ماهنامه

تشخیص آزمایشگاهی

- سال بیست و یکم
- شماره ۱۶۲
- تیر ۹۸
- ۷۰ صفحه
- ۱۰۰۰۰ تومان
- ISSN: 1561-6363

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

- چالش در تداوم همکاری آزمایشگاه ها با بیمه های تکمیلی — دکتر عباس افراه
- گفتگویی با محمد علی حیدری؛ رییس اداره تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات پزشکی
- استارت‌آپ های جهانی سلامت در حوزه پزشکی شخصی‌سازی شده
- نقش سلول اندومتریال پیر در تولد زودهنگام
- عوامل ریسک برای شروع جدید مرض قند پس از پیوند کلیه
- روش های استاندارد تشخیص بیماری سل ریوی
- تازه های آزمایشگاه

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

ALI FAX®

اولین دستگاه ESR براساس اندازه‌گیری کینتیک Zeta Potentioal تجمع گلبول های قرمز Aggregation ، در ۲۰ ثانیه در لوله های CBC با ضد انعقاد EDTA بهمراه کنترل خارجی

Aria Pharmed Co.

شرکت تولیدی بازرگانی آریافارمد

تولید و واردات دستگاههای پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی

تهران، بلوار نلسون ماندلا(افریقای شمالی)، خیابان سایه، پلاک ۵۲ ، طبقه سوم

کد پستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲ فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷

آریافارمد (سهامی خاص)

NEW Product

AMH / VITAMIN B12

PISHGAMAN
SANJESH ISATIS

شرکت تولیدی و دانش بنیان پیشگامان سنجش

پیشگامان سنجش

پیشگام در سنجش و نوآوری

Pioneer in Detection and Innovation

25-OH Vitamin D

بدون نیاز به رقیق سازی سرم و استانداردها
دارای همبستگی بالا با روش HPLC
زمان کل انجام آزمایش ۷۵ دقیقه
بدون نیاز به شیکر
حجم نمونه 25µl

تولید کننده کیت های الایزا

دارای مجوز تولید از اداره کل تجهیزات پزشکی

Thyroid	Fertility	infectious	Others
T3	FSH	H.pylori IgG	Ferritin
T4	LH	H.pylori IgA	PSA
TSH	PRL		Vitamin D
Free T3	AMH		Vitamin B12
Free T4	hCG Rapid		
T- uptake	hCG Titration		

CSQ ISO 13485 IQNet CSQ ISO 9001

+98 21 88373022 / 88373251

www.pishgamansanjesh.com info@pishgamansanjesh.com

شرکت صنایع پزشکی عطاری

۲۸ سال سابقه خدمات پس از فروش و تعمیرات سری دستگاههای StatFax درایران
سالها تجربه پوشش خدمات و سرویس در سطح کشورهای خاورمیانه
سالها تجربه ساخت و تولید واقعی محصولات StatFax و اکنون ادامه ارایه خدمات و
تامین قطعات بهتراز گذشته و قیمت های غیرقابل رقابت با اخذ مجوز رسمی از
اداره محترم کل تجهیزات و ملزومات پزشکی کشوردر خدمت آزمایشگاه ها،
بیمارستان ها و مراکز درمانی در سراسر کشور

تلفن: ۸۸۷۴۸۹۵۱ و ۸۸۷۴۹۳۳۱
فاکس: ۸۸۷۴۹۳۳۱ و ۲۶۲۱۷۱۳۲
واحد پشتیبانی: ۸۶۰۳۰۴۳۰ و ۸۶۰۳۰۴۲۴

www.attarimedical.com
Email: attari@usa.net

IRAMED
INTERNATIONAL RABET AMIN Co. Ltd.

RBCBioscience

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 نمونه‌های مختلف
- استخراج به روش Magnetic Beads با سیستم کارتریج
- هزینه استخراج معادل کیت‌های 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

US FDA Approved
CE IVD

GeneProof
Molecular diagnostics for your routine

کیت های تشخیص مولکولی
Realtime PCR

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS

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

Microbiological DNA Diagnostics
Adenovirus PCR Kit
Aspergillus PCR Kit
Hepatitis B Virus (HBV) PCR Kit
BK/JC Virus (BK/JC) PCR Kit
BK Virus (BKV) PCR Kit
JC Virus (JCV) PCR Kit
Cytomegalovirus (CMV) PCR Kit
Epstein - Barr Virus (EBV) PCR Kit
Herpes simplex Virus 1 (HSV-1) PCR Kit
Herpes Simplex Virus 2 (HSV-2) PCR Kit
Herpes Simplex Virus (HSV-1/2) PCR Kit
Mycobacterium tuberculosis PCR Kit
Varicella-Zoster Virus (VZV) PCR Kit
Borrelia burgdorferi PCR Kit
Neisseria gonorrhoeae PCR Kit
Chlamydia trachomatis PCR Kit
Chlamydia pneumoniae PCR Kit
Human papillomavirus (HPV) Kit
Human Herpesvirus 8 (HHV-8)
Human Herpesvirus 6/7
Mycoplasma genitalium / hominis PCR Kit
Ureaplasma PCR Kit
Bordetella pertussis / parapertussis PCR kit
Legionella pneumophila PCR Kit
Mycoplasma pneumoniae PCR Kit
ESBL PCR Kit
VRE PCR Kit
MRSA PCR Kit
Human Herpes Virus 6/7 (HHV-6/7) PCR Kit
Human Herpes Virus 8 (HHV-8) PCR Kit
Parvovirus B19 PCR Kit

