارد. دستگاه سنجش مونوکسید کربن نیز امکان صحت‌سنجی ترک سیگار را فراهم می‌کند. این استارت آپ محصول دیگری نیز در زمینه کبد چرب و سلامت روان تولید کرده است.

نتایج

محصول ترک سیگار کیورآپ در چند کارآزمایی بالینی مورد ارزیابی قرار گرفته است. در آخرین مطالعه ۵۸۴ نفر با استفاده از کیورآپ و یک اپلیکیشن دیگر که ویژگی‌های اصلی کیورآپ را نداشت تحت درمان ترک سیگار قرار گرفتند. میزان ترک سیگار و ماندگاری در ترک در گروهی که از کیورآپ استفاده کرده بودند به طور معناداری بیشتر بود.

بنیان گذاری

بنیان‌گذاران کیورآپ دو پزشک کارآفرین ژاپنی هستند که در سال ۲۰۱۴ این استارت آپ را راه‌اندازی کردند. دکتر کوتا ساتاکا، پزشکی است که پس از گذراندن دوره کارشناس ارشد سلامت عمومی خود در دانشگاه جانز هاپکینز و بازگشت به ژاپن، کیورآپ را راه‌اندازی کرده است. دکتر شین سوزوکی، پزشکی است که از دوران کالج، برنامه‌نویسی را آغاز کرده و در نهایت به مسیر کارآفرینی علاقه‌مند شده است.

سرمایه گذاری

استارتآپ ژاپنی کیورآپ تاکنون در سه دور و در مجموع مبلغ ۲ میلیارد ین ژاپن سرمایه جذب کرده است.

وبسایت

www.cureapp.co.jp/en

استارت آپ (XRHealth) VRHealth

وی آر هلت نرم افزاری است که معاینات فیزیکی و تمرین های درمانی را در محیط واقعیت مجازی و با استفاده از بازی وارسازی، اجرایی کرده است.

محصول

این استارت آپ، نرم افزارها و بازی هایی طراحی می کند که برای اندازه گیری و بهبود دامنه حرکات اندام ها، تقویت عضلات گردن، ستون مهره و اندام ها و ریلکسیشن و کاهش درد استفاده می شوند. به این صورت که ابتدا بازی مورد نظر انتخاب و شرایط اولیه فرد وارد می شود و پس از آن کاربر باید دستورات بازی را اجرا کند. نرم افزار با استفاده از هوش مصنوعی، حرکات بیمار را آنالیز کرده و نتایج را در لحظه در اختیار فرد و مراقب سلامت او قرار می دهد.



مشتریان

کاربران نهایی، یعنی بیماران می توانند نرم افزارهای وی آر هلت را خریداری و استفاده کنند. علاوه بر آن، این استارت آپ محصولات خود را به پزشکان و مراکز درمانی نیز می فروشد. در این حالت، پزشک از طریق رایانه یا تبلت متصل به عینک، حین انجام بازی عملکرد بیمار را مشاهده می کند و می تواند در صورت نیاز در لحظه تغییراتی در تمرین های حرکتی او ایجاد کند.

مدل درآمدی

هر دو گروه مشتریان ابتدا باید سخت افزار را که شامل عینک واقعیت مجازی و برای سازمان ها تعدادی محصول جانبی دیگر است خریداری کنند.

برای استفاده از اپلیکیشن ها و بازی ها، پزشکان و مراکز درمانی با توجه به تعداد جلسات استفاده از اپلیکیشن در ماه، یکی از طرح های ثبت نام را انتخاب و هزینه آن را به صورت ماهیانه می پردازند.

کاربران نهایی که مستقل اقدام به خرید کرده باشند نیز حق اشتراک ماهانه پرداخت می کنند.

سرمایه گذاری

استارت آپ وی آر هلت در سال ۲۰۱۶ تأسیس شده و اکنون در مرحله seed قرار دارد. این استارت آپ تاکنون در یک دور، توانسته چهار میلیون دلار سرمایه جذب کند.

وبسایت

www.xr.health

استارت آپ هایی که نام برده شدند تنها مثال هایی از نمونه های متعدد ارائه دهنده این خدمات هستند. امید است با ارزش آفرینی چنین استارت آپ هایی شاهد افزایش روزافزون دسترسی و اثربخشی مراقبت های سلامت باشیم.

منبع:

<https://virgool.io/MedLeanMag/%D%9%85%D%8B%9D%8B%1D%81%9DB8%CD%86%D%87%9D%8A%7D%8B%1D%8A%7D8%B%3D%8AA%D%8A%7D%8B%1D%8AA%D%8A%7D%9BE-%D%8AF%D%8B%1D%8AD%D%88%9D-%8B%2D%-87%9D%8AF%D%8B%1D%85%9D%8A%7D%86%9D%87%9D%8A%7DB8%CD%8AF%DB8%CD%8AC%DB8%CD%8AA%D%8A%7D%84%9DB%8C-wdnl5lryuz4>

سودا نظاره حاجی خواجه لو: کارشناس علوم آزمایشگاهی، مرکز بهداشت شهرستان اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
اکبر گنجی: دکترای حرفه ای پزشکی عمومی، شبکه بهداشت و درمان شهرستان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
روشنک مهریون: دکترای حرفه ای پزشکی عمومی، شبکه بهداشت و درمان شهرستان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

گذری بر باکتریوری بدون نشانه

عفونت علامت دار، باکتریوری بدون علامت است. اگر باکتریوری بدون علامت، بدون درمان باقی بماند ۳۰٪ مادران، پیلونفریت حاد را بروز می دهند.

میکروبیولوژی باکتریوری بدون علامت

♦ عوامل اتیولوژیکی مرتبط با باکتریوری در زنان باردار و غیر باردار مشابه است. میزان نسبتاً کوتاه زنان اغلب با ارگانیزم های مجرای معدی- روده ای کلونیزه می شود. ♦ اشریشیاکلی شایع ترین پاتوژن مرتبط با باکتریوری علامت دار و بدون علامت است و در ۷۰-۸۰٪ ایزوله ها مشاهده می شود، ارگانیزم های دیگر شامل دیگر باکتری های گرم منفی و گروه B استرپتوکوکوس هستند.

♦ عوامل ویروالانس خاصی در سویه های اوروپاتوژنیک اشریشیاکلی با عفونت تهاجمی و پیلونفریت در بارداری ارتباط دارند که شامل توکسین ها و مولکول های چسبندگی، پیلی یا فیمبریا هستند که چسبیدن به سلول های اوراپیتلیال را امکان پذیر کرده و مانع از شستشوی ادراری آن می شوند و تکثیر و تهاجم به بافت را ممکن می سازند. فقط ۲۲٪ از سویه های اشریشیاکلی جدا شده از زنان دارای باکتریوری بدون علامت، توانایی چسبیدن به سلول های اوراپیتلیالی را دارند در مقابل ۷۵٪ سویه ها در گروه زنانی که به پیلونفریت دچار شده بودند توانایی چسبندگی به سلول های اوراپیتلیال را داشتند. مولکول چسبندگی مارکر منفردی است که اغلب با پیشرفت به پیلونفریت در ارتباط است.

♦ استرپتوکوکوس اگالاکتیا ایزوله شده از ادرار افراد باردار با پارگی زود هنگام غشاء، زایمان زود هنگام و عفونت نوزادی زودرس ارتباط دارد. مقدارهای پایین تر از معمول گزارش شده برای باکتریوری بدون علامت (۱۰^۵ واحد تشکیل کلونی بر میلی لیتر)، احتمالاً برای این

باکتریوری بی نشانه یعنی باشدگی باکتری در آزمایش ادرار، در نبود نشانه های بالینی در بیمار است. یعنی با وجود مثبت شدن کشت ادرار، نشانه های عفونت ادراری نظیر سوزش ادرار و تکرر ادرار را نداشته باشد. این پدیده مشکل شایعی در زنان باردار به شمار می رود. عفونت های پیشین مجاری ادراری و وضعیت پایین اجتماعی- اقتصادی فاکتورهای خطر برای باکتریوری در دوره بارداری هستند. باکتریوری بدون علامت درمان نشده فاکتور خطر برای پیلونفریت در بارداری است. اشریشیاکلی شایع ترین عامل مسبب در باکتریوری بدون علامت در بارداری است و کشت کمی به عنوان استاندارد طلایی برای تشخیص آن باقی مانده است. پیلونفریت حاد با عوارض مادری ارتباط دارد افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی رژیم های تجربی را پیچیده کرده است و لازم است میزان مقاومت آنتی بیوتیکی محلی در هنگام تصمیم گیری درباره درمان، مورد توجه قرار گیرد.

اپیدمیولوژی باکتریوری بدون علامت

عفونت های مجاری ادراری شایع ترین عفونت باکتریایی در دوران بارداری هستند. باکتریوری بدون علامت در ۱۰-۲٪ کل بارداری ها رخ می دهد. در مطالعات انجام یافته عفونت های ادراری در زنان باردار شامل ۵٫۱٪ با باکتریوری بدون علامت، ۱٫۳٪ با سیستیت حاد و ۱٪ با پیلونفریت حاد، بوده است. پیلونفریت در طول نیمه دوم بارداری بسیار شایع است که در نتیجه افزایش فشردگی مکانیکی و زردگی رحم است. شیوع باکتریوری در بارداری ارتباط نزدیکی با وضعیت اجتماعی- اقتصادی دارد. فاکتورهای دیگر مرتبط با باکتریوری بدون علامت سابقه عفونت های عود کننده مجاری ادراری، وجود دیابت ها و اختلالات آناتومیک مجاری ادراری هستند. اثرات دیگر فاکتورهای میزبان مثل نژاد، بیماری سلول داسی شکل، سن و تعداد زایمان، بر روی شیوع باکتریوری چندان روشن نیست. یکی از بزرگ ترین فاکتورهای خطر برای

ارگانیزم مهم است. به علت کلونیزاسیون شدید واژنی، زنان دارای باکتریوری استرپتوکوکی گروه B در بارداری باید تیمار درمانی مناسبی را در زمان تشخیص و همچنین پیشگیری حین زایمان جهت ممانعت از عفونت نوزاد، دریافت کنند. ♦ ارگانیزم های بی هوازی و دیگر میکرو ارگانیزم مشکل پسند در ادرار درصد بالایی از زنان باردار شناسایی شده است اما اهمیت این ارگانیزم های جدا شده از ادرار و پیامد قبل از زایمان آن ها شناخته نشده است.

روش های تشخیصی باکتریوری بدون علامت

♦ روش های ماکروسکوپی

آزمون منفی برای الاستاز لکوسیت و نیترات در نوار ادراری بر روی نمونه های ادراری را می توان جهت رد کردن عفونت در زنان باردار استفاده کرد، با این وجود نتایج مثبت نیازمند تایید آن از طریق کشت ادرار است.

♦ روش های میکروبیولوژیک

جنبه کلیدی در تشخیص هردوی عفونت های علامت دار و بدون علامت، افتراق آلودگی از باکتریوری واقعی است. معیار اصلی جهت تشخیص باکتریوری بدون علامت وجود 10^5 cfu/mL > اروپاتوزن منفرد در دو نمونه متوالی و تمیز است که با احتمال ۹۵٪ نشان دهنده باکتریوری واقعی است. شناسایی 10^5 cfu/mL > در نمونه منفرد ادرار به عنوان جایگزین بسیار عملی و مناسب پذیرفته شده است. در بیماران علامت دار غیر باردار با پاتوژن شناسایی شده به ویژه اشریشیاکلی یا استافیلوکوکوس استرپتوکوکوس ساپروفیتیکوس شمارش کلونی 10^2-10^3 cfu/mL > ممکن است نشان دهنده عفونت باشد اما این میزان برای عفونت های مجاری ادراری علامت دار در بارداری مورد بررسی قرار نمی گیرد.

باوجود این که کشت های ادرار هزینه بر، نیازمند مهارت آزمایشگاهی و نیازمند ۲۴-۴۸ ساعت برای دسترسی به نتایج هستند، کشت کمی، زمانی که کارایی آزمون های سریع غربالگری ادرار در زنان باردار ضعیف است، به عنوان استاندارد طلایی برای تشخیص عفونت مجاری ادراری در زنان باردار باقی مانده است.

هیچ توصیه ای برای جمع آوری نمونه وجود ندارد. نمونه ادراری تمیز به همراه پاک کردن پرینه و پیشاب راه، استاندارد است. پاک سازی پرینه قبل از نمونه گیری ادراری، آلودگی باکتریایی کشت ادرار را کاهش نمی دهد.

اهمیت باکتریوری در دوران بارداری

درمان زنان باردار دارای باکتریوری از ابتلا به پیلونفریت پیشگیری کرده و از ۲۰٪ زایمان های زود هنگام جلوگیری می کند زیرا در صورت عدم درمان باکتریوری بدون علامت عفونت های بدون علامت مجاری ادراری در ۳۰٪ بیماران به زایمان زود هنگام با تولید فسفولیپاز A_۲ توسط میکروارگانیزم و فعال شدن متعاقب پروستاگلاندین منجر خواهد شد. پیلونفریت در بارداری با بسیاری از عوارض پیش از تولد مانند باکتریمی، نارسایی تنفسی، آنمی، بیماری کلیوی، افزایش فشارخون، زایمان زود هنگام و وزن کم هنگام تولد در ارتباط است.

رژیم های درمانی معمول باکتریوری بدون علامت

آنتی بیوتیک منتخب باید پروفایل ایمنی خوبی برای مادر و جنین و کارایی عالی و میزان مقاومت کمی در جمعیت داشته باشد. افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی، رژیم های تجربی را پیچیده می کند و برای جمعیت مورد استفاده نیازمند توجه بیشتر است. فلوئوروکینولون ها موجب اختلال در تکوین غضروف می شوند لذا از استفاده از کینولون ها در بارداری باید اجتناب شود. تتراسیکلین یک عامل مناسب جهت استفاده در بارداری نیست زیرا، اگر پس از ماه پنجم بارداری استفاده شود، سبب بد رنگی دندان های شیری می شود. رژیم های درمانی معمول شامل پنی سیلین به علاوه جنتامایسین یا سفالوسپورین است. آمپی سیلین به عنوان یک عامل منفرد، به علت میزان بالای مقاومت از مطلوبیت پایینی برخوردار است. مزیت استفاده از آمینوگلیکوزید این است که غلظت بالای پارانشیم کلیوی آن قابل حصول است اما خطر تنوریک سمیت شنوایی و کلیوی در جنین بعثت عبور دارو از جفت وجود دارد.

آنتی بیوتیک های معمول برای عفونت های بدون

علامت مجاری ادراری تحتانی

♦ آمپی سیلین

معایب

میزان بالای مقاومت استفاده آن را به صورت داروی منفرد محدود کرده است. مقاومت به آمپی سیلین در اشریشیاکلی در کشورهای اروپایی و کانادا ۲۹٫۸٪ و در اسپانیا حدود ۵۳٫۹٪ است، مالزی و تانزانیا میزان مقاومت

اشریشیاکلی به آمپی سیلین را به ترتیب ۴۸٪ و ۱۷٪ گزارش کرده اند. تغییرات فارماکوکینتیکی بارداری، غلظت پلاسمایی β -لاکتام را تا حدود ۵۰٪ کاهش می دهد.

♦ سفالکسین

معایب

پنی سیلین ها و سفالوسپورین ها برخی مواقع با واکنش های آلرژیک و آنفیلکتیک مرتبط هستند. سفالکسین علیه گونه انترکوکوس فعال نیست.

♦ نیتروفورانتوئین

مزایا

نیتروفورانتوئین در کل سه ماهه های حاملگی ایمن به نظر می رسد. یک متا آنالیز بر روی ۴ آزمایش گزارش کرده که جمع نسبت شانس همه بد ریختی (مالفورماسیون) جنینی با نیتروفورانتوئین معنی دار (۱,۲۹) نیست (95% CI 0.25-6.57)، اگرچه تعداد و کیفیت ورودی های مطالعات محدود است. مقدار مقاومت کمی برای نیتروفورانتوئین در میان اورپاتوژن های داده های NCCLS وجود دارد که از میان ۲۰۰۰ گزارش میزان مقاومت فقط ۱٪ است.

معایب

نیتروفورانتوئین فقط در ادرار به مقدار درمانی می رسد، بنابراین نمی توان از آن جهت درمان پیلونفریت استفاده کرد. نیتروفورانتوئین علیه گونه پروتئوس فعال نیست. ممکن است سبب آنمی همولیتیک در بیمارانی شود که آن ها کمبود گلوکز-۶-فسفات دهیدروژناز (G6PD) دارند.