GENETIC DIAGNOSTICS

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

Pharmacogenetics
Warfarin dose VKORC/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

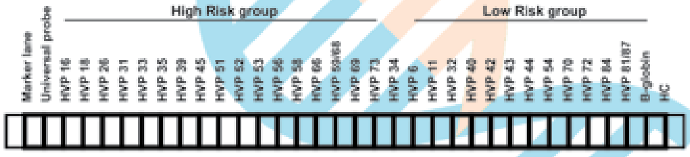
Prenatal Diagnostics
Omniplex QF PCR Kit
Omniplex 13 Plus QF PCR Kit
Omniplex 18 Plus QF PCR Kit
Omniplex 21 Plus QF PCR Kit
Omniplex XY Plus QF PCR Kit

CE IVD
for in vitro diagnostics Use

YD Diagnostics
SINCE 1966

قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ HPV
بدون نیاز به دستگاه خاص

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



HPV
Human papillomavirus

MolecuTech HPV-ID®
تشخیص مولکولی ویروس پاپیلومای انسانی

با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

www.iramed.ir
www.iramedco.com

رابط امین بین الملل

خط ویژه: ۳۲۰ ۳۰ ۲۲ ۷۷ - ۵۰ ۷۷ ۲۲ ۷۷
تلفن: ۴ - ۴۳ ۹۶ ۹۱ ۸۸ - ۹۸ ۱۲ ۹۳ ۸۸
نمابر : ۴۰ ۷۷ ۸۰ ۷۷ - ۸۹۷۸۹۱۱۴

شرکت تعاونی کاردان آزما

تنها تولیدکننده محیط کشت آزمایشگاهی، رنگها، معرفها و محلولها

The Sole Producer of Culture Medium, Colours, Indicators and Solutions

MIRMEDIA Microbiological

www.mirmedia.ir

ایران، خوزستان، خرمشهر، شهرك صنعتي خرمشهر، فاز دو

Phase II, Khorramshahr Industrial Zone, Khorramshahr, Khouzestan, Iran

مدیر فروش +98 916 931 4130 دفتر مرکزی +98 21 88917705

تلفن کارخانه +98 61 535 83221 نمابر دفتر +98 21 88917720

نمابر +98 61 535 83220

TCL

MIRMEDIA Microbiological

JAS-ANZ

OxfordCert

ROYAN STEM CELL TECHNOLOGY CO.
شرکت فناوری بن یاخته های رویان

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 بنی‌هاشم، میدان بنی‌هاشم، نبش کوچه حافظ شرقی، پلاک ۲۴

تلفن: ۲۷۶۳۵۰۰۰ - ۰۲۱ نمابر: ۸۹۷۸۱۳۰۸

www.rsct.ir

Royan_cbb

Steroid Hormones

پادتن دانش

- 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

- 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

ids immunodiagnosticsystems

DiaMetra care for quality

LDN®

Androstandiol - Glucoronide
Cortisol
Estriol Unconjugate (uE3)
17-OH Progesterone
Androstenedione
Progesterone
Testosterone
DHEA-S
Free Testosterone
SHBG
Urinary Free Cortisol
Aldosterone
Dihydrotestosterone (DHT)
Estradiol
DHEA
Pregnenolone

GOLSAN SHIMI PARS CO.

AZOTECH

MANUFACTURER DISTRIBUTER LABORATORY SYSTEMS

شرکت گلسان شیمی پارس (صنایع تولیدی آزوتک)

تلفن: ۶۶۴۳۹۷۶۰-۱ فکس: ۶۶۴۳۳۴۹۳

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

آدرس دفترمرکزی: میدان انقلاب-خیابان کارگرشمالی- خیابان نصرت-پلاک ۵۸

BAG HEALTH CARE

Noavaran MAYATeb نوآوران مایا طب

HLA SEROLOGY
- -HLA CLASS I
- -HLA DISEASE (B5, B51, B52, B7, B8, B27)
- -RABBIT COMPLEMENT
- -HITOPREP (FICOLL)

HLA SSP
- -HLA CLASS I,II (A, B, C, DRB, DQB)
- -HLA DISEASE (B27, CELIAC, BEHÇET, NARCOLEPSY)
- -KIR TYPE, EPITOP TYPE
- -WIPE TEST, CYCLER CHECK

HLA ANTIBODY
- -HLA ANTI BODY SCREENING AND INDENTIFICATION CLASS I,II

HLA SSO
(AUTOMATED WITH MR.SPOT®)
- -HLA CLASS I,II (A, B, C, DR, DQ, DP)
- -HLA ANTIBODY SCREENING AND IDENTIFICATION CLASS I, II

DNA genotek

ALL-IN-ONE SYSTEM FOR RELIABLE COLLECTION STABILIZATION AND TRANSPORTATION OF HIGH QUALITY DNA/RNA SAMPLES.

•HUMAN GENOMICS FROM SALIVA
- -ORAGENE•DNA
- -ORAGENE•ONE
- -ORAGENE•RNA
- -ORACOLLECT•DNA

•MICROBIOME AND INFECTIOUS DISEASE
- -OMNIGENE•GUT
- -OMNIGENE•ORAL
- -OMNIGENE•VAGINAL
- -OMNIGENE•SPUTUM

•REAGENTS FOR DNA EXTRACTION
- -PREPIT•L2P | PT-L2P (SALIVA)
- -HEMAGENE•BUFFY COAT | HG-BCD (BLOOD)

ORAgene®

OMNIgene®

ORAcollect®

WWW.MAYATEB.COM INFO@MAYATEB.COM TEL: 021 269 10 644

کاووش مگا

پزشکی کاووش مگا

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

مشخصات اتوکلاو ۱۰۰،۷۵،۵۰،۲۵،۱۰ لیتری

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

اتوکلاو بیمارستانی پری وکیوم

اتوکلاو ۶۰ ، ۸۰ لیتری Clinical

اتوکلاو دندانپزشکی کلاس B

سانتریفیوژ یخچالدار ۵۰۰۰ الی ۱۵۰۰۰دور

تلفکس: ۷۷۷۱۸۳۶۴ - ۰۲۱-۷۶۷۰۴۶۸۳
۷۷۹۳۷۱۰۰ - ۷۷۹۳۷۲۰۰
آدرس سایت: www.kavooshmega.com
www.kavooshmega-co.com
kavoosh_mega_autoclave
@kavoosh_mega

نشانی:
تهران-خیابان دماوند-خیابان شهید آیت-نبش کوچه نصراله زاده
پلاک ۱۲-طبقه ۳ - واحد ۱۲

تشخیص بافت آراژن
T.B.A
ZYTOMED SYSTEMS
ScyTek LABORATORIES INC
نماینده انحصاری معتبرترین برندهای ارائه دهنده
آنتی بادی های ایمونو هیستو شیمی (IHC) در دنیا
Olig2
on oligodendroglioma
p40
squamous cell carcinoma
Diagnostic BioSystems
(PTEN)Tumor Suppressor
ZytoDot 2C Products for CISH analysis
نماینده انحصاری
ZYTOVISION
ZytoLight Products for FISH analysis
نماینده انحصاری
Histo-Line Laboratories
021-88972006-7
info@tba-inc.com
www.tba-inc.co
www.tba-inc.com

DYNEX
TECHNOLOGIES

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

فروش ویژه

دستگاه الایزا پروسسور فول اتومات (Open System)

نصب شده در **آزمایشگاه مرجع سلامت**

DS2

2 - Plate
ELISA Processing
System

- قابلیت انجام ۱۲ نوع تست متنوع بر روی هر پلیت
- مجهز به سیستم لخته یاب و تکنولوژی ESP
- مجهز به اینکوباتور های صفحه ای با قابلیت تامین دمای ۵۱-۲۰ درجه سلسیوس و شیک
- با قابلیت Pipetting به میزان حداقل ۵ لاندا با CV کمتر از ۳ درصد
- واشر مجهز به مد Super Sweep جهت آسپیراسیون کامل محلول های Wash Buffer در میکروپلیت
- دارای شیکرهای مجزا برای هر پلیت
- با قابلیت Continues Loading نمونه ها در حین انجام آزمایش
- دارای بارکد خوان داخلی
- شش جایگاه فیلتر(۶۹۰-۴۰۵ نانومتر)
- دارای جایگاه های داخلی Wash Buffer
- قابلیت اتصال به شبکه (LIS)
- استفاده از تیپهای پلاستیکی به جای تیپ‌های کربنی جهت کاهش هزینه وجلوگیری از Carry Over
- دارای تاییدیه های FDA، CE، وزارت بهداشت و آزمایشگاه مرجع سلامت ایران

DS2

4 - Plate
ELISA Processing
System

AGILITY

12 - Plate
ELISA Processing
System

یک سال گارانتی
و ۱۰ سال
خدمات پس فروش

شرکت تولیدی روناک طب دارنده مجوز **واردات مستقیم** از آمریکا و **نماینده مستقیم** کمپانی **DYNEX** با معتبرترین سرویس دهی توسط پرسنل مجرب و آموزش دیده در کمپانی