♦ تری متوپریم- سولفا متوکسازول

معایب

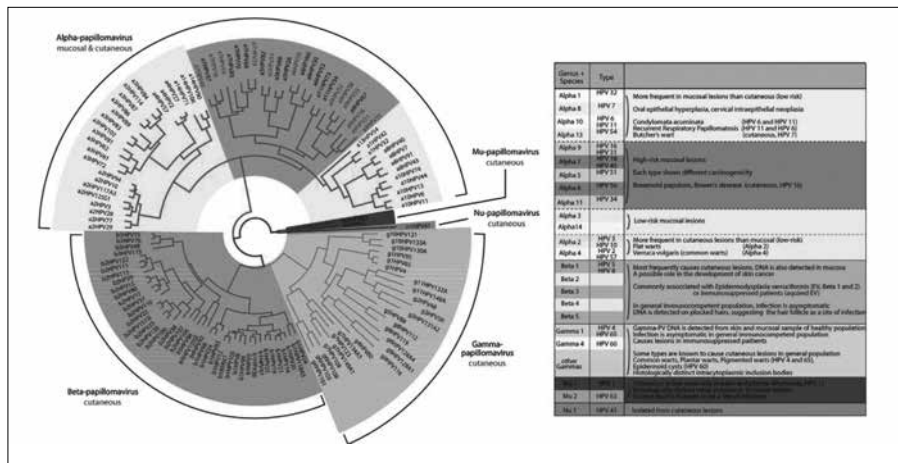
نگرانی های روز افزونی درباره استفاده از تری متوپریم-سولفامتوکسازول در سه ماهه اول بارداری به علت ارتباط آن با نقص لوله عصبی و دیگر نقص های هنگام تولد، وجود دارد. در تنوری به علت ارتباط سولفونامید ها در سمیت نوزادان باید مصرف آن ها پس از هفته ۳۲ بارداری اجتناب شود. سولفونامیدها می توانند بیلی روبین را از جایگاه اتصالی آن بر روی آلبومین جابجا کنند و باعث یرقان شدید منجر شونده به کرنیکتروس شوند. آنمی همولیتیک عوارض دیگری است که می تواند در نوزادان دارای کمبود

گلوکز-۶-فسفات دهیدروژناز رخ دهد. میزان کلی مقاومت اشریشیاکلی به تری متوپریم- سولفامتوکسازول در میان ایزوله های مجاری ادراری جدا شده از باکتریوری بدون علامت حدود ۱۶,۸٪ است.

منابع

- 1- Schnarr J, Smaill F: Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy. Eur J Clin Invest, 38 (S2): 50-57, 2008.
2. Whalley P. Bacteriuria of pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1967;97:723-38.
3. Dafnis E, Sabatini S. The effect of pregnancy on renal function: physiology and pathophysiology. Am J Med Sci 1992;303:184-205.
4. Fried AM. Hydronephrosis of pregnancy: ultrasonographic study and classification of asymptomatic women. Am J Obstet Gynecol 1979;135:1066-70.
5. Jeyabalan A, Lain KY. Anatomic and functional changes of the upper urinary tract during pregnancy. Urol Clin North Am 2007;34:1-6.
6. Connolly A, Thorp JM Jr. Urinary tract infections in pregnancy. Urol Clin North Am 1999;26:779-87.
7. Nicolle LE. Screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. In: Canadian Guide to Clinical and Preventative Health Care. Ottawa: Health Canada;1994.pp. 100-6.
8. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. Clin Infect Dis 2005;40:643-54.
9. Naber KG, Bergman B, Bishop MC, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Lobel B et al. EAU guidelines for the management of urinary and male genital tract infections. Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Office (HCO) of the European Association of Urology (EAU). Eur Urol 2001;40:576-88.
10. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. A national clinical guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; July 2006.
11. Tugrul S, Oral O, Kumru P, Kose D, Alkan A, Yildirim G. Evaluation and importance of asymptomatic bacteriuria in pregnancy. Clin Exp Obstet Gynecol 2005;32:237-40.
12. Fatima N, Ishrat S. Frequency and risk factors of asymptomatic bacteriuria during pregnancy. J Coll Physicians Surg Pak 2006;16:273-5.
13. Bandyopadhyay S, Thakur JS, Ray P, Kumar R. High prevalence J. SCHNARR AND F. SMAILL www.ejci-online.com 56 © 2008 The Authors. Journal Compilation © 2008 Blackwell Publishing Ltd of bacteriuria in pregnancy and its screening methods in north India. J Indian Med Assoc 2005;103 (259-62):66.
14. Abdullah AA, Al-Moslih MI. Prevalence of asymptomatic bacteriuria in pregnant women in Sharjah, United Arab Emirates. East Med Health J 2005;11:1045-52.
15. McIsaac W, Carroll JC, Biringier A, Bernstein P, Lyons E, Low DE et al. Screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. J Obstet Gynaecol Can 2005;27:20-4.

آشنایی با ویروس پاپیلوما



HPV یک ویروس DNA دار دو رشته‌ای، وابسته به خانواده Papillomaviridae است، و نزدیک به ۸۰۰۰ جفت باز دارد. بیش از ۱۵۰ ژنوتایپ از این ویروس وجود دارد، که ۴۰ نمونه از آنها اپیتلیوم سنگفرشی دستگاه تولید مثل را آلوده می‌کنند. از این میان، ۱۵ ژنوتایپ می‌توانند باعث ایجاد سرطان دهانه رحم شوند.

رویه‌مرفته HPV، در برگیرنده ی پنج گروه Alpha, Beta, Gam-

ma, Mu و Nu است. ژنوتایپ هایی

که مایه ی آلودگی در دستگاه تناسلی

زیرین می شوند، در گروه آلفا قرار دارند و خود به پنج گونه

تقسیم شده اند که عبارت است از:

آلفا ۵ (ژنوتایپ های ۲۶، ۵۱، ۶۹، ۸۲)

آلفا ۶ (ژنوتایپ های ۵۳، ۳۰، ۵۶)

آلفا ۷ (ژنوتایپ های ۱۸، ۳۹، ۴۵، ۵۹، ۶۸، ۷۰)

آلفا ۹ (ژنوتایپ های ۱۶، ۳۱، ۳۳، ۳۵، ۵۲، ۵۸، ۶۷)

آلفا ۱۰ (ژنوتایپ های ۶، ۱۱، ۱۳، ۴۴، ۷۴)

ژنوتایپ های رایج بیشتر در گروه های آلفا ۷ و آلفا ۹ دیده

می شوند. با اینکه فراوانی گونه های HPV در سراسر جهان

متنوع است، ژنوتایپ های ۱۶ و ۱۸ در ناهنجاری های دهانه

رحم شایع ترین ژنوتایپ ها هستند، و انگیزه ی ۶۰-۸۰٪ از

سرطان های دهانه هستند.

یک نوع تقسیم بندی دیگر نیز برای HPV وجود دارد، که

بر پایه ی توان بیماری زایی این ویروس است و ویروس های

بیماری زا را در دو گروه کم خطر و پر خطر قرار می‌دهد.

گروه کم خطر عامل اصلی ایجاد زگیل های تناسلی و گروه

پرخطر عامل اصلی ایجاد سرطان دهانه رحم است. وجود

ساب تایپ های پرخطر از عوامل ضروری برای ایجاد سرطان

شکل ۱- تقسیم بندی ژنوتایپ های مختلف HPV در ۵ گروه Alpha, Beta, Gamma, Mu ، Nu

سرویکس است اما حضور ویروس به تنهایی برای ایجاد سرطان کافی نیست.

شیوع ژنوتایپ های ۶، ۱۱، ۱۶، ۱۸ در زنان نسبت به مردان بیشتر یافت شده است. چرایی آن را شاید وابسته به تفاوت جایگاه های آلودگی در مردان، در مقایسه با زنان باشد (۱). به هر روی، بیماری زایی HPV نه تنها تحت تأثیر ژنوتایپ HPV بلکه وابسته به شرایط ریز محیطی اپیتلیال موجود در محل عفونت نیز است، که در انواع پر خطر شرایط محیط عفونت می تواند تعیین کننده سرطان زایی شدن عفونت نیز باشد چنانچه که مشاهده شده است برخی نواحی مستعدتر از دیگر نواحی برای ابتلا به سرطان هستند. در انواع کم خطر HPV نیز ایجاد سرطان مستلزم استعداد ژنتیکی میزبان یا سیستم ایمنی سرکوب شده و ضعیف است که بدین ترتیب امکان افزایش بیان ژن های ویروسی فراهم شده و در نتیجه پتانسیل بدخیمی ایجاد می‌شود (۲).

در حین مقاربت جنسی، سایدگی های میکروسکوپی در اپیتلیوم سنگفرشی اجازه می دهد تا ویروس HPV بر روی غشای زیرین قرار گرفته و به آن متصل شده و از طریق فرآیند پیچیده آندوسیتوز، که بین دو تا چهار ساعت طول می کشد، وارد سلول می شود. بلافاصله پس از برداشتن ویروس توسط سلول های پایه، پاکت

پروتئین ویروس تجزیه شده و DNA ویروسی به هسته منتقل می شود اما به صورت اپیزومال در هسته باقی می ماند. در این حالت تعداد کپی های ویروسی کم بوده و هیچ ناهنجاری سیتولوژیکی مشاهده نمی شود. مونتاژ ویروسی در اپیتلیوم سنگفرشی رخ می دهد و منجر به رهایی ویروس بالغ از سلول های تمایز یافته سنگفرشی می شود. این روند سه هفته طول می کشد، که مربوط به بلوغ یک سلول پایه به سلولهای سطحی بالغ است. ژن های اولیه HPV ژن های E6 و E7 است که برای ترانسفورماسیون ویروس و ایجاد بدخیمی ضروری است (۳).

بیماری های مرتبط با HPV با یک عفونت حاد آغاز می شوند که منجر به تکثیر ویروس شده و به دنبال آن یک بیماری تحت بالینی یا یک عفونت بالینی مشهود ایجاد می شود. عفونت های تحت بالینی معمولاً بدون علائم برطرف می شوند و ویروس در سطوح غیر قابل کشف از بین می رود اما ایجاد عفونت بالینی مشهود ممکن است باعث بروز بیماری خفیف تا وخیم شود که حالت های وخیم نتیجه عفونت مزمن با HPV می باشد. امکان پیشرفت طبیعی و منظم نئوپلازی اپیتلیال گردن رحم از CIN I به CIN II و سپس به CIN III و سپس توسعه سرطان تهاجمی دهانه رحم وجود دارد (۴) لذا تشخیص درست و به موقع ویروس و درمان آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۴).

در نمونه های کم خطر نظیر ساب تایپ های ۶ و ۱۱ ژنوم ویروس در سلول به صورت اپیزومال باقی می ماند، این حالت در نمونه های بالینی CIN1، CIN2 و گاهی در CIN3 که درای عفونت با ساب تایپ های پرخطر هستند نیز مشاهد می شود. با این وجود در سلول های سرطانی، اغلب مشاهده شده است که DNA ویروس وارد DNA سلول میزبان شده است. قرار گرفتن DNA ویروس در ژنوم میزبان عامل ترانسفورماسیون سلول و سرطانی شدن سلول می باشد. چنانچه در مطالعات مختلف نشان داده شده است که اینتگره شدن و حذف توالی های ذکر شده در HPV16 در ۸۶٪ نمونه ها مشاهده شده است (۵) و از آن جایی که طی اینتگراسیون برخی از توالی های ویروس حذف می شود بهتر است از تکنیک هایی استفاده شود که توالی هایی را مد نظر قرار دهند که طی اینتگراسیون حذف نشوند و نتایج منفی کاذب به دست نیاید.

علاوه بر کنترل ژنوتایپ های پرخطر، کنترل عفونت ایجاد شده با ژنوتایپ های کم خطر نیز از اهمیت به سزایی برخوردار است. با وجود اینکه اکثر عفونت های ایجاد شده توسط ژنوتایپ های کم خطر خود به خود درمان می شوند اما گاهی می توانند باعث ایجاد بیماری هایی نظیر سرطان سر و گردن، RRP، EV، ژنیتال وارت و.. شود. قابل ذکر است که علی رغم کم خطر بودن ژنوتایپ های ۶ و

۱۱ و برخی دیگر از ژنوتایپ های کم خطر از جمله ۴۲، ۴۴ و ۷۰، نیز می توانند گاهی اوقات باعث ایجاد سرطان های دهانه رحم و مقعد شوند، اما این اتفاق بسیار نادر است (۶) اما لازم است در برخورد با HPV16/11 مثل ژنوتایپ های پرخطر برخورد کرد و به صورت طولانی مدت پایش بیماری را ادامه داد تا پیشرفت عفونت و احتمال سرطانی شدن ضایعه جلوگیری کرد (۷).

بر اساس یک مرور سیستماتیک بر روی ۱۴ مطالعه در ایران، شیوع HPV در بین زنان سالم در استان های مختلف ایران ۹،۴ درصد اعلام شده است که در این میان، شیوع HPV ۱۶، ۲،۳ درصد و شیوع HPV18 نیز ۱،۷ بوده است.

معاون تحقیقات وزیر بهداشت، سرطان دهانه رحم را هفدهمین سرطان شایع در بین زنان ایرانی دانست و با استناد به آمارهای تخمینی، مرگهای ناشی از سرطان دهانه رحم در کشور را سالانه ۳۷۰ مورد اعلام کرد. لذا لازم است جهت کنترل این عفونت و جلوگیری از سرطانی شدن تست های تشخیصی مربوطه انجام شده و با تشخیص زود هنگام عارضه از پیشرفت بیماری جلوگیری شود.

با توجه به مطالب فوق تشخیص و پایش عفونت HPV از اهمیت به سزایی برخوردار است و تشخیص زود هنگام این بیماری می تواند باعث تسهیل و تسریع پروسه درمان شده و از انتقال احتمالی آن به شریک جنسی نیز جلوگیری کند.

1. Revzina NV, Diclemente RJ, Jos, AIDS. Prevalence and incidence of human papillomavirus infection in women in the USA: a systematic review. 2005;16(8):528-37.
2. Egawa N, Egawa K, Griffin H, Doorbar JJV. Human papillomaviruses; epithelial tropisms, and the development of neoplasia. 2015;7(7):3863-90.
3. Schiller JT, Day PM, Kines RCJGo. Current understanding of the mechanism of HPV infection. 2010;118(1):S12-S7.
4. Carter JR, Ding Z, Rose BRJA, Obstetrics NZJo, Gynaecology. HPV infection and cervical disease: a review. 2011;51(2):103-8.
5. Cornall AM, Roberts JM, Garland SM, Hillman RJ, Grulich AE, Tabrizi SNJJoc. Anal and perianal squamous carcinomas and high-grade intraepithelial lesions exclusively associated with "low-risk" HPV genotypes 6 and 11. 2013;133(9):2253-8.
6. Doorbar J, Egawa N, Griffin H, Kranjec C, Murakami IJRimv. Human papillomavirus molecular biology and disease association. 2015;25:2-23.
7. Bonagura VR, Hatam LJ, Rosenthal DW, De Voti JA, Lam F, Steinberg BM, et al. Recurrent respiratory papillomatosis: a complex defect in immune responsiveness to human papillomavirus-6 and-11. 2010;118(6-7):455-70.

مروری بر بیماری آرپی

Retinitis Pigmentosa (RP)

عامل ایجاد RP

امروزه عوامل ارثی متفاوتی را در ایجاد بیماری RP دخیل می دانند اما در همه انواع RP، به توانایی واکنش شبکیه در مقابل نور آسیب می رسد. این مشکل می تواند از آسیب به قسمت های مختلف شبکیه نظیر سلول های استوانه ای یا مخروطی و یا در اتصال بین سلول های شبکیه ناشی شود.

زمان ظهور نشانگان

قاعده صریح و روشنی وجود ندارد، اما در بیشتر موارد نشانگان اولیه RP بین سنین ۱۰ تا ۳۰ سالگی بروز می کند.

انتقال RP

سه راه برای انتقال RP وجود دارد:

۱- اتوزومال غالب: این الگوی ارثی هنگامی نمایان می شود که وجود RP در خانواده شناخته شده است و مرد یا زن مبتلا هستند. در این نمونه ها گمان انتقال بیماری از پدر یا مادر به فرزند ۵۰٪ است.

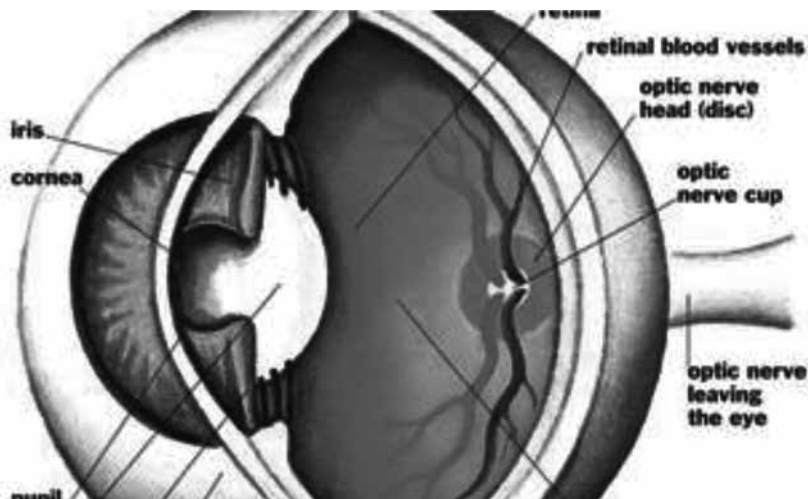
۲- اتوزومال نهفته یا مغلوب: در این نمونه ها، پیشینه ی شناخته شده ای از RP در پدر یا مادر وجود ندارد و پدر و مادر به ظاهر سالم هستند. اگر این والدین که هر دو حامل هستند اما نشانگان بیماری در آن ها وجود ندارد، صاحب فرزند شوند احتمال انتقال بیماری به فرزند آن ها ۲۵٪ است.