ابتدای خیابان پاسداران، انتهای نگارستان چهارم، پلاک ۵
تلفن: ۱۷-۲۲۸۹۸۷۱۲ تلفکس: ۲۲۸۴۵۵۲۸ صندوق پستی: ۱۸۱۷-۱۹۳۹۵
E-mail:info@ronocteb.ir
www.dynextechnologies.com

Trinity Biotech
YOUR DIAGNOSTICS PARTNER

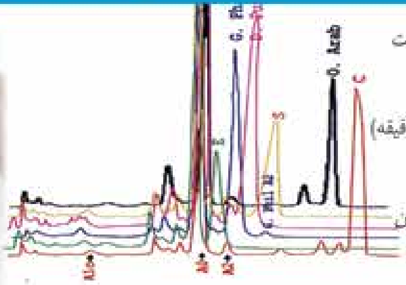
شرایط ویژه فروش

ifcc International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine

NGSP

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Premier Resolution جهت تشخیص تالاسمی و شناسایی هموگلوبین های واریانت



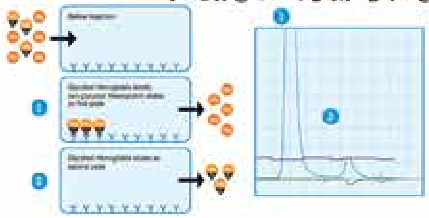
- HPLC فول اتومات جهت تشخیص آلفا و بتا تالاسمی،هموگلوبینهای واریانت و اندازه گیری کمی HbF و HbA2
- دارای بزرگترین Library هموگلوبین های واریانت در جهان
- سرعت بالا (انجام هر تست در حالت Quick Scan فقط ظرف مدت ۴,۱۵ دقیقه)
- ظرفیت بالا (قابلیت انجام ۲۱۰ تست در هر ران کاری)
- قابلیت انجام تست اورژانسی و تک
- مجهز به کامپیوتر، تاچ اسکرین بزرگ رنگی ، کی بورد ضدآب و بارکد خوان داخلی و خارجی جهت خوانش ID بیماران و بارکد تمام Reagentها
- دقت (Persicion) و صحت (Accuracy) بسیار بالا (CV < ٪ ۰,۹)
- تنها HPLC با توانایی نمایش ۱۵ پیک منفصل از هم
- نمونه برداری و آماده سازی نمونه ها به صورت تمام اتومات
- تمام Reageat 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 هموگلوبین‌های واریانت
- CV کمتر از 2
- زمان انجام هر تست فقط ۶۶ ثانیه (۵۶ تست در ساعت)
- دارای ۲۱۰ جایگاه نمونه + جایگاه اختصاصی برای نمونه‌های اورژانسی، کالیبراتور و کنترل
- مجهز به بارکدخوان 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 HbA۱c(NGSP / DCCT)٪
- اجرای تمامی مراحل آزمایش A۱c از نمونه‌برداری و رقت‌سازی تا تفسیر نتایج کروماتوگراف به صورت تمام‌اتوماتیک توسط دستگاه
- مجهز به سیستم Pierceing جهت سوراخ نمودن درپوش پلاستیکی روی نمونه‌ها

	Boronate Affinity HPLC	Immunoassay	Capillary Electrophoresis	Ion-Exchange HPLC
1. Speed	✔	✔	✔	✔
2. Capacity	✔	✔	✘	✘
3. Precision	✔	✘	✔	✔
4. Accuracy	✔	?	✔	✔
5. Lack of Interference	✔	?	✔	✘
6. Operator Friendly	✔	✔	✘	✘
7. Cost Effective	✔	✔	?	?

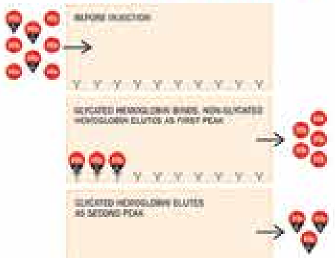


Premier™ Hb9210

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

یک سال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس فروش

شرکت تولیدی روناک طب (نماینده انحصاری در ایران)

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

www.trinitybiotech.com www.Ronocteb.ir info@Ronocteb.ir Ronocteb@yahoo.com

شرکت
هستاران طب
تعمیرات انواع دیونایزرهای آمریکایی، اروپایی
و ساخت کارتریج ها
Hastaran Teb 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 FNR70
دیونایزر FNR20
اتوکُلاو
چشم شوی
(با دوش و بدون دوش)
رول میکسر
بن ماری
میکرو هماتوکریت
فول دیجیتال RPM12000 مدل 24CDO5
میکسر خورشیدی
هود شیمیایی و میکروبی
روتومیکس
تهران- میدان آرژانتین- خیابان وزراء(خالداسلامبولی)- کوچه۸- پلاک۱۲ طبقه ۲- واحد۶
تلفن:۸۸۲۰۷۸۰۲- ۲و۸۸۷۹۱۴۷۱ - ۸۸۱۰۵۶۶۲-۸۸۶۶۵۵۱۹-۸۸۴۸۲۸۶۶-۵ و ۸۸۶۷۲۹۰۴ فکس:۸۸۷۱۴۶۱۱
www.Hastaranteb.ir
info@Hastaranteb.ir

خرد جهانی
کوشش ملی
فرآورده های برومند

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

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
- Immunofluorscent
- 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 نوار ادرار
- کیت گلوکز در ادرار
- (گلبول سرخ حساس برای (Coombs control cell
- محلول LISS
Low Ionic strength solution

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
E-mail : bahar@bird-bahar.com www. bird-bahar.com
آدرس کارخانه: کرج، شهرک صنعتی بهارستان، خیابان گلستان چهارم، پلاک ۵۷

3 Years Guaranty

Programable Touch Control
Oven,Incubator,Cooled Incubator
& Shaker Incubators
From -30 C Up to 250 C
With Data Lagger Memory

fater فاطر الکترونیک
medical & scientific

دانش بنیان

FATER ELECTRONIC

OVEN - U629 TC

COOLED INCUBATOR - CB629 TC

لیست محصولات

فلیم فتومتر دیجیتال اتو کالیبر در دو مدل پزشکی و صنعتی برای اندازه گیری Ba,Ca,Li,K,Na
اتاقک تست و پایداری دارو با سیستم کنترل پیشرفته و LCD تاچ در سایز های ۱۰۰ تا ۲۵۰۰۰ لیتر
یخچال نگهداری دارو و تست پایداری مخصوص صنایع داروسازی و دانشکده های داروسازی
فریزر ۳۰- درجه تا ۸۶- درجه سانتیگراد در ابعاد و مدلهای مختلف
انکوباتور شیکردار با فیلتر هپا مخصوص صنایع دارویی ،صنایع شیمیایی و مراکز تحقیقاتی
ژرمیناتور با سیستم کنترل پیشرفته دما ، رطوبت و نور و LCD تاچ در سایز های ۱۰۰ تا ۲۰۰۰ لیتر
کیورینگ سیمان با سیستم کنترل پیشرفته دما و رطوبت و LCD تاچ در سایز های ۱۰۰ تا ۲۰۰۰ لیتر
آب مقطرگیری یکبار تقطیر و دوبار تقطیر تمام استیل طرح GFL
آب مقطرگیری یکبار تقطیر و دوبار تقطیر تمام شیشه ای دیجیتال تمام اتوماتیک طرح جنکونز
هود شیمیایی در سایزهای ۸۰ تا ۲۴۰ سانتیمتر
هود میکروبی با فیلتر هپا ۹۹/۹۹۷% و اولپا ۹۹/۹۹۹% در سایزهای ۸۰ تا ۲۴۰ سانتیمتر
بن ماری جوش و سرولوژی دیجیتال تمام استیل ۷ ، ۱۰ ، ۱۴ و ۲۹ لیتر
انکوباتور دیجیتال ۴۵ ، ۶۵ ، ۱۲۰ و ۲۰۰ لیتر طرح ممرت
آون ۲۵۰ درجه دیجیتال ۴۵ ، ۶۵ ، ۱۲۰ و ۲۰۰ لیتر
هات پلیت ۴۰۰ درجه با روکش تفلون در ابعاد مختلف
هات پلیت مگنت ۴۰۰ درجه با کنترل حرارت و سرعت
روتاتور اوربیتال ، رفت و برگشت و پلاکت خون ساده و دیجیتال
شوف بالن تک خانه ، سه خانه و شش خانه ساده و دیجیتال
شیکر لوله و الایزا در دو مدل با کنترل دور و سه حالت کار
شیکر انکوباتور -شیکر انکوباتور یخچال دار در سایزهای مختلف با کنترل دقیق دیجیتال
بن ماری شیکردار - بن ماری شیکردار یخچال دار با کنترل دقیق دیجیتال

PHARMA TEST CHAMBERS
REFRIGERATOR & FREEZER

دفتر فروش و خدمات پس از فروش
تهران ، خیابان خالد اسلامبولی (وزراء) ، خیابان هجدهم ، شماره ۱۴ ، واحد۶

تلفن
۸۸۵۵۲۳۴۰-۴۲
۸۸۷۲۲۳۳۹

فاکس
۸۸۵۵۲۳۰۵

ایمیل و وب سایت
sales@fater.ir
www.fater.ir

کانال تلگرام
@fater_electronic

اینستاگرام
@fater.electronic

fater electronic

SHAKER INCUBATOR WITH HEPA FILTER

LAMINAIR FLOW CLASS II & FUME HOOD

FLAME PHOTOMETER

TOUCH CONTROL FLAME PHOTOMETER

OVEN & INCUBATORE

BENCH TOP SHAKER INCUBATOR

WATER BATH

SINGLE WATER DISTILER

DOUBLE WATER DISTILLER

FULLY GLASS WATER DISTILLER

WATER BATH

CENTRIFUGE

MINI SHAKER

HOT PLATE

ORBITAL SHAKER

HEATING MANTEL

HEATING MANTEL

MAGNETIC STIRRER

TEST CHAMBERS & SEED GERMINATOR

ISO 9001-2008

ISO 13485-2003

CERTIFICATE NO.