۳- وابسته به کروموزوم X: در این الگوی ارثی تنها مرد به بیماری دچار می شود و زن ها تنها حامل هستند. بعضی از حاملین، ممکن است به شکل خفیفی از بیماری مبتلا باشند. برای مثال مردی که به RP وابسته به کروموزوم X، مبتلاست، بیماری را به فرزندان پسر خود منتقل نمی کند، اما تمام

چشم انسان برای آن که بتواند چیزهای پیرامون خود را ببیند، یکسری سلول های بنیادی دارد، که به آن سلول های مخروطی استوانه ای می گویند. این سلول ها، نور را دریافت می کنند و درک نور را به انسان می دهند. در بیماری آرپی این سلول ها از بین می روند. RP نامی است که به گروهی از بیماری های چشمی ارثی اطلاق می شود. این گروه از بیماری ها، شبکیه را مبتلا می سازد. در بیماری RP کاهش دید، تدریجی اما پیشرونده است. بیشتر، دچار شدگان به RP دید خود را به طور کامل از دست نمی دهند و چه بسا بخشی از دید مفید تا کهنسالی حفظ می شود.

نشانگان RP

شایع ترین نشانه ی آغازین در RP، کاهش دید در تاریکی و مکان های کم نور است. برای نمونه فرد پس از غروب آفتاب و یا در اتاق کم نور به خوابی نمی بیند. نشانه ی دیگر RP، کاهش میدان بینایی است. بدین گونه که دید فرد از دو سو و یا از بالا و پایین کاهش می یابد. بیشتر فقدان دید محیطی، دید تونلی نامیده می شود. این کاهش دید به معنای ابتلای سلول های استوانه ای و بعضی از سلول های مخروطی است. در برخی از گونه های RP، درآغاز دید مرکزی کاهش می یابد. از نشانگان نخستین این کاهش دید، اشکال در خواندن متون چاپی و یا انجام کارهای دقیق است. آنچه در همه ی گونه های RP مشترک است، طبیعت پیشرونده بیماری است اما سرعت پیشرفت بیماری در افراد مختلف، متفاوت است. در بسیاری از انواع RP، نور ساطع از لامپ های روشن مشکل فزاینده ای برای فرد ایجاد می کند. گرچه بعضی از افراد ممکن است تا مراحل پیشرفته بیماری چنین چیزی را تجربه نمایند.



دختران او حامل خواهند شد. هر یک از این دخترها احتمال ابتلای فرزند پسر آن‌ها به بیماری ۵۰٪ و شانس حامل بودن دختر آن‌ها نیز ۵۰٪ است. گاهی تشخیص این الگوی وراثتی در خانواده ای که در طی چند نسل فرزند پسر وجود ندارد، مشکل به نظر می‌رسد.

تشخیص RP

بعضی از انواع RP که با کاهش دید

مرکزی همراهند، به کمک آزمایش چشم قابل تشخیصند. بدین ترتیب که کاهش دید مرکزی موجب عدم توانایی فرد در تشخیص نشانگان تابلو بینایی سنجی می‌شود. اما کاهش دید محیطی یا جانبی چندان مشهود نیست و شخص ممکن است با وجود ابتلا به RP سال‌ها قادر به تشخیص نشانگان تابلو بینایی سنجی باشد.

بهترین روش تشخیص بیماری، معاینه داخلی چشم با استفاده از افتالموسکوپ توسط چشم پزشک است. در چشم سالم، ته چشم به صورت ناحیه ای نارنجی رنگ مشاهده می‌شود. اما این سطح نارنجی رنگ در چشم مبتلا به RP، به وسیله تجمع رنگدانه‌های غیرطبیعی تغییر کرده است. آزمایش‌های دیگر نظیر اندازه‌گیری میدان بینایی و یا آزمایش تطابق با تاریکی نیز روش‌های تشخیصی مفیدی است.

RP و آب مروارید

بسیاری از افراد مبتلا به RP، دچار کاتاراکت می‌شوند. آب مروارید یا کاتاراکت، کدورت عدسی چشم است که در جلوی چشم قرار دارد. بیماران RP، معمولاً در سنین میان‌سالی که به کاتاراکت مبتلا می‌شوند، زمانی که آب مروارید به مرحله خاص می‌رسد، ممکن است چشم پزشک، عمل جراحی را توصیه نماید. در عمل جراحی عدسی به وسیله پیوند جایگزین می‌شود و یا عینک‌های خاص تجویز می‌شوند.

پس از عمل جراحی، بیمار هنوز به RP مبتلاست اما در صورتی که شبکه‌ی زیاد آسیب ندیده باشد، دید محدودی به بیمار بازگردانده می‌شود.

RP و اختلال شنوایی

RP تنها یک بیماری چشمی است، اما بیماری‌های دیگری وجود دارند که امکان دارد فرد مبتلا به RP به ارث ببرد. سندروم آشر (Ushersyndrome) یکی از همین بیماری‌هاست که فرد ضمن ابتلا به RP از نظر شنوایی نیز مشکل دارد.

درمان RP

در حال حاضر درمان قطعی برای معالجه RP و یا جلوگیری از پیشرفت بیماری وجود ندارد. این امر به دلیل فعالیت ژن‌های معیوب است که به ارث رسیده و فعل و انفعالات طبیعی بدن را مختل می‌کند.

اما حدود ۲۰ سال است که تحقیقات سازمان یافته در بسیاری از مراکز جهان در مورد این بیماری انجام می‌شود. جایگاه شمار بسیاری از ژن‌های مسوول در بسیاری از انواع RP مشخص شده و نقص‌های آن‌ها شناسایی شده است. دانشمندان روش‌های تحقیقی بسیاری را به منظور دستیابی به روشی مطمئن دنبال می‌کنند. شواهدی وجود دارد که این امر به رشد دوباره سلول‌ها کمک می‌کند.

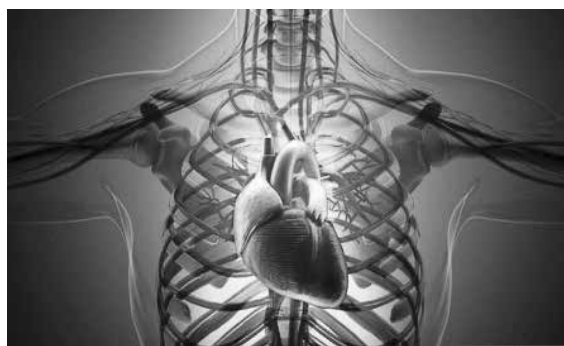
آزمایشگاه تازه‌های

تشخیص حمله قلبی در ساعات طلایی با حسگر آزمایشگاه روی تراشه

محققان کشور نمونه اولیه دستگاه تشخیص سریع حمله قلبی را ساختند که به تشخیص سکتة قلبی در ساعات طلایی بعد از سکتة کمک می‌کند.

سرور یوسفی نسب نوبری از محققان این طرح با اشاره به ساخت حسگری برای تشخیص زودهنگام حمله قلبی، گفت: این حسگر که نوعی آزمایشگاه روی تراشه است، با استفاده از گرافن اقدام به تشخیص زیست‌شناساگرهای مرتبط با حمله قلبی (heart attack) می‌کند.

وی درباره اهمیت این حسگر توضیح داد: در سال‌های اخیر پزشکان به این نتیجه رسیده‌اند که برای افراد مشکوک به حمله قلبی، گرفتن نوار قلب و بررسی علائم بالینی کافی نیست؛ چرا که هریک از این روش‌ها می‌تواند خطا داشته باشد و این خطا جان بیمار را به مخاطره می‌اندازد. از این رو آزمایش خون برای تشخیص زیست‌شناساگرهای مرتبط با این بیماری ضروری است. یوسفی نسب افزود: هنگام بروز حمله قلبی برخی از سلول‌های



قلبی دچار زوال ساختاری شده و این باعث تولید ترکیبات ویژه‌ای می‌شود که با تشخیص آنها می‌توان بروز حمله قلبی را شناسایی کرد. در حال حاضر آزمایش خون رایج در آزمایشگاه‌ها

و بیمارستان‌ها حداقل یک ساعت زمان نیاز دارد تا این زیست‌شناساگرها را تشخیص دهد. از آنجایی که ساعت‌های اولیه بروز حمله قلبی، زمان طلایی برای درمان است و تعلل ممکن است شانس موفقیت درمان را کاهش دهد، وجود دستگاه تشخیص سریع حمله قلبی می‌تواند به پزشک در یاری رساندن به بیمار کمک کند.

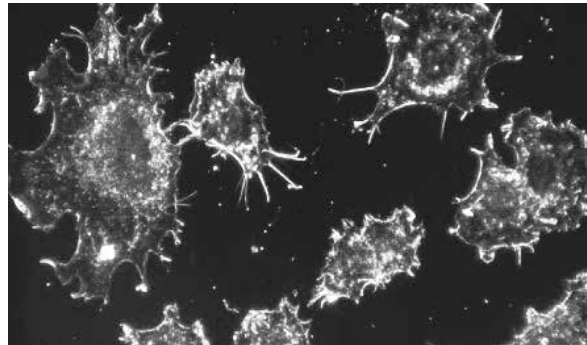
این محقق اضافه کرد: ما با استفاده از صفحات گرافن، آزمایشگاه روی تراشه‌ای ساختیم که می‌تواند با مقدار بسیار کمی از خون بیمار در مدت زمان کمتر از ۲۰ دقیقه حمله قلبی را در بیمار تشخیص دهد. این دستگاه قابل حمل و استفاده از آن ساده‌تر بوده و نتایج دقیقی ارائه می‌دهد.

وی با اشاره به سازوکار این آزمایشگاه روی تراشه، خاطر نشان کرد: زیست‌شناساگر نشانگر بیماری با معرف‌های ویژه‌ای ترکیب شده و در نتیجه آن ترکیبات الکترونی فعالی آزاد می‌شود که این ترکیبات در نهایت بر روی نانوصفحات گرافن تولید سیگنال می‌کند. نانوصفحات گرافن به واسطه افزایش سطح و نیز هدایت بالایی که دارند باعث می‌شوند حساسیت اندازه‌گیری افزایش یابد.

یوسفی از تولید نمونه پروتوتایپ این محصول و موفقیت در تست‌های عملکردی این دستگاه خبر داد و افزود: از سال گذشته به دنبال گرفتن CE برای این فناوری بودیم که پیش‌بینی می‌شود تا یک سال آینده بتوانیم آن را دریافت کنیم. پس از انجام کارآزمایی‌های بالینی، تولید انبوه این دستگاه آغاز خواهد شد که پیش‌بینی می‌کنیم تا یک سال آینده این محصول وارد خط تولید انبوه شود.

استفاده از فلز صنعتی در هدف‌گیری دقیق سلول‌های سرطانی

محققان موفق شدند از قطعات پالادیوم برای افزایش دقت در هدف‌گیری سلول‌های سرطانی استفاده کنند. فلز پالادیوم یکی از اجزای اصلی در ساخت موتور،



الکترونیک و صنعت نفت است و دانشمندان سالهاست که می‌دانند این فلز، می‌تواند برای کمک به درمان سرطان (Cancer) استفاده شود، اما تاکنون نتوانسته بودند آن را به مناطق توموری منتقل کنند. اما اکنون تیمی از دانشگاه ادینبورگ و دانشگاه ساراگوسا در اسپانیا موفق به طراحی یک سیستم شاتل مولکولی شده است که سلول‌های سرطانی خاص را هدف قرار می‌دهد. روش جدید که از توانایی پالادیوم برای تسریع واکنش‌های شیمیایی استفاده می‌کند، از فرآیندی که برخی ویروس‌ها برای عبور از غشاهای سلولی و گسترش عفونت استفاده می‌کنند، الهام گرفته است.

این تیم از کیسه‌های حبایی، شبیه به حامل‌های بیولوژیکی موسوم به اگزوزوم، استفاده کرده است که می‌توانند پروتئین‌های ضروری و مواد ژنتیکی را بین سلول‌ها منتقل کنند. این اگزوزوم‌ها می‌توانند از سلول، خارج و به آن وارد شوند، محتوای خود را بیرون بریزند و بر نحوه رفتار سلول‌ها تأثیر بگذارند.

آن‌ها در این طرح، از اگزوزوم‌هایی که از سلول‌های سرطانی ریه و گلیوما توموری که در مغز و طناب نخاعی ایجاد می‌شود استفاده کرده و آن‌ها را با کاتالیزور پالادیوم بارگیری کردند تا دارو را مستقیماً به ناحیه توموری منتقل کنند.

به گفته پروفیسور بروستا محقق این طرح، با این روش این فلز، داروهای شیمی درمانی (Chemotherapy) را فقط در داخل سلول‌های سرطانی فعال می‌کند و به این ترتیب سلول‌های سالم می‌توانند دست نخورده باقی بمانند.

ساخت نانوکپسول‌هایی که بیماری‌های ارثی را هدف می‌گیرند

محققان نانوکپسول‌هایی ساختند که به درمان هدفمند بیماری‌های ارثی کمک می‌کند.

اطلاعات، درون ژنوم به صورت کلمات سه حرفی موسوم به رمز یا کدون منتقل می‌شوند و تغییر در این رمزهای ژنتیکی به طور عمده عامل بسیاری از بیماری‌های ارثی است.

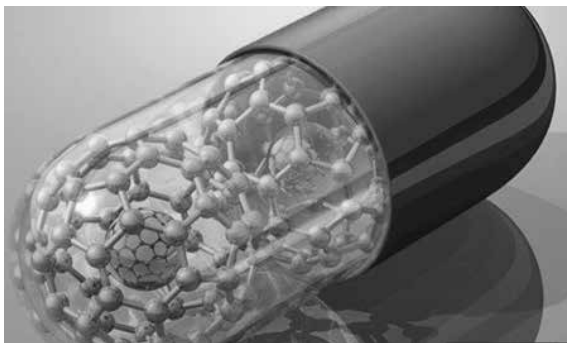
ابزارهای جدید ویرایش رمز ژنتیکی، برای درمان <cure> بیماری‌های ارثی، برخی سرطان‌ها و حتی عفونت‌های ویروسی امیدبخش هستند، اما روش‌های معمول برای انجام ژن درمانی در یک نوع بافته خاص از بدن می‌تواند پیچیده باشد و عوارض

جانبی نگران کننده‌ای ایجاد کند.

محققان دانشگاه ویسکانسین مدیسون با طراحی ابزاری دقیق‌تر برای ویرایش ژن، بسیاری از این مشکلات را حل کرده‌اند.

به گفته شاوکی گونگ، استاد مهندسی زیست پزشکی و محقق این طرح، ابزار ویرایش ژن در داخل سلول، باید دقیق و هدفمند باشد، زیرا بروز اشتباه در ژن درمانی، ممکن است اثرات زیانباری در نسل بعد داشته باشد.

او می‌گوید در حال حاضر استفاده از وکتورهای ویروسی به عنوان حاملین ژنی می‌تواند بسیار کارآمد باشد، اما با نگرانی‌هایی از جمله پاسخ‌های ایمنی نامطلوب بدن به آن‌ها همراه است. از طرفی هدفمندسازی آن‌ها برای انتقال ژن به یک سلول یا بافت خاص در بدن، بسیار دشوار است.



از این رو گونگ و همکارانش ابزار ویرایش ژنی CRISPR-Cas9 را در نانوکپسول‌های ابداعی خود به قطر ۲۵ نانومتر قرار دادند. پوسته پلیمری نازک این نانوکپسول‌ها دارای گروه‌های پپتیدی بر سطح آنهاست که به این نانوذرات امکان می‌دهد، انواع سلول‌های خاص را هدف قرار دهند. این نانوکپسول‌ها در خارج از سلول‌های بدن (مثلاً در جریان خون) دست نخورده باقی می‌ماند و در سلول مورد نظر قرار می‌گیرد. به گفته این محققان اندازه کوچک، ثبات عالی، انعطاف پذیری و کارایی بالای این نانوکپسول‌ها، آن‌ها را به یک بستر امیدوار کننده برای بسیاری از انواع ژن‌های درمانی تبدیل می‌کند. نتایج تحقیقات این تیم روز گذشته در مجله Nature Nanotechnology منتشر شد.

تشخیص سرطان پروستات با یک روش غیر تهاجمی

محققان دانشگاه کوبین مری در لندن موفق به توسعه یک آزمایش خون شده‌اند که در ترکیب با روش رایج و بدون نیاز به نمونه‌برداری، قادر به تشخیص سرطان تهاجمی پروستات با دقتی بیش از ۹۰ درصد است. به گزارشی از مدیکال ساینس، این آزمایش خون در ترکیب با آزمایش آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (PSA) می‌تواند بیماری را در مراحل اولیه تشخیص و راهکار درمانی مناسب را پیش روی پزشک قرار دهد.