CERTIFICATE NO.

MADE IN IRAN

ساخت ایران

2014

نرم افزار نگهداری تجهیزات پزشکی

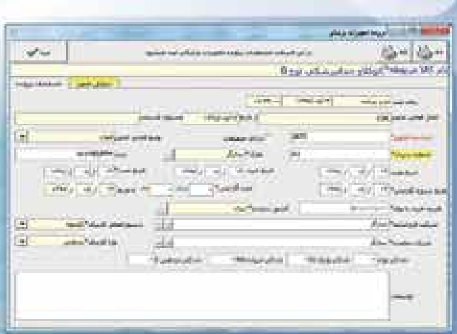
ساتنا

قابلیت ها:

۱. تشکیل پرونده تجهیزات پزشکی برای کلیه پرونده ها با شناسه جداگانه و قابل چاپ
۲. تعریف کدینگ کالاهای پزشکی با امکان ثبت به صورت ساختار درختی
۳. تعریف شرکت های مربوط به حوزه تجهیزات پزشکی اعم از شرکت های فروشنده و تعمیر کننده با امکان ثبت حوزه فعالیت شرکت و نمایندگی های شرکت های بین المللی
۴. ثبت درخواست تعمیر در سامانه و ثبت مراحل تعمیر اعم از تعمیر توسط واحد تجهیزات پزشکی تعمیر توسط شرکت و...
۵. ثبت دوره های آموزشی برگزار شده در بیمارستان و کارکنان شرکت کننده در آن
۶. ثبت عملیات نگهداری و پیشگیرانه(PM)انجام شده بر روی تجهیزات
۷. ثبت درخواست مواد مصرفی برای تجهیزات
۸. ثبت درخواست خرید/تعمیر برای متعلقات تجهیزات
۹. امکان درخواست جابجایی تجهیزات بین بخش های مختلف به همراه ثبت سابقه

امکانات:

۱. وجود اطلاعات کلیه شرکت های تجهیزات پزشکی کشور
۲. وجود اطلاعات کدینگ کلیه کالاهای حوزه تجهیزات پزشکی به صورت ساختار درختی و کامل
۳. وجود ارتباط بین کالا ها و شرکت ها. بدین معنی که هر کالایی را انتخاب نمایید شرکت های مربوط به آن کالا در سامانه وجود دارد و یا هر شرکتی را انتخاب کنید لیست کالاهایی که آن شرکت در آن زمینه فعالیت می کند، وجود دارد.
۴. اعلان هشدار قبل از سر رسیدن موعد اقدامات نگهداری و پیشگیرانه
۵. مشاهده سوابق کامل یک تجهیز از ابتدای مرحله خرید و نصب و گردش در بخش های مختلف و تعمیرات و ...
۶. تصمیم گیری آسان در مورد نگهداری یا خارج کردن از رده تجهیزات پر هزینه
۷. جستجو روی کلیه اطلاعات ثبت شده در سامانه به صورت جستجو های ساده و ترکیبی
۸. لیست گیری از کلیه دوره های آموزشی برگزار شده برای کارکنان در حوزه کاربری و نگهداری تجهیزات
۹. امکان درخواست خرید یا تعمیر توسط بخش های مختلف بیمارستانی و حذف فرایند های دستی و کاغذی
۱۰. تفکیک شدن تجهیزات فعال، تجهیزات فرسوده، تجهیزات در حال تعمیر و تجهیزات موجود در انبار



گروه داده پردازان سپیدار تولید کننده انواع نرم افزار های حوزه سلامت و ارائه دهنده کلیه خدمات فناوری اطلاعات

آدرس: تهران، خیابان پیروزی، پلاک ۲۳۰ تلفن: ۲۸۴۲۸۸۷۰-۰۲۱ همراه: ۰۹۱۲۴۸۵۳۰۶۰ - ۰۹۳۹۹۳۳۶۷۷۹

WWW.SEPIDAR-CO.IR

ماهنامه

تشخیص آزمایشگاهی

سال بیست و یکم - شماره ۱۶۲ (تیر ۹۸) - ۶۸ صفحه - ۱۰۰۰۰ تومان

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی/ پژوهشی - خبری
شماره ثبت: ۸۹۶۵/۹

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

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

دبیرتحریریه: **دکترعباس نداف فهمیده**

مدیراجرایی: **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- نبش زرتشت غربی- پلاک ۵۶۲ - واحد۷
تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱ - ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷
فکس: ۸۹۷۷۶۷۶۹ -۰۲۱/ **صندوق پستی:** ۱۴۱۸-۱۴۳۳۵
دفترشت: رشت- خیابان انقلاب- پلاک ۱۷۹
Email: Tashkhis@gmail.com
Web: www.Tashkhis.com