در حال حاضر برای تشخیص سرطان پروستات از تست دیجیتال رکتوم، آزمایش خون، MRI، نمونه برداری و آنتی ژن ویژه پروستات، PSA، استفاده می شود. ولی به دلیل اینکه رشد سرطان بسیار آهسته است، این روش ها گاهی موثر نیست. به عنوان مثال آزمون PSA گاهی در تشخیص موارد تهاجمی ناتوان است. زمانی که میزان این شاخص در خون زیاد باشد، بیمار تحت نمونه برداری از غده پروستات قرار می گیرد که علاوه بر تحمیل درد و هزینه به بیمار، می تواند منجر به خونریزی و عفونت شود. نمونه برداری از بیمارانی که PSA بالایی دارند، معمولاً منجر به تشخیص سرطان نمی شود و به همین دلیل وجود آزمایشی برای تشخیص این عارضه بدون نمونه برداری بسیار مورد نیاز است. در این آزمایش خون جدید سلول های اولیه سرطان یا سلول های CTCs که تومور را ترک کرده و وارد گردش خون شده اند، تشخیص داده می شود. زمانی که این آزمایش در ترکیب با آزمایش PSA قرار می گیرد، قادر به تشخیص بیماری با دقتی بیش از ۹۰ درصد است. تعداد و نوع سلول های CTC نیز نشانگر تهاجمی بودن سرطان است. به گزارش انجمن سرطان آمریکا (ACS)، سرطان پروستات دومین سرطان شایع در مردان و دومین عامل مرگ و میر ناشی از سرطان است. گرچه میانگین سنی ابتلا بیش از ۶۰ سال است؛ ولی بروز آن در سنین قبل از ۴۰ سالگی نیز دیده شده است؛ بنابراین پزشکان معتقدند که مردان بالای ۴۰ سال، باید سالی دوبار تحت غربالگری سرطان قرار گیرند. نتایج این مطالعه در نشریه Urology منتشر شده است.

کاهش سن زیستی با احیای غده تیموس

محققان آمریکایی با احیای بافت تیموس با استفاده از هورمون رشد و داروهای ضد دیابت، موفق به کاهش سن زیستی در افراد شدند. به گزارش پایگاه اینترنتی دیلی میل، پژوهشگران دانشگاه UCLA در آزمایشی به مدت یک سال به ۹ مرد سفیدپوست هورمون رشد و دو داروی دیابت دادند و در پایان دوره سن زیستی آن ها با استفاده از ابزاری موسوم به ساعت اپی ژنتیک (epigenetic clock) اندازه گیری شد. نتایج به دست آمده از اندازه گیری ها نشان داد که سن زیستی شرکت کنندگان در آزمایش در این دوره یک ساله، ۲ سال و نیم کاهش یافته است.

در جریان فرآیند افزایش سن، برچسب هایی شیمیایی به نام متیل به مولکول های دی ان ای می چسبند.

این تغییرات مزاحم اگرچه تغییری در توالی دی ان ای ایجاد نمی کند اما می تواند در فرآیند روشن یا خاموش شدن بخشی از یک کد ژنتیکی یا ارسال دستورالعمل ها به ساختارهای زیستی دیگر توسط این بخش، اختلال ایجاد کند.

با گذشت زمان متیل های بیشتری به دی ان ای چسبیده و آن را بیش از پیش مستعد بروز اختلال می کنند، به این ترتیب ما بیشتر از قبل در معرض پیری و سرطان قرار می گیریم.

عوامل بسیاری بر این فرآیند که متیلاسیون یا متیل دار شدن دی ان ای نام دارد، اثر می گذارند و می توانند ساعت زیستی بدن را عقب یا جلو بیندازند.

این فرآیند بر همه اندام ها و بافت های بدن از جمله غده حیاتی تیموس، اثر می گذارد.

غده تیموس نقش محل فارغ التحصیلی را برای گلبول های سفید خون که هدایت بخش عمده ای از سیستم ایمنی بدن را بر عهده دارند، ایفا می کند. گلبول های سفید در داخل مغز استخوان ساخته می شوند اما در غده تیموس است که به فرم نهایی خود وارد شده و به سلول هایی



تبدیل می شوند که از بروز عفونت و سرطان پیشگیری می کنند. اما غده تیموس با افزایش سن و پایین آمدن هورمون رشد در انسان، شروع به کوچک شدن می کند. مطالعات پیشین انجام شده بر روی حیوانات نشان داده بود که تجویز مکمل هورمون رشد می تواند از غده تیموس حفاظت کرده و آن را احیا کند.

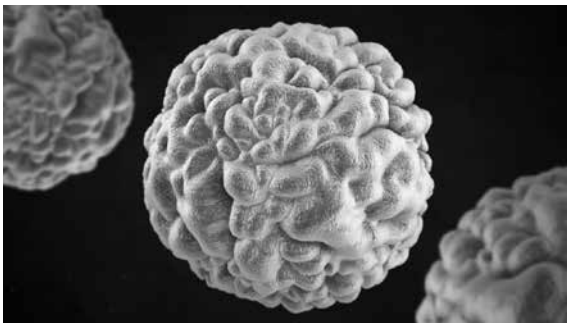
محققان دانشگاه UCLA در همین راستا از ۹ مرد سفیدپوست ۵۱ تا ۶۵ ساله خواستند تا به مدت یک سال هورمون رشد DHEA مصرف کنند.

از آنجایی که استفاده از مقادیر زیاد این هورمون می تواند باعث بروز بیماری دیابت شود، به افراد مورد آزمایش دو داروی ضد دیابت نیز داده شد و در جریان یک سالی که تحت درمان بودند، بافت غده تیموس آن ها به طور منظم مورد بررسی قرار گرفت.

در پایان دوره آزمایش، چربی مزاحم از روی غده تیموس ۷ نفر از این ۹ نفر زدوده شده و بافتی سالم در جای آن رشد کرد.

شناسایی ویروس‌های مَسری با استفاده از تلفن هوشمند

محققان دانشگاه آریزونا موفق به ساخت دستگاهی شده‌اند که با استفاده از تلفن هوشمند و یک تراشه میکروفلوئیدی کاغذی ویروس‌های مسری را سریع شناسایی می‌کند. به گزارشی از مدیکال نیوز، ویروس‌ها به میزان بسیار اندک و حدود ۱۰ ذره هم می‌توانند مسری و خطرناک باشند. به ویژه نورورویروس‌ها که بیماری‌های ناشی از آنان بسیار شایع است. ویروس‌ها به سرعت در آب پخش می‌شوند. دستگاه‌های کنونی برای تشخیص نورورویروس به تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی و طیف وسیعی از میکروسکوپ‌ها، طیف‌سنج‌ها و لیزرهای پیشرفته و گران‌قیمت نیاز دارند که تابش و طول موج نور را اندازه‌گیری کنند.



محققان دانشگاه آریزونا به منظور شناسایی ویروس‌ها حتی در سطح کم روشی را توسعه داده‌اند. در این روش از یک ورق کاغذ و تلفن هوشمند استفاده می‌شود. ساختار فیبری کاغذ به گونه‌ای است که بدون نیاز به پمپاژ و به صورت خودکار، آب را پخش می‌کند. در این روش برای جلوگیری از تأثیر اثرات تداخل نور از ذرات فلوروسنت استفاده می‌شود و به جای اندازه‌گیری شدت نور از شمارش ذرات فلوروسنت استفاده می‌شود. در این روش به یک طرف تراشه میکروفلوئیدی کاغذی آب و به انتهای دیگر نانوذرات فلوروسنت پلی استایرن اضافه می‌شود. هریکی از این ذرات فلوروسنت به آنتی بادی‌های جنگنده با ویروس متصل می‌شود. اگر نورورویروس‌ها در آب وجود داشته باشند، آنتی بادی‌ها به آن حمله می‌کنند و ذرات فلوروسنتی که به آنان متصل شده‌اند، تجمع می‌یابند و به راحتی با استفاده از میکروسکوپ‌های تلفن هوشمند قابل شناسایی هستند. این روش بسیار ساده و ارزان‌قیمت است و می‌توان با آن ویروس‌ها را به راحتی شناسایی کرد. نتایج این مطالعه در نشریه ACS Omega منتشر شده است.

بررسی‌های انجام شده همچنین نشان داد که هر ۹ نفر در پایان آزمایش نسبت به آغاز آن، برچسب‌های متیلی کمتری داشته و از لحاظ زیستی ۲.۵ سال جوان‌تر شده بودند. با این حال از آنجایی که همه شرکت‌کنندگان در آزمایش مرد و سفیدپوست بودند و گروه دیگری برای مقایسه نتایج به دست آمده از مطالعه در نظر گرفته نشده بود، نمی‌توان به نتایج این مطالعه برای اثبات این که می‌توان افزایش سن را معکوس کرد، استناد کرد. نتایج این پژوهش در مجله Aging Cell منتشر شده است.

ژن‌های مرتبط با چپ دستی کشف شد

محققان در جریان مطالعه‌ای برای اولین بار مناطقی از ژنوم مرتبط با چپ دستی را در عموم افراد شناسایی کرده‌اند.



محققان دانشگاه آکسفورد در این مطالعه که بر روی ۴۰۰ هزار نفر انجام شد، چهار منطقه ژنتیکی را شناسایی کردند که با چپ دست بودن مرتبط است. سه منطقه از آن‌ها با پروتئین‌هایی مرتبط بود که در تکامل و ساختار مغز دست دارند.

این پروتئین‌ها به ویژه با میکروتوبول‌ها که بخشی از اسکلت سلولی را درون سلول‌ها تشکیل می‌دهند، مرتبط بودند. تصاویر گرفته شده از مغز حدود ۱۰ هزار نفر که در این مطالعه شرکت داشتند، نشان داد که واریان‌های ژنتیکی مرتبط با چپ دستی با تفاوت‌هایی در ساختار مغز مرتبط بود. به ویژه محققان تفاوت‌هایی را در مسیرهای ماده سفید کشف کردند که با مناطق مرتبط با مهارت‌های زبانی در مغز ارتباط دارد.

دکتر «آکیرا وایبرگ» عضو شورای تحقیقات پزشکی در دانشگاه آکسفورد می‌گوید: ما متوجه شدیم که در شرکت کنندگان چپ دست، نواحی مرتبط با مهارت‌های زبانی سمت چپ و راست مغز با هماهنگی بیشتری با هم ارتباط برقرار می‌کنند. این موضوع نشان می‌دهد که افراد چپ دست احتمالاً مهارت‌های زبانی بهتری دارند. همچنین بر اساس این تحقیق خطر ابتلا به اسکیزوفرنی در افراد چپ دست اندکی بالا و خطر ابتلا به پارکینسون اندکی پایین است. با این وجود هنوز اسرار زیادی در مورد ارتباط بین مغز و دست غالب در افراد وجود دارد.

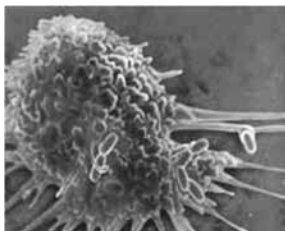
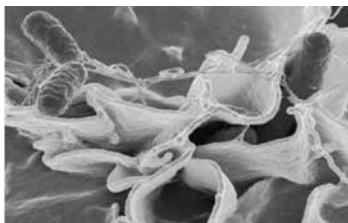
آزمایشگاه در فضا

آزمایشگاه فضایی در ایستگاه فضایی بین المللی (قسمت سوم)

در سفر به فضا اولین عامل بسیار محسوس، کمبود جاذبه است. فعالیت‌های روزانه در فضا بسیار متفاوت با زمین است. به طور مثال، برای نظافت دندان‌ها از غلطکی کوچک از جنس کتان استفاده می‌شود. بعد از استعمال، ویروس‌های موجود در بزاق روی آن جمع می‌شود. بزاق انسان حاوی ویروس‌هایی است که تعداد آنان در فضا بسیار بیش‌تر از زمین است.

همچنین شواهدی در دست است که نشان می‌دهد بیماری‌زایی برخی از میکروارگانیسم‌ها نیز در فضا تغییر می‌کند و به نظر می‌رسد که بعضی باکتری‌ها پس از رشد در شرایط میکرو گراویتی مهاجم‌تر می‌شوند.

تصویر ۲. باکتری سالمونلا (در تصویر با رنگ قرمز نشان داده شده است) در فضا با احتمال سه برابر بیش‌تر از روی زمین رشد می‌کند.



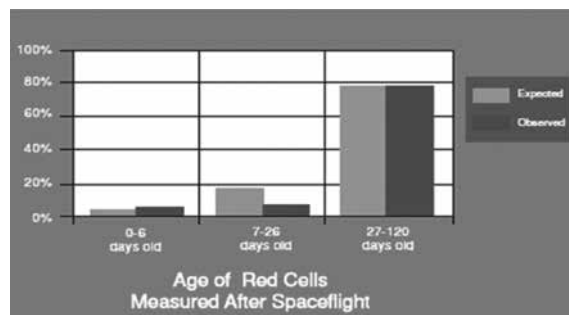
تصویر ۳. باکتری نامفید روی مری قرار گرفته را نشان می‌دهد.

بدن انسان به طور دائم مورد حمله انواع باکتری‌ها و ویروس‌ها قرار می‌گیرد. محل حضور بسیاری از آن‌ها روده است و از طریق هوا و یا استفاده از مواد خوراکی منتشر می‌شود. باکتری و ویروس‌های مضر توسط سیستم دفاعی بدن مهار می‌شوند و قبل از این که تعدادشان از کنترل خارج شود، به وسیله سیستم دفاعی بدن از بین می‌روند.

بسته‌های دارویی در فضا و جلوگیری از بین رفتن اثرات آن در ایستگاه فضایی بین المللی

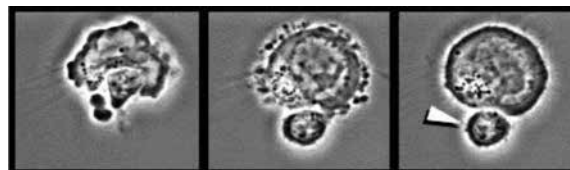
یکی از تغییراتی که در سیستم ایمنی و خون انسان در جاذبه کم رخ می‌دهد، تغییر شکل گلبول‌های قرمز خون است. گلبول قرمز بخش مهمی از خون را تشکیل می‌دهد. ۹۱ درصد از این گلبول‌ها به صورت قرص دو طرف گردند که هیچ سوراخی در آن‌ها نیست. در حالت بی‌وزنی بیش‌تر این گلبول‌ها تغییر شکل می‌یابند و به صورت یک شاه‌توت و یا به عبارتی به شکل کروی در می‌آیند و در نتیجه در مدت زمانی معین به راحتی شکسته می‌شوند. همچنین کلیه‌ها مایع اضافی را از بدن خارج می‌کنند، باعث کاهش ترشح اریتروپویتین، هورمونی که تولید گلبول‌های قرمز توسط سلول‌های مغز استخوان را تسریع می‌کند، می‌شود. کاهش تولید گلبول‌های قرمز باعث کاهش حجم پلاسما و در نتیجه هماتوکریت (درصد حجم خون بر اساس تعداد گلبول قرمز) می‌شود. با بازگشت به زمین سطح اریتروپویتین و تعداد گلبول‌های قرمز افزایش خواهد یافت.

خصوصیت کم‌خونی با کاهش تعداد گلبول‌های قرمز بعد از چهار روز اقامت در فضا به خوبی نمایان می‌شود. بعد از سه ماه اقامت در فضا بیماری کم‌خونی واضح‌تر می‌شود. که با بازگشت به زمین این مشکل رفع خواهد شد.



تصویر ۱. کاهش میزان گلبول قرمز با تقریب ۱۵ درصد در سفرهای فضایی کوتاه یا بلند مدت بازگشت به شرایط اولیه پس از اتمام سفر فضایی

انواع مختلفی از این سلول‌های دفاعی وجود دارد. سیستم دفاعی بدن شامل سلول‌هایی است که دائماً با بیماری و مرض مقابله نموده و در تمام بدن حرکت می‌نمایند. سیستم ایمنی نقش محافظت و مبارزه با سلول‌ها و میکروب‌های تخریب‌کننده را در بدن ایفا می‌کند. با این حال شرایط عملکردی این سیستم در فضا بسیار متفاوت است. در اواخر دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، محققان با بررسی خون فضانوردانی که حضور طولانی مدت و حتی کوتاه در فضا داشته و در مأموریت‌های آپولو، سایوز و اسکای‌لب فعالیت کرده بودند، متوجه افزایش تعداد نوعی از سلول‌های سفید و کاهش تعداد سلول‌های لنفوی خون شدند. سلول‌های لنفوی نوعی سلول سفید است که در گره‌های لنف بدن، طحال، غده تیموس، دیواره‌های روده و مغز استخوان وجود دارد. سلول‌های لنفوی از نوع تی و پادتن‌ها، باعث بالا بردن ایمنی بدن شده و به انواع سلول‌های کمک رسان، محافظ و از بین‌رونده تفکیک می‌شوند. سلول تی، سلولی که آنتی‌بادی را به منظور مهار میکروب می‌سازد و تمامی مهاجمان آسیب رسان را از بین می‌برد. سلول‌های تی شکل، که در واقع سربازان بدن هستند و به طور فیزیکی عوامل بیماری‌زا را از بین می‌برند. تصویر زیر، سلول تی شکل را نشان می‌دهد که با وارد نمودن ضربه به ویروس آنفلوآنزا باعث از بین بردن آن شده است.



تصویر ۴. سلول‌هایی را نشان می‌دهد که با عوامل بیماری‌زا مبارزه کرده اند.