شرح عکس روی جلد:
Female egg cell

طرح آگهیِ روی جلد:
شرکت تولیدی بازرگانی آریافارمد
تولیدوواردات دستگاه های پزشکی،آزمایشگاهی و فراورده های تشخیصی
آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سایه، پلاک۵۲، طبقه۳
تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲
فاکس:۲۲۰۳۹۲۴۷

چاپ: سبزآرنگ ۸۸۸۰۹۲۱۲
خیابان سپهبد قرنی، ک ش محمدی، پ۶

مشاوران علمی:
دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران
دکترعلی بیکیان متخصص پاتولوژی و آزمایشگاه بالینی
دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر آرش دریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی
دکتر عباس نداف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی
دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران
دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی
دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی
پروین مختار نرس
مهندس سیدامیرحسین بحرالعلومیان مهندسی پزشکی(هیئت علمی)

فهرست

- سرآغاز؛ **چالش در تدوام همکاری آزمایشگاه ها با بیمه های تکمیلی** ۲
- **رویدادها و گزارش ها** ۳
- **استارت‌آپ های جهانی سلامت در حوزه پزشکی شخصی‌سازی شده** ۹
- گفتگویی با محمد علی حیدری؛
  رییس اداره تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات پزشکی ۱۲
- **سیناپس، نخستین شتابدهنده محصولات IVD ایرانی** ۱۴
- **گزارشی از کارگاه آموزشی تکنیک‌های خلاقیت و نوآوری در علوم زیستی و پزشکی و آزمایشگاهی** ۱۶
- **نقش سلول اندومتریالِ پیر در تولد زودهنگام** ۱۹
- **روش های تهیه نمونه های میکروب شناسی و انتقال آنها** ۲۲
- **عوامل ریسک برای شروع جدید مرض قند پس از پیوند کلیه (NODAT)؛**
  دریک مرکز برزیلی ۲۶
- **مروری کوتاه بر فعالیت های زیستی ویتامینD در انسان** ۳۰
- **تازه های آزمایشـــــگاه** ۳۴
- **روش های استاندارد تشخیص بیماری سل ریوی** ۳۹
- **سندرم روده تحریک پذیر: نشانگان، دلایل، پیشگیری و درمان** ۴۲

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

دکتر عباس افراه
بورد تخصصی آزمایشگاه بالینی

چالش در تدوام همکاری آزمایشگاه ها با بیمه های تکمیلی

در این ماه بسیاری از آزمایشگاهیان سر دوراهی قطع رابطه با بیمه های تکمیلی ویا سر سپردن به سیاست های ناروای شرکت های بیمه های تکمیلی هستند.

برپایه قانون اساسی، تامین بهداشت و درمان مردم وظیفه ی دولت است. تاکنون دولت ها هم کمابیش در این راستا به برنامه ریزی‌های گوناگونی دست یازیده اند. شوربختانه بیشتر این برنامه ریزی ها، یا پیرو استانداردهای آزموده شده جهانی نبوده اند و یا اگر هم بوده اند، درگیر ناکارآمدی برخی از مدیران و یا با کمبود بودجه روبرو بوده اند.

بیمه های درمانی که پایه‌ی بهداشت ودرمان است، این روزها از سوی بسیاری از مسوولان امر، همسان و همردیف بیمه‌ی کالاهای بازاری انگاشته می شود. دولتمردان برای گریز از خویشکاری ارزشمند خود در زمینه‌ی بهداشت و درمان، هرروزه به شمار شرکت های بیمه گرخصوصی می افزایند. این شرکت ها که پیشینه ی چندانی در زمینه‌ی پزشکی ندارند و شاید آنچنان که شایسته است، به ارزش حیاتی بودن کار خود آگاه نیستند، با شگردهای بازارمآبانه از زیر بار مسوولیت پرداخت مطالبات مراکز درمانی شانه خالی می کنند. شمار چشمگیری از این شر کت ها، پیرو هیچ استانداردی هم نیستند.

بایستگی استاندارد در بهداشت و درمان آنچنان است که کوچکترین کاستی و یا لغزش از آن، می‌تواند زندگی شهروندان را به تباهی بکشاند.

همچنان در شماره های پیشین همواره گفته ام، برای رسیدن به آرمان شایسته ی هم ارز با کشورهای پیشرفته، هیچ راهی به جز یک کاسه شدن بیمه های پایه وبرپایی بیمه‌ی بهداشت همگانی نیست.