آزمایش روی خون فضانوردان کاهش تعداد سلول‌های مؤثر لنفوی و افزایش سلول‌های سفید خون را نشان داد. این تغییر باعث نقص در توزیع و پخش مایعات بدن از جمله خون و سبب تنش و حتی تغییر شکل در سلول‌های لنفوی می‌شود.

برای مثال، استرس و تنش باعث آزاد شدن هورمونی می‌شود که در عملکرد سلول تی بسیار مؤثر است و منجر به کاهش فعالیت سیستم ایمنی می‌شود. بنابراین فضا که خود محیطی خشن و تنش‌زا است و علاوه بر آن، اعمال تنش‌های فیزیکی چون مرحله شروع پرتاب و بلند شدن از زمین، عبور از جو و قرارگیری در مدار و سپس بی‌وزنی و همچنین تنش‌های روحی- روانی سبب تحریک هورمون‌های ضد سیستم ایمنی می‌شوند. کاهش تعداد این سلول‌ها به خودی خود، باعث پدید آمدن مشکلات بسیاری می‌شود.

دانشمندان توانسته‌اند بعضی فشارهای فیزیکی که باعث تغییر شکل سلول‌ها می‌شود را کنترل و مورد بررسی قرار دهند.

محققان در تحقیقاتی که روی چرخه سیستم ایمنی بدن انسان داشتند توانستند، هورمون‌هایی که این سیستم را کنترل می‌کند بشناسند و در تحقیقاتی پیلز را جداسازی و بررسی کنند. پیلز همان سلول‌های تی شکل است، در واقع آنتی‌بادی‌هایی هستند که کارشان حرکت در محیط و رفتن به محیط‌های آلوده است. به سختی می‌توانیم دو عدد توپ بولینگ را به سمت هم هل داده یا با هم ادغام کنیم. ولی سلول‌های پیلز بنا بر گفته‌های دانشمندان طی نیروی جاذبه به راحتی این کار را انجام می‌دهند که این عمل خود باعث بالا بردن توانایی آن‌ها در مبارزه با عوامل بیماری‌زا است. دانشمندان توانستند تأثیرات جاذبه را روی سلول‌های ایمنی مورد بررسی قرار دهند. در طول دوره زیستی پیلز، در طی تحقیقات این سلول‌ها در هر ۱۵ دقیقه تغییر شکل می‌دهند. سلول‌های تی شکل برای تهاجم به عوامل بیماری‌زا تغییر شکل می‌دهند، شکل این سلول‌ها بر اساس هر موقعیت تغییر می‌کند. در طی این تحقیقات معلوم شد سلول‌های توپی شکل، پیلز سلول‌های مثل خود را پیدا کرده و به هم می‌چسبند و این کلونی سلول‌ها، توانایی بیشتری برای یک سری فعل و انفعالات از قبیل کاهش عوامل بیماری‌زا را دارند.

نقش مهم جاذبه زمین بر روی سلول‌ها، تغییر شکل آن‌هاست که باید کنترل شود. اما این فشارها در هر مکان و زمان یا توسط هر شخصی می‌تواند به وجود بیاید که البته به دلیل نبودن جاذبه در فضا این نکته‌ها در مورد فضانوردان صدق نمی‌کند.

دانشمندان نیاز دارند که به اطلاعات جامع‌تری درباره‌ی سرکوب سیستم ایمنی و اثرات مواجهه با فضا بر روی باکتری‌ها دست یابند تا بتوانند فضانوردان را سالم‌تر و به مدت طولانی‌تر در فضا نگاه دارند. در این راستا، برای پی بردن به این‌که آیا پاسخ‌های ایمنی ذاتی در فضا سرکوب می‌شوند، می‌توان سیستم ایمنی دروسوفیلا را به عنوان یک میکروارگانیسم مناسب برای مطالعات فضایی مورد مطالعه قرار داد.

تجویز دارو برای فضانوردان

از آن‌جا که مکانیسم دقیق بیماری فضا که شکل ویژه‌ای از بیماری حرکت است به طور کامل شناخته شده نیست، جای تعجب هم نخواهد بود که داروهای پیشگیری تجویز شود. داروهای تجویز شده فراوانند، حال این‌که تعدادی محدود از آن‌ها مؤثر واقع شده بود. آثار جانبی نامطلوب این داروها کاربرد دارو را محدود کرده است. آنتی هیستامین‌ها (پرومتازین و دیمن هیدرینات) و پاراسمپاتولی‌تیک (هیوسین) را که همگی تضعف دستگاه مرکزی اعصاب هستند، می‌توان در مسافرت با هواپیما تجویز کرد، ولی برای سرنشینان سفینه فضایی قابل توصیه نیست.

ال-هیوسین هیدروچیروید با دوز ۰/۳ تا ۰/۶ میلی گرم ظرف نیم تا یک ساعت اثر می کند که مدت تأثیر آن تا چهار ساعت است. پرومتازین (۲۰ میلی گرم خوراکی) و مکلیزین (۵۰۰ میلی گرم خوراکی) ظرف یک تا دو ساعت اثر می کند و دوام تأثیر آن دوازده ساعت یا طولانی تر است. دیمن هیدرینات (۵۰ گرم خوراکی) و سیکلیزین (۵۰ میلی گرم خوراکی) مانند پرومتازین جذب می شوند و تأثیر کوتاه مدت تری دارند. پ-آمفتامین و افدرین تحمل فردی را افزایش می دهد و می توان آن را با ال-هیوسین به طور ترکیبی به کار برد (گفته می شود این دو دارو عملکرد همدیگر را تقویت و از آثار و عوارض جانبی منگی و گیجی جلوگیری می کنند). فضاانوردان اسکای لب ۲ و ۳ کپسول حاوی ال-اسکوپولامین به میزان ۰/۳۵ میلی گرم، دی-آمفتامین به میزان ۵ میلی گرم با خود همراه داشتند. سرنشینان اسکای لب ۴ علاوه بر این دارو، داروی ترکیبی ۲۵ میلی گرم پرومتازین، ۵۰ میلی گرم سولفات افدرین با خود حمل می کردند که در شرایط تجربی مؤثر بوده است. داروی اخیر آستانه تحریک را بالا می برد و در جلوگیری بسیاری از علائم و عوارض ناخواسته ناشی از حرکت فرد و محیط مؤثر واقع می شود.



تصویر ۵. بسته بندی داروها در فضا

محققان در مرکز فضایی جانسون دریافتند که تأثیر داروها در فضا به سرعت کاهش پیدا می کند. از این رو فضاانوردان نمی توانند برای تسکین سردرد یا درمان عفونت یا خیلی از آزمایشات از داروها استفاده کنند. از سویی دیگر مأموریت های فضایی طولانی تر نیاز به استفاده از داروها را در فضا افزایش می دهد. داروها بر روی زمین معمولاً به گونه ای تولید می شوند که برای چند سال بتوان آن ها را ذخیره کرد. این داروها معمولاً باید در شرایط دقیقی نگهداری شود. برای مثال، باید از تابش مستقیم نور خورشید و در مکانی خنک و خشک نگهداری شود. محققان بررسی کردند که آیا محیط خاص فضا، تشعشعات کیهانی، ارتعاشات زیاد، خلاء، وجود محیطی مملو از دی اکسیدکربن و تغییرات شدید در رطوبت و حرارت می تواند بر روی خواص درمانی داروها تأثیری داشته باشد؟ از این رو چهار جعبه حاوی

۳۵ داروی مختلف به ایستگاه فضایی بین المللی انتقال داده شدند. چهار جعبه داروی مشابه نیز در مرکز فضایی جانسون نگهداری شدند تا پس از بازگشتن داروهای مورد آزمایش به عنوان مقیاسی برای مقایسه مورد استفاده قرار گیرند. داروهای فضاانورد پس از طی کردن مدت زمان های مختلف به زمین بازگشتند، یکی از این جعبه ها پس از ۱۳ روز و دیگری پس از ۲۸ ماه از ایستگاه به زمین فرستاده شد. نتایج بررسی های داروهای از فضا بازگشته نشان داد که برخی از فرمول بندی های داروها پس از ذخیره سازی آن ها در فضا قدرت خود را از دست داده اند و بسیاری از آن ها تطابق خود را با قواعد داروسازی ایالات متحده آمریکا از دست داده بودند و از آنجایی که بسیاری از این داروها پیش از سر رسیدن تاریخ انقضای حک شده بر روی بسته بندی، قدرت درمانی خود را از دست داده بودند، محققان نتیجه گرفتند شرایط حاکم به فضای خارج از جو زمین منجر به بروز این تغییرات شده است. به گفته محققان تشعشعات کیهانی متناسب با دوز داروها بر روی آن ها تأثیرات متفاوتی می گذارند و ممتد بودن تشعشعات کیهانی در فضاپیماها، می تواند عامل اصلی این رویداد به شمار رود. یکی دیگر از عوامل تغییرات این داروها در فضا، قرارگیری آن ها در محیطی مملو از دی اکسیدکربن است. محیطی که می تواند سرعت فساد در داروهایی که در خطر اکسید شدن قرار دارند، از قبیل آدرنالین، ویتامین سی و ویتامین آ را کاهش دهد. افزون بر این ها، میزان جذب داروهای خوراکی ممکن است به علت تغییرات تطابقی بدن، مانند شیف مایعات به بالا یا تغییر عملکرد سیستم گوارش در میکروگروایته، تغییر باید (در قسمت های بعد به آن خواهیم پرداخت). در نتیجه، محققان به فکر ساخت بسته های ویژه ای برای نگهداری داروها در فضا هستند؛ به طوری که قادر باشد داروها را از محیط پر اشعه و مملو از دی اکسیدکربن حفظ کند و موجب پایداری خواص آن گردد. در این زمینه تحقیقات همچنان ادامه دارد.

دستگاه تجزیه و تحلیل ایمونو-بیوشیمیایی

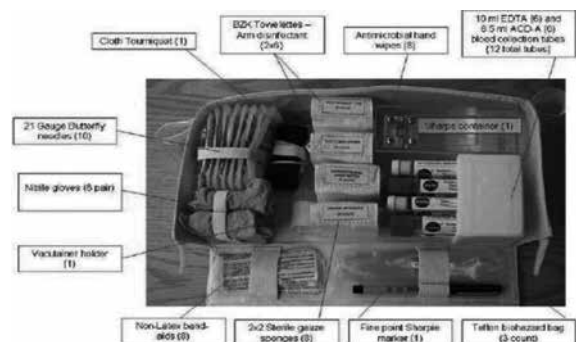
به منظور نظارت بر سلامت فضاانوردان و انجام آزمایش های فیزیولوژی انسانی در فضا، این وسیله برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل نمونه های خون، ادرار و بزاق از خدمه لازم است. هنگام بازگشت به زمین، این نمونه ها تخریب می شوند، ولی در هر صورت، برای نظارت بر سلامتی مفید است. اگر هیچ وسیله تجزیه و تحلیل خون در ایستگاه فضایی بین المللی نباشد، نمونه خون در شرایط کنترل شده در فریزر ذخیره می شود و برای تجزیه و تحلیل پس از اتمام مأموریت به آزمایشگاه زمین باز گردانده می شود.

نمایش نتیجه از نمونه‌های جمع‌آوری شده در مدت زمان طولانی (تا شش ماه) می‌تواند موجب تخریب بیوشیمیایی نمونه‌های جمع‌آوری شده شود و این امر منجر به خطاهای اندازه‌گیری، در آزمایشات تجزیه و تحلیل نمونه پس از پرواز می‌شود.

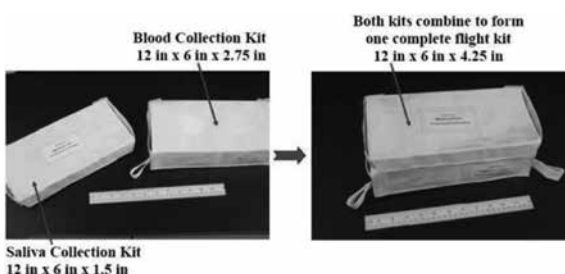
در حال حاضر، هدف از فعالیت‌های دستگاه تجزیه و تحلیل ایمنو بیوشیمیایی، بررسی مفاهیمی برای خودکار کردن، سیستم تجزیه و تحلیل شیمیایی زیستی و ایمنی، با استفاده از نمونه و معرف حجم بسیار کوچک، کم‌تر از یک میلی‌لیتر برای دوازده پارامتر، در ایستگاه فضایی است. در تصاویر زیر بخشی از این دستگاه‌ها و ابزارها را مشاهده می‌کنید.



تصویر ۶. دستگاه تجزیه و تحلیل خون



تصویر ۷. کیت جمع‌آوری ایمنی خون



تصویر ۸. ابعاد کیت جامع ایمنی بزاق و خون

به آرامی خود را با شرایط جدید هماهنگ می‌کنند. سیستم‌های اخیر معمولاً دچار مشکل می‌شوند و علت آن هم عدم تطابق مناسب در سیستم کنترل هورمونی آن‌هاست. در انسان و حیوان، میزان مصرف انرژی در فضا نسبت به زندگی روی زمین کاهش می‌یابد. در چنین شرایطی، بر اثر ایجاد تغییرات فیزیولوژیک بدن؛ جذب، متابولیسم و انتشار داروها نیز تغییر می‌کند. بررسی تولید مثل در موش و انسان نشان داده است که در جنس مذکر سطح خونی هورمون تستوسترون در طول سفرهای فضایی یا شرایط شبیه‌سازی شده کاهش می‌یابد، ولی مشخص نشده است که این کاهش می‌تواند باعث ناباروری شود یا خیر. امروزه دانشمندان، تغییر سطح هورمون‌ها نظیر انسولین، کورتیزول و هورمون رشد را در کاهش توده عضلانی مؤثر می‌دانند. میزان دمای بدن در فضا کاهش می‌یابد و ریتم شبانه‌روزی کورتیزول ادرار با برنامه خواب و بیداری هم‌خوانی ندارد. در ضمن کیفیت خواب هم تنزل می‌یابد. میزان پاسخ سیستم اسکلتی در فضا ممکن است با فاکتور جنس ارتباط داشته باشد.

واقعیت بسیار مهمی که در مأموریت‌های فضایی اتفاق می‌افتد، کم کاری غده تیروئید و کاهش هورمون تیروکسین است. البته هورمون تیروکسین تقریباً بر تمام ارگان‌های بدن تأثیر می‌گذارد و فعالیت سوخت و ساز سلولی آن‌ها را تنظیم می‌کند. بدیهی است که اختلال در ترشح هورمون تمام بدن را تحت تأثیر قرار خواهد داد. دانشمندان در حال تحقیقات بر روی تأثیر بی‌وزنی بر روی هورمون‌ها، غده تیروئید و آثار آن‌ها روی چاقی یا لاغری فضانوردان هستند.

منابع

1- Afonin BV. Analysis of possible causes of activation of gastric and the pancreatic excretory and incretory function after completion of space flight at the international space station. Human Physiology. 2013 October 11; 39(5): 504-510.

2- Bacal K, Frey BM. Selection of Medications for the International Space Station: The Space Medicine Patient Condition Database. Journal of Pharmacy Practice. 2003 Apr; 16(2): 91-95.

3- Basner M, Dinges DF, Mollicone DJ, Savelev I, Ecker AJ, Di Antonio A, Jones CW, Hyder E, Kan K, Morukov BV, and Sutton JP. Psychological and behavioral changes during confinement in a 520-day simulated interplanetary mission to Mars. PLoS One. 2014. March 27; 9(3):e93298.

4- Beaton-Green L, Lachapelle S, Straube, Wilkins RC. Evolution of the Health Canada astronaut biodosimetry program with a view towards international harmonization. Mutation Research - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis. 2015 November; 793: 101-106.

5- Beven, Holland, Sipes. Psychological Support for U.S. Astronauts on the International Space Station. Aviation, Space, and Environmental Medicine. 2008; 79(12): 1124.

هورمون‌شناسی

سیستم‌هایی مانند قلب و عروق، تعادل و خون به سرعت در برابر تغییرات شرایط فضا در فضانوردان واکنش نشان می‌دهند، ولی سیستم‌هایی نظیر عضلات، استخوان‌ها و سیستم تعادل انرژی



شرکت فناوری بن‌یاخته‌های رویان

آزمایشگاه تخصصی تعیین HLA رویان

- بزرگترین و مجهزترین آزمایشگاه HLA در کشور
- دارای مجوز فعالیت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- تشخیص HLA در ارتباط با بیماری‌ها:
HLA-B5 (51-52), HLA-B7, HLA-B8, HLA-B27
- بررسی ژنوتایپ تمامی لکوس‌های HLA Class I, II
شامل: HLA-A, B, C, DRB, DQB
- قابلیت انجام و گزارش نتایج مولکولی به صورت High Resolution 4Digit
- بهره‌گیری از روش‌های تشخیصی متفاوت: سرولوژی، SSP-PCR، SSO-PCR
- انجام تست‌های تشخیص HLA برای بیماران تالاسمی و بدخیمی‌های خونی با روشی نوین



اولین و تنها آزمایشگاه ارائه دهنده
HLA-Antibody Screening
and Identification

به روش هیبریداسیون اتوماتیک
با حساسیت بالا

آدرس: تهران، بزرگراه رسالت، خیابان بنی هاشم، بعد از میدان بنی هاشم، نبش حافظ شرقی، پلاک ۲۴

۰۲۱-۲۷۶۳۵۲۷۶ ☎ ۰۹۱۰۲۱۵۹۲۱۱ 🌐 www.rsct.ir/hla-lab 📷 royan_hla

زهرا رخشیدن: کارشناس آزمایشگاه و کارشناس ارشد ژنتیک، مرکز بهداشت شهرستان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
سپیده اصول دینی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، مرکز بهداشت شهرستان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
خلیل خندان: کارشناس علوم آزمایشگاهی، مرکز بهداشت شهرستان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

گذری بر روش های اندازه گیری هموگلوبین A1c

روش های اندازه گیری غلظت HbA1c

۱- روش جداسازی فراکسیون هموگلوبین
HbA1c و شکل غیرگلیکوزیله هموگلوبین خواص شیمیایی متفاوتی دارند که اجازه جداسازی فراکسیون ها و تعیین کمیت HbA1c را می دهد. این اصل و اساس در کروماتوگرافی تعویض یونی (IES)، الکتروفورز موئینه (CE) و کروماتوگرافی تمایلی (AC) کاربرد دارد.

◀ کروماتوگرافی تعویض یونی (IES)

PH ایزوالکتریک (PI) HbA1c و Hb به مقدار ۰/۰۲ واحد با هم اختلاف دارند. این تفاوت جهت جداسازی HbA1c از Hb غیرگلیکوزیله با روش HPLC (کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا) کافی است. با IEC، هموگلوبین جنینی (HbF)، هموگلوبین جزئی سریع (HbA1a/b) و Hb کربامیله (HbCarb) و واریانت های ژنتیکی مثل Hb سلول داسی شکل را می توان مشاهده کرد.

◀ الکتروفورز موئینه (CE)

این روش از اختلاف بارالکتریکی بین HbA1c و دیگر فراکسیون های Hb استفاده می کند. جداسازی از راه میدان الکتریکی با ولتاژ بالا و جریان الکترواسموتیک امکان پذیر است.

کروماتوگرافی تمایلی (AC)

در این روش، هنگامی که Hb غیرگلیکوزیله آزادانه از ستون بسته بندی شده با ذرات پوشیده از اسید بوریک، رد می شود، HbA1c به علت تمایل مولکول های Hb گلیکوزیله به اسید بوریک در ستون باقی می ماند که اساس جداسازی است. افزون بر والین انتهای N-ترمینال زنجیره β (HbA1c)، گلوکز A به ۱۵ ریشه لیزین موجود در Hb نیز متصل می شود. در مجموع، این Hb های گلیکوزیله نصف تمام مولکول های HbA1c قابل تشخیص را تشکیل می دهند.

دیابت یا هیپرگلیسمی مزمن، می تواند منجر به ناهنجاری های پایداری مانند: رتینوپاتی، نوروپاتی و نفروپاتی شود. در سایه ی دگرگونی در شیوه زندگی مردمان جهان، این بیماری به یک اپیدمی جهانی تبدیل شده است. شدت عوارض دیابت دارای وابستگی مستقیمی به اندازه ی میانگین قندخون و با غلظت HbA1c، است. بدین روی غلظت HbA1c ابزار تشخیصی بالارزشی جهت پایش کنترل درازمدت قندخون بشمار می رود. روش های سنجش غلظت HbA1c به گونه ی گونه گونی گسترش یافته است. با همه ی تنوع این روش ها، بسیاری از این روش ها دارای دقت و صحت مورد پذیرشی دارند. این افزایش کیفیت روش ها، باعث شده است که آزمون اندازه گیری HbA1c، به طور روزافزون در تشخیص دیابت و کنترل دقیق بیماران دیابتی زنان باردار استفاده شود. بی گمان انجام آن در آزمایشگاه ها، دارای اعتبار بیشتری از انجام آن در محل مراقبت از بیماران دارد.

نمونه گیری برای اندازه گیری غلظت HbA1c

♦ برخلاف نمونه های گلوکز، نمونه های HbA1c را می توان به راحتی جمع آوری و ذخیره کرد. خون را می توان هر زمان بدون احتیاط از بیماران گرفت. خون گرفته شده از ورید یا خون گرفته شده از انگشت به وسیله لوله های موئینه، مناسب است. ضد انعقاد باید EDTA باشد، مگر اینکه شرکت سازنده ماده خاصی را مشخص کند. پایداری نمونه بستگی به روش مورد استفاده دارد.

♦ روش HPLC بسیار حساس به اثر زمان است. حتی اگر نمونه اندکی همولیز داشته باشد برخی آزمون های POC نمی توانند اندازه گیری کنند.

♦ خون معمولاً به مدت ۱ هفته در دمای ۸-۲ درجه سانتیگراد پایدار است. خون ذخیره شده در دمای ۷۰- درجه سانتیگراد به مدت ۱ سال پایدار است. ذخیره خون در ۷۰- درجه سانتیگراد دارای اثرات مضر بوده و باید اجتناب شود.

۲- روش های شیمیایی

در تست های شیمیایی، غلظت HbA1c بر پایه ی واکنش شیمیایی اختصاصی والین گلیکوزیده ی انتهای N-ترمینال زنجیره β، اندازه گیری می شود. غلظت تام Hb نیز هم راستا با HbA1c، به روش فتومتری اندازه گیری می شود، بنابراین دو تست مستقل، تست HbA1c و تست Hb تام، جهت محاسبه غلظت HbA1c مورد نیاز است. این روش اساس سنجش های ایمونوشیمیایی و آنزیمی است.

۳- سنجش ایمنی (IA)

در IA، مقدار زیادی آنتی بادی ضد- HbA1c به نمونه همولیز اضافه می شود. پس از اتصال آنتی بادی به HbA1c، آنتی بادی اضافی آگلوتینه می شود. کدورت کمپلکس های ایمنی حاصله با استفاده از کدورت سنج یا نفلومتر به روش نورسنجی اندازه گیری می شود. به طور موازی غلظت Hb تام به روش دورنگی در فاز پیش انکوباسیونی اندازه گیری می شود.

۴- سنجش آنزیمی

در این روش یک پروتئاز زنجیره β را برش داده و پپتیدها را آزاد می کند. پپتیدها (معمولاً دی پپتید) با فروکتوزیل پپتید اکسیداز واکنش داده و پراکسید هیدروژن حاصله جهت سنجش HbA1c استفاده می شود. به طور موازی غلظت Hb تام نیز به روش نورسنجی اندازه گیری می شود.

مزایا و معایب روش های اندازه گیری غلظت HbA1c

- ♦ غلظت HbA1c یک پارامتر طولی است. بیماران طی سال ها یا حتی دهه ها پایش می شوند. بنابر درست آزمایی و تکرارپذیر در دوره طولانی مدت لازم است.
- ♦ برای راحتی، اندازه گیری HbA1c، بهتر است که هنگام ویزیت بیمار در دسترس پزشک باشد، یا حتی در جلوی بیمار انجام شود.
- ♦ تعیین غلظت HbA1c، تستی با حجم بالا هست و بنابراین کارایی، ظرفیت پذیرش بالا، قدرت و بهره وری هزینه، طلب می کند.
- ♦ روش انتخاب شده وابسته به ساختار سازمانی است. از آنالیزهای عمومی شیمی، ابزار آزمایشگاهی مستقل و مناسب، تا ابزار سریع و درجا (POC) در مطب پزشک گسترده ست. اولویت با توجه به وضعیت متفاوت خواهد

بود بنابراین بار نمونه، باید بسته به قدرت و ضعف سیستم در نظر گرفته شود.

- ♦ روش IEC از ظرفیت، پذیرش، کیفیت و قدرت بالایی بر خوردار است. واریانت های Hb دیده می شوند که می توان آنها را برای تشخیص حاملین در مشاوره ژنتیک در نظر گرفت. زمان اجرای روش بسیار طولانی است، ولی به جدایی بهتر اجزا منجر می شود، با این وجود جهت رسیدن به ظرفیت پذیرش بالا، باید موئینه های موازی بکار گرفته شوند. روش های شیمیایی این مزیت را دارند که می توان آزمون ها را به سادگی با استفاده از آنالیزهای عمومی شیمی انجام داد. هرچند نیاز به دو آزمون مستقل ممکن است اثر منفی بر کیفیت آنالیز داشته باشد، علوه بر این واریانت ها آشکار نشده و در سنجش مداخله نمی کنند.
- ♦ اصول آنالیز توصیف شده برای هم ابزار آزمایشگاهی و هم POC به کار می رود. مزیت POC سهولت استفاده از آن است، بعنوان مثال نیازی به مراجعه بیمار به آزمایشگاه نیست.

مداخله گر ها در اندازه گیری غلظت HbA1c

مداخله گر های بسیار شایع واریانت های Hb، مقدار افزایش یافته HbF و مشتقات می باشند. واریانت های ساختاری Hb جهش های نقطه ای در زنجیره های پروتئینی دارند. ۹۰۰ واریانت شناسایی شده اند، اما ۹۹٪ آن ها در چهار گروه قرار می گیرند:

۱- S: شیوع بالایی در سیاهپوستان آفریقا و آمریکا، نژاد ر مدیترانه ای و هندوها دارد.

۲- C: دارای شیوع بالا در سیاهپوستان آفریقا و آمریکا

۳- E: دارای شیوع بالا در آسیای جنوب شرقی

۴- D: شیوع یکسانی در همه جای دنیا دارد.

واریانت های سنتزی از تغییرات ژنتیکی معین در ظرفیت ساخت زنجیره های Hb ناشی می شوند. در β-تالاسمی، سنتز زنجیره های β مهار شده است. زمانی که مولکول Hb مونتاژ می شود، زنجیره β بوسیله زنجیره γ یا δ جایگزین می شود، بدین ترتیب مقدار HbF و HbA₂ افزایش می یابد که مقدار طبیعی آن ها بسیار کم است. مشتقات از تغییرات پس ترجمه ای Hb حاصل می شوند.

شکل های هتروزیگوس S، C، D و E سبب بیماری های همولیتیک نمی شود. NGSP (برنامه ملی استانداردسازی گلیکوهموگلوبین) به گونه ی پیوسته بسیاری از روش ها

منابع:

1. Cas Weykamp: HbA1c: A Review of Analytical and Clinical Aspects. Ann Lab Med 2013;33:393-400 <http://dx.doi.org/10.3343/alm.2013.33.6.393>.
2. Weykamp C, John WG, Mosca A. A review of the challenge in measuring hemoglobin A1c. J Diabetes Sci Technol 2009;3:439-45.
3. Jeppsson JO, Kobold U, Barr J, Finke A, Hoelzel W, Hoshino T, et al. Approved IFCC reference method for the measurement of HbA1c in human blood. Clin Chem Lab Med 2002;40:78-89.
4. John WG, Gray MR, Bates DL, Beacham JL. Enzyme immunoassay—a new technique for estimating haemoglobin A1c. Clin Chem 1993;39: 663-6.
5. Liu L, Hood S, Wang Y, Bezverkov R, Dou C, Datta A, et al. Direct enzymatic assay for % HbA1c in human whole blood samples. Clin Biochem 2008;41:576-83.
6. Weykamp CW, Penders TJ, Muskiet FA, van der Slik W. Influence of hemoglobin variants and derivatives on glycohemoglobin determinations, as investigated by 102 laboratories using 16 methods. Clin Chem 1993; 39:1717-23.
7. Jeppsson JO, Jerntorp P, Sundkvist G, Englund H, Nyland V. Measurement of hemoglobin A1c by a new liquid-chromatographic assay: methodology, clinical utility, and relation to glucose tolerance evaluated. Clin Chem 1986;32:1867-72.
9. Little RR, Rohlfing CL, Tennill AL, Connolly S, Hanson S. Effects of sample storage conditions on glycated hemoglobin measurement: evaluation of five different high performance liquid chromatography methods. Diabetes Technol Ther 2007;9:36-42.
10. Little RR, Rohlfing CL, Sacks DB. Status of hemoglobin A1c measurement and goals for improvement: from chaos to order for improving diabetes care. Clin Chem 2011;57:205-14.

را ارزیابی می‌کند، و بازبینی دوره ای به روز را می‌توان بر روی وبسایت یافت. نظر به اینکه HbF زنجیره β ندارد و زنجیره γ بجای والین انتهایی گلیسین دارد، HbF فقط می‌تواند در ریشه‌های لیزین گلیکوزیده شود، در نتیجه میزان گلیکوزیلاسیون آن تقریباً یک سوم HbA است. با IA_{HbA1c} به مقدار 1% و با AC مقدار آن 0.7% به ازای 1% هموگلوبین F کاهش خواهد یافت. هر دوی IEC و CE به طور کلی می‌توانند HbF را از $HbA1c$ سوا کنند. $PI(PH)$ ایزوالکتریک) $HbCarb$ و پیش- $HbA1c$ تقریباً با $HbA1c$ برابر است. در روش IEC قدیمی، هر دوی $HbA1c$ و پیش- $HbA1c$ همراه با $HbA1c$ از ستون کروماتوگرافی خارج می‌شوند. بسیاری از ابزارهای در دسترس موجود در بازار کارایی خوبی در جداسازی آنها دارند.

تفسیر نتایج

نتایج زیر حد پایین مرجع، باید با تکرار آزمون تأیید شوند. در صورت تأیید، متخصص باید در مورد احتمال وجود واریانت هموگلوبین، یا اریتروسیت با طول عمر کوتاه اطلاع دهد. نمونه‌های دارای نتایج بسیار بالا (>140 mmol/mol) و نمونه‌هایی که نتایج آنها با سیمای بالینی 15% (mol or $>15\%$) بیمار همخوانی ندارند، باید دوباره آزمایش شوند. تکرار آزمون با روش آنالیتیکی متفاوت می‌تواند در شناخت علت بیماری غیرمنتظره و یا نتایج مرتبط با روش، کمک کند.

فرم اشتراک ماهنامه علمی-پژوهشی ۱۳۹۸

نام و نام خانوادگی: رشته/تخصص: کد ملی:
 نام محل کار: مسئولیت:
 نشانی:
 کدپستی: تلفن: فاکس:
 موبایل: ایمیل:

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

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

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

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

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

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

نامبر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱-۰۹۱۲۷۷۳۳۴۰۷

ایمیل: matashkhis@gmail.com

نفیسہ پایرون، دانشجوی مقطع دکتری تخصصی دانشکده علوم و فناوری های نوین، واحد علوم دارویی
دکتر طاهره ناجی، دانشیار گروه سلولی و مولکولی، دانشکده علوم و فناوری های نوین

نانو فرمولاسیون کورکومین، داروی آینده سرطان

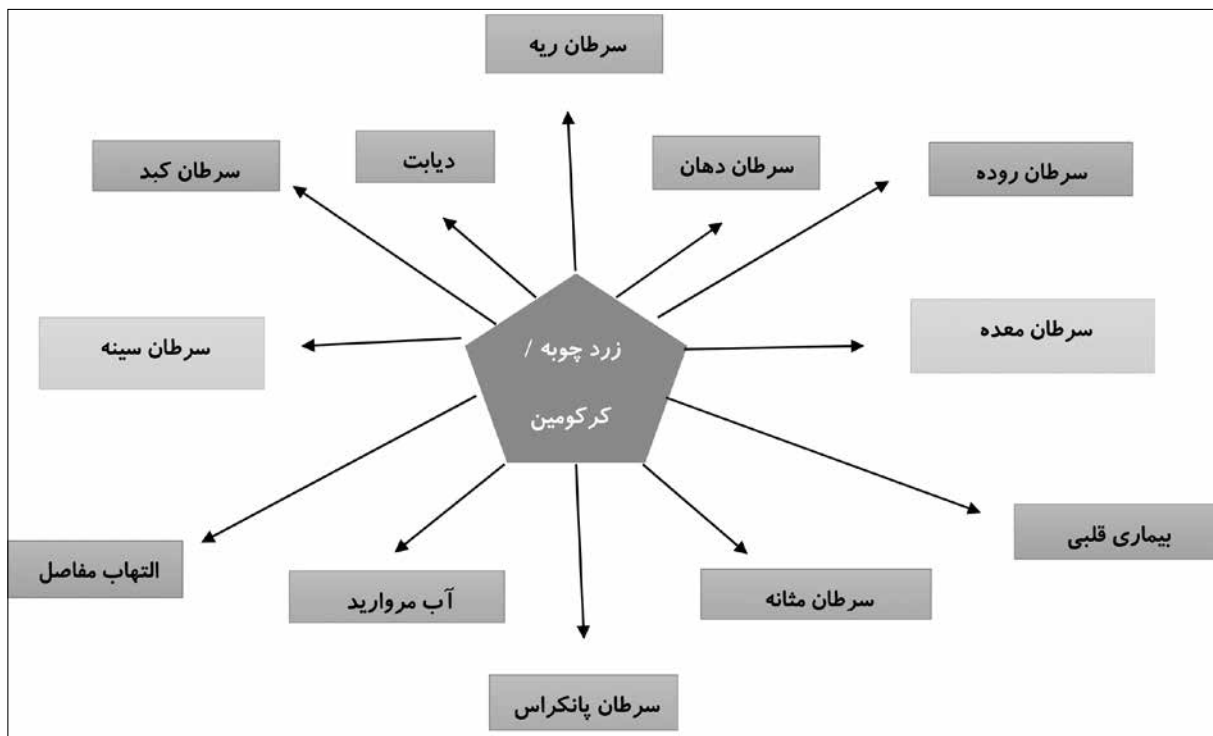
تغییر می کند. در حال حاضر، تعدادی از گیاهان دارویی و ترکیبات آن ها برای مدیریت پیشرفت بیماری های مختلف مورد استفاده قرار می گیرند و مؤثر، ایمن و ارزان تر هستند. اهمیت گیاهان دارویی از دیر باز مورد توجه است.

در مناطق مختلف جهان از انواع مختلفی از گیاهان محلی یا محصولاتی مانند زردچوبه در غذاهای هند و پونه ایتالیا، زیتون در اسپانیا و Ajwa در عربستان سعودی در درمان و پیشگیری از بیماری های مختلف استفاده می کنند. مطالعات قبلی نقش زیتون، خرما و نقش بذر سیاه در پیشگیری از سرطان از طریق مدولاسیون فعالیت های مختلف گزارش داده اند [۳-۴]. کورکومین یک ترکیب پلی فنولی است که از گیاه زردچوبه، ادویه محبوب هندی به دست آمده است. کورکومین در طبیعت لیپوفیلی است که نشان دهنده حلالیت و پایداری در محلول آبی است. این دارو به طور گسترده در داروهای آیورودا، Unani، Siddha و طب چینی برای مدیریت بیماری های مختلف مانند زخم، التهاب و سرطان استفاده می شود و در غذاها و ظروف مخصوص به غذاهای تند در هند، پاکستان، بنگلادش و کشورهای دیگر آسیا مورد استفاده قرار می گیرد. کورکومین به علت خواص ویژه به عنوان آنتی پروتئوزایی و آنتی اکسیدان بوده و منحصر به فرد است، ممکن است تأثیر قابل توجهی بر پیش گیری بیماری های مختلف داشته باشد. [۵]. بررسی های مهم بر اساس کورکومین، یک مرور کلی از تاریخ، شیمی، آنالوگ ها و مکانیسم عمل کورکومین را ارائه می دهد [۶] و مطالعه دیگری که به طور مفصل در مورد پیامدهای درمانی کورکومین در بیماران مبتلا به سرطان پانکراس مورد بحث قرار گرفته است [۷].

هیچ نامی همانند "سرطان" در پزشکی هراس آور نیست، زیرا مایه ی مرگ و میر بسیاری در جهان است و هنوز درمان قطعی ندارد. با همه پژوهش های گسترده و هزینه بر هنوز علت دقیق رشد و پیشرفت سرطان به طور کامل شناخته نشده است. اما آنچه روشن است که سرطان به علت تغییرات ساختاری و عملکردی در ژن رخ می دهد. رویکرد فعلی درمان سرطان مبتنی بر آلوپاتیک گران است، عوارض جانبی دارد و همچنین می تواند عملکرد طبیعی ژن را تغییر دهد. بنابراین، کنترل رشد و پیشرفت سرطان، یک روش مطمئن و مؤثر برای درمان است. برخی از گیاهان دارویی یک درمان ایمن، مؤثر و مقرون به صرفه برای کنترل پیشرفت سلول های مضر هستند. اهمیت گیاهان دارویی و ترکیبات آن ها در آیورودا، پزشکی Unani و کتاب های مذهبی مختلف ثبت شده است. کورکومین، یک عامل حیاتی زردچوبه، یک روش جایگزین در پیشگیری از سرطان بوده و در مدولاسیون مسیرهای سیگنالینگ درون سلولی نقش دارد که کنترل رشد سلول های سرطانی، التهاب، حمله، آپوپتوز و مرگ سلولی را نشان می دهد و پتانسیل ضد سرطان را داراست. این بررسی بر طراحی و توسعه نانو ذرات، تولید کمپلکس برای تحویل مداوم و کارآمد کورکومین تمرکز دارد. همچنین درباره برنامه های ضد سرطان و مزایای بالینی نانو فرمولاسیون کورکومین صحبت می شود.

پیش گفتار

رشد جمعیت و افزایش کهنسالان در جهان، زمینه ساز افزایش چشمگیر شمار بدخیمی ها است. علت دقیق گسترش سرطان هنوز شناخته شده نیست. اما پندار بر این است که این پدیده پیامد دگرگونی های ژنتیکی گوناگون مسیرهای متابولیکی است [۱]. روش کنونی درمان سرطان برپایه ی داروهای ترکیبی و شیمی درمانی، و پرتودرمانی گران است، و همچنین مکانیزم های مختلف فعالیت های عادی ژن ها



نانوبلورهای کورکومین و کونژوگه‌ها

نانو کریستال‌های دارویی دارای بیشترین میزان انحلال هستند که به علت یک سطح بزرگ دارای ناحیه خاص است. تشکیل کریستال کورکومین فرآیند زمانی است که ۹۰ دقیقه در محلول الکلی و آب طول می کشد [۸]. پس از ۹۰ دقیقه، کریستال‌های کورکومین شروع به جمع شدن و رسوب می کنند. جمع آوری مولکول‌های سورفاکتانت، از جمله سدیم دودسیل سولفات، استیل تری متیل آمونیوم برمید، Triton X-100، Tween 80 و پلیمرهای پلورونیک، میسل‌ها را در یک غلظت متیل مهم تشکیل می دهند و می توانند تأثیر لازم را برای تثبیت مولکول‌های کورکومین داشته باشند [۹]. با این حال، میسل‌های کاتیونی پایداری بیشتری نسبت به کورکومین دارند حتی در pH بالا و برای معالجات پزشکی آن‌ها ترجیح داده می شود. به طور مشابه، پلاسما پروتئین‌ها به دلیل توانایی آن‌ها برای انتقال کورکومین به عنوان حامل در تثبیت مولکول‌های کورکومین شناخته شده اند [۱۰].

کونژوگه‌های پلیمری دارویی به عنوان درمان جایگزین از خانواده نانو در نظر گرفته می شوند. دو حلقه فنولی و گروه‌های متیلن فعال، مکان‌های بالقوه ای برای اتصال بیوماکرومولکول‌ها به کورکومین هستند. کومار و همکاران [۱۱] کونژوگه‌های

Polycatocol-Curcumines توسط پلیمریزاسیون تراکم کورکومین و آنیدریدها سنتز می شوند [۱۲]. یک پلی کاتوکول کورکومین (۸ PCurc) بهینه سازی شده به سرطان‌های تخمدان SKOV-3، OVCAR-3 و MCF-7 سلول‌های سرطانی پستان بسیار شبیه به سیتوتوکسیک است. این ترکیبات به وضوح توسط سلول‌های سرطانی جذب شده، هیدرولیز شدند و در فرم فعال کورکومین در لیزوزوم آزاد شدند. دستگیری رشد سلول‌های سرطانی در مرحله ۱ (G) / ۰ (G) یافت شده و به آپوپتوز از طریق مسیر وابسته به Caspase-3 منجر شد. کاهش ۶۸٪ در رشد تومور با تزریق داخل وریدی PCurc 8 در مدل موش xenograft تومور داخل صفاقی SKOV-3 در مقایسه با گروه شاهد مشاهده شد [۱۲]. کونژوگه‌های پلی آمین از آنالوگ‌های کورکومین به طور مؤثر برای جذب داخل سلولی به میتوکندری منتقل می شوند [۱۳]. ترکیب کنونی مولکول‌های کورکومین به گروه‌های اسید کربوکسیلیک یک پلیمر هیالورونیک اسید (HA) برای به دست آوردن میسلی نانوسیم در محلول‌های آبی از طریق تعاملات هیدروفیلی انجام شد [۱۴]. معادل حدود ۱۳ میکروگرم کورکومین در کونژوگه توانست ۸۰ درصد از سلول‌های L929 را کشت کند و این نشان دهنده پتانسیل آن در درمان است. کونژوگه‌های

HA-curcum می توانند به طور خاص به نشانگرهای سطح سلولی خاص مانند CD44 هدایت شوند.

امولسیون کرکومین

میکروامولسیون‌ها نانو ساختارهای ایزوتروپیک، راه حل‌های پایدار حاوی سورفکتانت (ها)، روغن و آب است. انتظار می رود که میکروامولسیون‌های مبتنی بر کرکومین تحویل کرکومین را از راه‌های محلی و ترشحی برای اسکرودرمی، پسوریازیس و سرطان پوست بهبود بخشد. میکروامولسیون کرکومین مبتنی بر اکالیپتول دارای نفوذپذیری بسیار بالا و شار با حلالیت متوسط قارچ در مقایسه با بسیاری از میکروامولسیون‌های مبتنی بر روغن اسیدی و اتئین است [۱۵]. ظرفیت نفوذ افزایش یافته در این

کورکومین NPs پلیمر کپسول شده

پلی (اسید لاکتیک-گلیکولیک اسید) (PLGA) انتخاب گسترده ای در تولید انواع دستگاه‌های زیست پزشکی به علت تجزیه زیستی و سازگاری با آن است. تلاش برای ایجاد یک حامل امن، چندین نوع از PLGA NP برای کرکومین‌های کپسول شده مورد بررسی قرار گرفته است. برای تهیه نانوذرات PLGA کرکومین کپسول شده، یک روش ساده تبخیر جامد از روغن و آب استفاده شده است [۱۷]. اندازه ذرات را می توان با غلظت سورفکتانت و زمان انعطاف پذیری کنترل کرد. پس از آن، روش تبخیر حلال ما برای تنظیم پلاک‌های PLGA کرکومین بسته بندی شده از طریق اندازه ذرات پایین، جذب داخل سلولی افزایش یافته و ویژگی‌های کنترل آنتی بادی طراحی شده است [۱۸].



چشم انداز و نتیجه گیری

انواع مختلفی از NP برای پوشش دادن یا بارگیری کرکومین برای بهبود اثرات آن در درمان سرطان مناسب است. خصوصیات این نانو فرمول‌های کرکومین را می توان با توجه به نیاز خاص برای القاء مرگ سلولی به وسیله

فرمول شیمیایی میکروامولسیون کرکومین و همچنین تاثیر آن بر ساختار سلولی پوست مشاهده شده است. علاوه بر این، یک ترکیب جدید میکروامولسیون (تقریباً ۱۰ نانومتر) از لیمونن، پلی استربات ۸۰، اتانول و آب، باعث افزایش حضور کرکومین در پوست می شود [۱۶].

مبتنی بر کورکومین در درمان سرطان به عنوان عوامل شیمی درمانی ضد سرطانی کاربرد دارد.

منابع

- [1] A. Rahmani, M. Alzohairy, A. Y. Babiker, M. A. Rizvi, and G. H. Elkarimahmad, "Clinicopathological significance of PTEN and bcl2 expressions in oral squamous cell carcinoma," *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*, vol. 5, no. 9, pp. 965–971, 2012.
- [2] Dar-ul-Iman Healing, "Food of the Prophet (Sallallahu Alayhi Wasallam)," 2000, http://chishti.org/foods_of_the_prophet.htm.
- [3] A. H. Rahmani, S. M. Aly, H. Ali, A. Y. Babiker, S. Srikar, and A. A. Khan, "Therapeutic effects of date fruits (*Phoenix dactylifera*) in the prevention of diseases via modulation of antiinflammatory, antioxidant and anti-tumour activity," *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, vol. 7, pp. 483–491, 2014.
- [4] A. H. Rahmani, A. S. Albutti, and S. M. Aly, "Therapeutics role of olive fruits/oil in the prevention of diseases via modulation of anti-oxidant, anti-tumour and genetic activity," *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, vol. 7, pp. 799–808, 2014.
- [5] O. A. K. Khalil, O. M. M. de Faria Oliveira, J. C. R. Velloso et al., "Curcumin antifungal and antioxidant activities are increased in the presence of ascorbic acid," *Food Chemistry*, vol. 133, no. 3, pp. 1001–1005, 2012.
- [6] S. Prasad, S. C. Gupta, A. K. Tyagi, and B. B. Aggarwal, "Curcumin, a component of golden spice: from bedside to bench and back," *Biotechnology Advances*, 2014.
- [7] M. Kanai, "Therapeutic applications of curcumin for patients with pancreatic cancer," *World Journal of Gastroenterology*, vol. 20, pp. 9384–9391, 2014.
- [8] He Y, et al. Structure evolution of curcumin nano-precipitation from a micromixer. *Cryst. Growth Des.* 2010; 10:1021–1024.
- [9] Wang Z, et al. The role of charge in the surfactant-assisted stabilization of the natural product curcumin. *Langmuir*. 2010; 26:5520–5526. [PubMed: 19921826]
- [10] Leung MH, Kee TW. Effective stabilization of curcumin by association to plasma proteins: human serum albumin and fibrinogen. *Langmuir*. 2009; 25:5773–5777. [PubMed: 19320475]

مکانیزم‌های مختلف طراحی کرد. به طور کلی، درک ما از ادبیات موجود این است که استفاده از نانو فرمولاسیون‌های کورکومین در شیمی درمانی برای درمان سرطان یک روش ساده است که درمان‌های کورکومین موجود را با هدف‌گیری تومورها و کاهش دوز مورد نیاز بهبود می بخشد. پروفایل‌های سم شناسی ایمن نانو فرمول‌های مختلف کورکومین و اثربخشی آن‌ها در مدل‌های سلولی، پتانسیل آن‌ها برای ارزیابی در مدل‌های *in vivo* را نشان می دهد.

آزمایش‌های انسانی باید برای اثبات اثربخشی آن‌ها در برنامه‌های بالینی به عنوان یک روش درمان بهبود یافته برای درمان سرطان انجام شود. گرچه NP سنتز کورکومین برای شیمی درمانی بسیار مفید است، مانع اصلی فقدان خاصیت بافت است. بنابراین، علاوه بر تحویل دارو به سلول‌های سرطانی، آن را نیز به بافت‌های سالم اطراف گسترش می دهد. بنابراین، مطالعات آینده ای که تحویل کورکومین را با سایر داروهای شیمی درمانی ضد سرطان خط اول یا تحویل هدفمند به تصویربرداری، کنتراست، آنتی بادی یا پپتیدی ترکیب می کنند برای دستیابی به روش‌های درمانی مناسب تر مورد نیاز است. علاوه بر این، مطالعات مورد نیاز برای ارزیابی اثربخشی و مسمومیت فرمولاسیون نانوذرات کورکومین در هر دو گروه کوچک و بزرگ و همچنین بیماران مبتلا به سرطان در آزمایشات بالینی فاز I / II مورد نیاز است. این مطالعات، کارآیی ضد سرطانی فرمولاسیون نانوذرات کورکومین و کورکومین آزاد را نشان می دهد و نشان می دهد که آیا فرمول‌های کورکومین NP می تواند به عنوان یک روش مناسب برای درمان سرطان، توسعه یابند. نانو فرمول‌های مختلف کورکومین که در مقیاس آزمایشگاهی توسعه یافته اند، بر اساس فرآیندهای پراکنده است. مهم است که اندازه نانوذرات کورکومین را تا ۱۰ نانومتر و ۲۰۰ نانومتر برای برنامه‌های تحویل دارو تنظیم کنیم. به طور کلی، این فرآیندهای توسعه یافته باید ساده، کارآمد، مستمر و مناسب برای تولید مقادیر قابل تبدیل باشند که توسط مقامات نظارتی تایید شوند. علاوه بر این، یک فرآیند با مقادیر قابل انعطاف بارگیری یا محصور کردن کورکومین نیز مطلوب است. اتخاذ رویکردهای تجاری برای نانو فرمول‌های کورکومین شبیه به فناوری نانو کریستال، نانومورف می تواند به سرعت در بازار دارو کمک کند. در نتیجه، شواهد تجربی کلی نشان می دهد که فرمولاسیون NP

احمد گل محمدی دوکش: کاردان علوم آزمایشگاهی، مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
روح اله حیدر اوغلی: کارشناس بهداشت عمومی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
علی خدایی آذر خیاوی: کارشناس بهداشت محیط، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
ایرج طلوعی: کارشناس بهداشت محیط، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

گذری بر تب کریمه کنگو

نشاتگان و تظاهرات بالینی

دوره معمولی بیماری CCHF چهار مرحله دارد:

- ♦ دوره کمون
- ♦ فاز قبل از خونریزی
- ♦ فاز خونریزی دهنده
- ♦ فاز نقاهت

طول دوره کمون بستگی به شیوه ی ورود ویروس دارد. CCHF به گونه ی ناگهانی با نشانه های اولیه همانند سردرد، تب بالا، کمردرد، درد مفاصل، گاستریت و استفراغ رخ می دهد. سرخی در چشم، صورت برافروخته، سرخی حلق و حضور دانه های قرمز زنگ دردهان از دیگر نشانه های بیماری هستند. نشانگان همچنین ممکن است شامل یرقان و در موارد شدیدتر اختلال در خلق و خوی و ادراکات حسی مشاهده شود. با پیشرفت بیماری، در مناطق زیادی از بدن کبودی و خونریزی شدید و خونریزی غیرقابل کنترل در محل گزش می تواند دیده شود که حدوداً از روز چهارم بیماری شروع می شود و تا حدود دو هفته طول می کشد. با این وجود تصویر بالینی بیماری کاملاً غیراختصاصی است و با سایر عفونت های گرمسیری مانند مالاریای فالسیپاروم، لپتوسپیروز، تب خونریزی دهنده دانگ، تب حصبه، طاعون، سیتی سمی، عفونت ریکتزایی، منگوکوکسی و سایر عفونت های ویروسی اشتباه می شود. در موارد تایید شده CCHF، میزان مرگ و میر در بیماران بستری شده از ۹٪ تا ۵۰٪ متغیر می باشد. اثرات درازمدت عفونت CCHF به اندازه کافی در بازماندگان بیماری موردبررسی قرار نگرفته است تا وجود یا عدم وجود عوارض خاص آن مشخص شود، اما روند بهبودی آهسته است.

افراد در معرض خطر

چوپان ها، کارگران حیوانات اهلی و کارگران کشتارگاه ها به ویژه در مناطق آندمیک بیشتر در معرض خطر ابتلا به CCHF هستند. کارکنان مراقبت های بهداشتی در مناطق آندمیک در معرض خطر عفونت از راه تماس های محافظت نشده با خون و

تب خونریزی دهنده کریمه کنگو، یک بیماری ویروسی است که برآمده از کنه از جنس **nairovirus** و از خانواده **Bunyaviridae** است. این بیماری اولین بار در سال ۱۹۴۴ در منطقه کریمه، در جنوب اوکراین دیده شد. از اینرو، نام آن را تب خونریزی دهنده کریمه گذاشتند. این بیماری سپس در سال ۱۹۶۹ عامل بیمار شدن شمار زیادی از افراد در کنگو شد و از آن به پس (تب کریمه کنگو) نامیده شد. تب خونریزی دهنده کریمه کنگو در اروپای شرقی و به ویژه در منطقه شوروی سابق، منطقه مدیترانه، شمال غربی چین، آسیای مرکزی، اروپای جنوبی، آفریقا، خاورمیانه و شبه قاره هند به چشم می خورد.

عامل بیماری

عامل بیماری ویروس CCHF است که عضوی از جنس نایروویروس ها و از خانواده بونیایویریده است. این ویروس کروی شکل و با قطر حدود ۱۰۰ nm است و به وسیله گلیکوپروتئینی به طول ۸-۱۰ nm احاطه شده است. در زیر میکروسکوپ الکترونی ویرون CCHF را می توان از دیگر اعضای خانواده بونیایویریده با داشتن سطح مرفولوژی کوچک و بدون سوراخ مرکزی به راحتی تشخیص داد.

راه های انتقال

کنه های سخت به ویژه آنهایی که از جنس **Hyalomma** هستند، هم مخزن و هم ناقل برای ویروس های عامل CCHF (تب خونریزی دهنده) هستند. میزبان کنه های آلوده به ویروس تب کنگو حیوانات اهلی مانند انواع گاو، گوسفند، بز و خرگوش هستند. راه انتقال به انسان بیشتر از راه تماس مستقیم با کنه یا خون حیوانات است، ویروس از راه انسان به انسان هم در نتیجه تماس نزدیک با خون، ترشحات و سایر مایعات بدن افراد آلوده منتقل می شود. این بیماری در بیمارستان ها بر اثر استریلیزاسیون نادرست تجهیزات بیمارستانی، استفاده ی مجدد از سوزن های تزریق و آلودگی وسایل پزشکی اتفاق می افتد.

درمان بیماری

درمان CCHF مراقبتی است. مراقبت باید شامل توجه دقیق به تعادل مایعات و اصلاح اختلالات الکترولیتی، اکسایش و حمایت همودینامیک و درمان مناسب عفونت های ثانویه باشد. این ویروس به دارو ضد ویروسی ریبویرین حساس است. ریبویرین در درمان بیماران مبتلا به CCHF به علت برخی از مزایای آن به طور وسیعی مورد استفاده قرار گرفته است.

بهبودی از بیماری

اثرات درازمدت عفونت CCHF در بازماندگان به اندازه کافی مورد بررسی قرار نگرفته است، تا مشخص شود آیا عوارض خاصی وجود دارد یا خیر. بالینحال، بهبودی از بیماری در طی روندی آهسته صورت می گیرد.

پیشگیری از بیماری

کارگران کشاورزی و افراد دیگری که با حیوانات کار می کنند، باید از مواد دافع حشرات در پوست بدن و لباس های خود استفاده کنند. مواد دافع حشرات حاوی DEET، برکنه ها مؤثر هستند. همچنین استفاده از دستکش و سایر لباس های محافظتی توصیه می شود. افراد نیز باید از تماس با خون و مایعات بدن دام یا افرادی که نشانه های عفونت را دارند، پرهیز نمایند. درمورد کارکنان مراقبت های بهداشتی نیز، برای جلوگیری از قرار گرفتن در معرض خطر به اقتضای شغلی، اقدامات لازم برای کنترل عفونت بسیار حائز اهمیت است.

منابع:

1. Maurya TD, Yadav PD, Shete AM, Gaurav YK, Rawt CG, Jati RS et al. Diagnosis, isolation and confirmation of CCHF in humans, Ticks and Animals in Ahmadabad, India, 2010-2011. Plos Neglect Trop Dis. 2012 May;6(5):1653
- Appannanavar SB, Mishra B. An update on Crimean Congo haemorrhagic fever. J Glob Infect Dis. 2011 Jul-Sep;3(3):285-92.
2. Khan A, et al. Viral Hemorrhagic Fevers. Seminars in Pediatric Infectious Diseases. Philadelphia: WB Saunders Co., 1997;8 (suppl 1):64-73



مایعات بدن مبتلایان به بیماری هستند. افراد و مسافران فرامیزی با تماس با حیوانات در مناطق آندمیک نیز می توانند در معرض خطر قرار گیرند.

تشخیص بیماری

چون این بیماری در آغاز، نشانگان و نمای بالینی ویژه ای ندارد، و نشانه های بیماری غیراختصاصی است و برای تشخیص زودهنگام نمی توان از این نشانه ها بهره برد، تشخیص زودهنگام نه تنها یک نیاز ضروری است، بلکه برای پیشگیری از انتقال بیماری اهمیت دارد. زیرا که این بیماری به شدت مسری است. تست های آزمایشگاهی که برای تشخیص CCHF مورد استفاده قرار می گیرند عبارت اند از:

♦ واکنش زنجیره ای پلیمرز در زمان واقعی (Real Time PCR) و RT-PCR

♦ آزمایش های جداسازی ویروس و شناسایی آنتی بادی توسط (IgM, IgG) ELISA

♦ تشخیص آزمایشگاهی بیمار با شرح بالینی مشکوک به CCHF می تواند در طول مرحله حاد بیماری با استفاده از ترکیبی از تشخیص آنتی ژن ویروسی، زنجیره RNA ویروسی (RT-PCR) در خون یا در بافت های جمع آوری شده از موارد کشنده بیماری و جداسازی ویروس انجام بگیرد.

♦ رنگ آمیزی ایمونوهیستوشیمی نیز می تواند شواهدی از آنتی ژن ویروسی را در بافتهای ثابت شده با فرمالین نشان دهد.

♦ در طی روند این بیماری، در افرادی که زنده می مانند، آنتی بادی ها در خون یافت می شوند؛ اما آنتی ژن و RNA ویروسی به خوبی نمی توانند مورد شناسایی واقع شوند.

♦ سایر بررسی های آزمایشگاهی شامل بررسی سیتوپنی، افزایش زمان تشکیل پروترومبین (PT) و بررسی فعالیت زمان نسبی پروترومبین (aPTT)، افزایش کراتین فسفوکیناز (CPK) و لاکتیک دهیدروژناز (LDH) و همچنین تغییرات کبد و عملکرد کلیه می باشند. سطح بالای فریتین سرم می تواند به عنوان شاخص شدت بیماری باشد.

نکته مهم: قطعی ترین راه تشخیص دیدن ویروس یا ژنوم ویروس است. روش انتخابی سریع برای تشخیص آزمایشگاهی روش RT-PCR (PCR) است.

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tashkhis
Azmayeshgahi

SEPTEMBER 2019 / Volume 21 / Issue No.164

Tel: 021 88987501-09127333407

Fax: 021-89776769

Website: www.Tashkhis.com

Email:Tashkhis@gmail.com

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Abbas Nadaf Fahmideh

Scientific editor:

Dr. Ali Beikian

Executive Manager:

Mahmood Aslani
matashkhis@gmail.com

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,

Head of Iranian Association of Clinical
Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,

Secretary of Iranian Association of
Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Mehrvarz,
Anatomo-Clinical Pathologist

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

Parvin Mokhtar,

Nurse BSc(N)

CONTENT

▶ Editorial.....	2
▶ News	3
▶ Interview with Dr. Mohamad Nayebi.....	8
▶ 20th Congress on Reproductive Biomedicine.....	11
▶ Introducing 4 Start-up in the Field of Digital Therapeis.....	16
▶ Symptomatic Bacteriuria.....	19
▶ Papilloma Virus.....	22
▶ Retinitis pigmentosa (RP) Disease.....	24
▶ Lab News.....	26
▶ Lab in Space.....	30
▶ Measurment Methods of Hemogolobin A1C.....	35
▶ Curcumin Nanoformulation.....	38
▶ Crimean Congo Fever.....	42



خانه ای بی

سازمان مردم نهاد

ثبت: ۴۳۲۰۵

تنها نهاد رسمی حمایت از بیماران پروانه ای سطح کشور

اطلاعات حساب بانکی (بانک ملت - وnk پارک)

شماره حساب: ۷۸۳۰۰۰۰۰۹۰

شماره کارت: ۵۸۰۷-۵۰۵۴-۳۳۷۶-۶۱۰۴

کد دستوری موبایل: #۱۸*۲*۷۲۴*

شماره شب: IR۰۷۰۱۲۰۰۲۰۰۰۰۰۰۷۸۳۰۰۰۰۰۹۰

آدرس: تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز

جنوبی، بن بست بهاران، پلاک ۳

شماره تماس: ۰۲۱-۴۱۱۴۳

وب سایت: www.ebhome.ir

اینستاگرام: [eb_home](https://www.instagram.com/eb_home)



Point-of-Care Diagnostics

The Top Quality

Immunofluorescence

Technology for :

Troponin I,

Myoglobin,

CK - MB ,

NT-pro BNP,

D-dimer, and

PCT.

measurements .

For :

Labs , ICU , CCU

ED , OR , Ambulances ...



تشخیص سریع سکته قلبی و CHF

ویژگیها:

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



PCT (Procalcitonin)



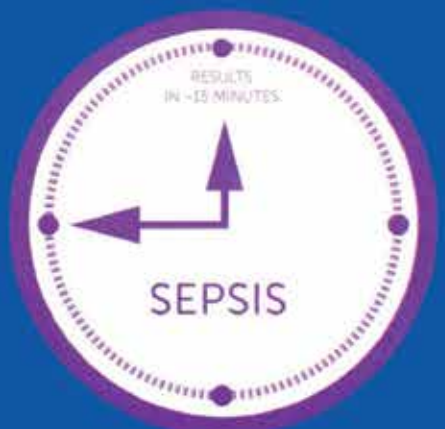
زمان را بخریم
وقتی هر دقیقه‌اش
با ارزش است

واقعیت‌هایی در مورد سپسیس

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

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

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



تولیدات شرکت ژال تجهیز:

۱- بایوسیفی کابینت انواع کلاس های 1، 2 و 3 IVF, PCR

۲- هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی

۳- دیپ فریزر 75-درجه سانتی گراد - ایستاده و صندوقی

۴- فریزرهای 20- و 40- درجه سانتی گراد (فریزر نگهداری پلاسما)

۵- ژرمیناتور - اتاقک تست پایداری

۶- شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های 10 و 20 و 40 لیتر و شیکر پلاکت خون

۷- اینکوباتور یخچالدار

۸- یخچال بانک خون

۹- یخچال آزمایشگاهی

۱۰- آون 250+ درجه سانتی گراد

۱۱- فریزر 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.

بایوسیفی کابینت
کلاس 2
JTLVC2X



انکوباتور شیکر
یخچال دار 40 لیتری
مدل: JTSDL40
JTS110

یخچال آزمایشگاهی
مدل: JTLR560
JTLR180



لامینارفلو کلاس 1/ سیستم هوادهی
افقی مدل: JTLFH-130

بایوسیفی کابینت
کلاس 2
مدل: JTLVC2



بایوسیفی کابینت کلاس 2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
75- درجه سانتیگراد
مدل: JTUL300



یخچال بانک خون
مدل: JTBL560



فریزر ایستاده
40- درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



SINCE 1997
از هـزار و نه صد و نود و هفت



www.pishtazteb.com

[in](#) [@](#) Pishtaztebco



25OH Vitamin D Total ELISA

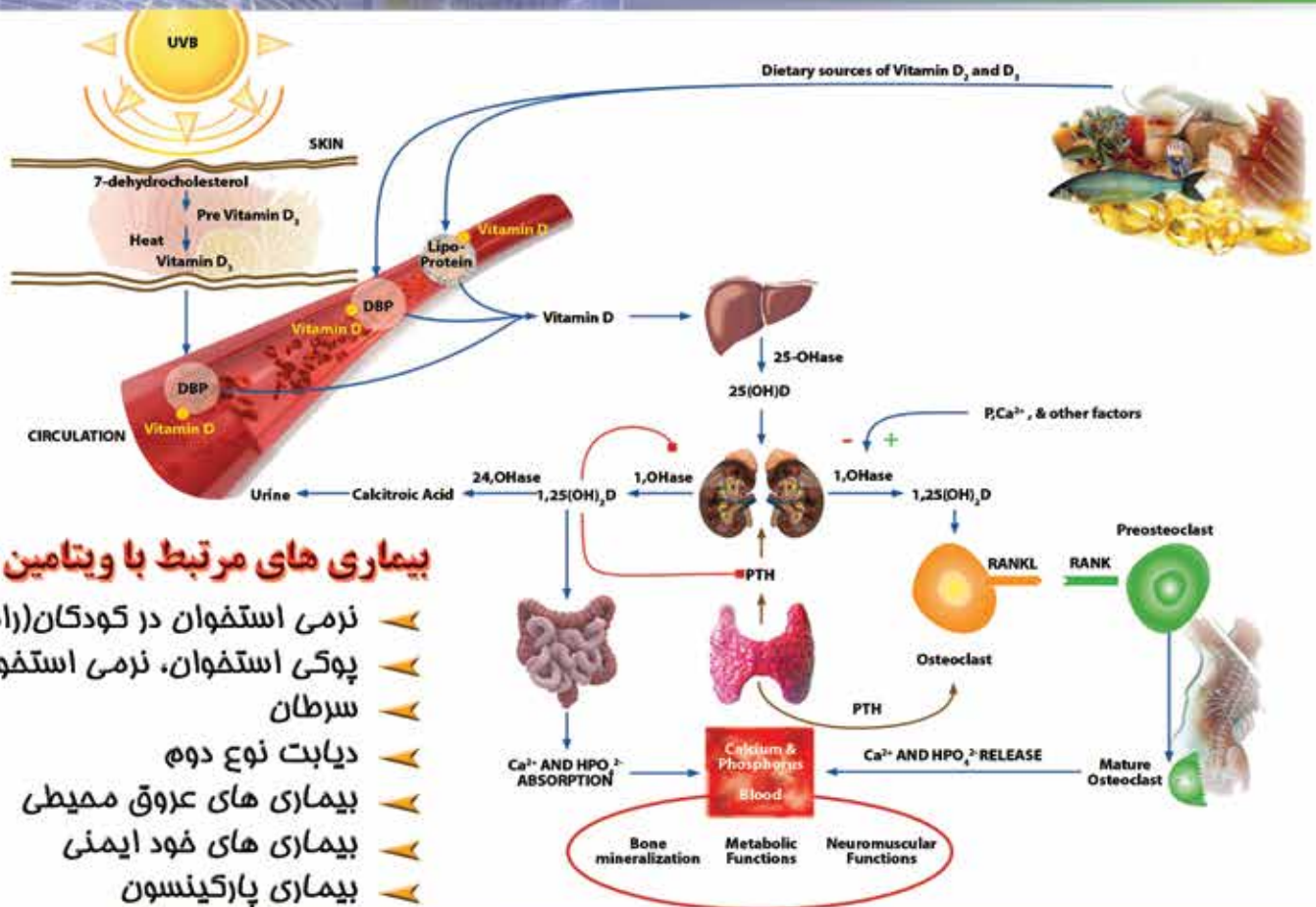
CERTIFICATE
2018-2019

D.E.Q.A.S

CDC
CENTERS FOR DISEASE
CONTROL AND PREVENTION
VDSCP



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



➤ تأییدیه اداره کل تجهیزات پزشکی (آزمایشگاه مرجع سلامت)

روش کار ساده، سریع و دقیق

➤ تأییدیه CE اروپا

➤ تأییدیه FDA آمریکا

بی نیاز به آماده سازی سرم

➤ مجوز مصرف در اروپا و آمریکا

زمان انکوباسیون ۹۰ دقیقه