بهداشت همگانی در برگیرنده‌ی بیشتر نیازهای درمانی شهروندان است و نیازهای که پایه به شمار نمی آیند، مانند کارهایی که بیشتر جنبه ی زیبایی دارد (مانند ارتودنسی، لیزیگ و جراحی های زیبایی) نیاز به بیمه های تکمیلی (Extension insurance) دارد. هزینه ی بیمه های تکمیلی ازسوی خود شخص و یا کارفرما پرداخت می شود.

مهندس محمود اصلانی

با حکم وزیر بهداشت؛
رییس انستیتو پاستور ایران ابقا شد

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در حکمی دکتر علیرضا بیگلری را در سمت ریاست انستیتو پاستور ایران ابقا کرد.

متن این حکم به شرح زیر است:

جناب آقای دکتر علیرضا بیگلری

رییس محترم انستیتو پاستور ایران

با توجه به سوابق مدیریتی و خدمات ارزشمند جنابعالی در طول تصدی ریاست انستیتو پاستور ایران

بدینوسیله در سمت مذکور ابقا می شوید تا در ادامه راه ما را در رسیدن به اهداف عالیه نظام سلامت یاری نمائید.

امید است با عنایت پروردگار و پیروی از مشی اعتدال دولت تدبیر و امید و با استفاده از تجارب و مشارکت کلیه همکاران ارجمند و صاحب نظران در این عرصه موفق باشید.

رئیس مرکز تحقیقات سلولی و ملکولی دانشگاه علوم پزشکی ایران:
کارآزمایی بالینی استفاده از سلول‌های بنیادی در ۱۰ حوزه در حال انجام است

رئیس مرکز تحقیقات سلولی و ملکولی دانشگاه علوم پزشکی ایران گفت: کارآزمایی‌های بالینی برای استفاده از سلول‌های بنیادی در ۱۰حوزه مانند اختلالات مربوط به ارتوپدی، نورولوژی، دستگاه ادراری، دستگاه گوارشی و اعصاب در این مجموعه دانشگاهی در حال انجام است.

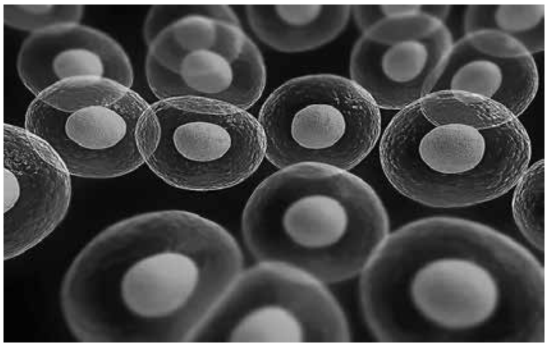
دکتر محمدتقی جغتایی در این خصوص افزود: کارآزمایی‌های بالینی باید مرحله به مرحله با موفقیت انجام شود تا به عنوان یک روش درمانی رایج مورد استفاده قرار گیرد، به همین دلیل محققان این دانشگاه در تلاش هستند تا با دستیابی به فناوری‌های پیشرفته، خدمات درمانی بهتری به بیماران ارائه کنند.

وی با اشاره به اینکه دانشگاه علوم پزشکی ایران در حوزه سلول‌های بنیادی و طب بازساختی کارهای ارزشمندی انجام داده است، گفت: اتاق تمیز بزرگی در این دانشگاه راه اندازی شده که این مجموعه هم در بخش سلول‌های بنیادی و هم در بخش مهندسی بافت، فعالیت دارد.

جغتایی اظهار داشت: کارآزمایی مرحله اول اختلالات ادراری انجام و نتایج آن هم منتشر و مرحله دوم آن آغاز شده است. مرحله اول کارآزمایی سکته‌های مغزی انجام شده و در حال آغاز مرحله دوم این کارآزمایی هستیم.

وی با اشاره به اینکه چند کارآزمایی بالینی در اختلالات غضروف و استخوان در حال انجام است، افزود: مرحله اول و دوم کارآزمایی بالینی در مورد اختلالات مربوط به مفصل زانو انجام شده و مرحله سوم آن هم بزودی آغاز خواهد شد و همچنین در آینده نزدیک کارآزمایی بالینی مفصل شانه هم آغاز خواهد شد.

رئیس دانشگاه علوم پزشکی ایران هم در مورد توجه جدی به



فناوری‌های پیشرفته در این دانشگاه تاکید کرد و گفت: این دانشگاه در راستای برنامه استراتژیک چهارساله خود که از سال ۱۳۹۶ آغاز شده، بنا دارد با استفاده از توانایی متخصصان در بخش های مختلف از جمله ارتوپدی، پوست و چشم از دانش نوین پزشکی در زمینه طب بازساختی و سلول های بنیادی برای ارائه خدمات به بیماران کمک بگیرد.

جلیل کوهپایه زاده ادامه داد: در این زمینه سال هاست که دانشگاه کار خود را آغاز کرده اما در برنامه جدید تاکید بیشتر بر این موضوع شده تا دانشگاه حرکت خود را به سمت دانشگاه نسل سوم تشدید کند.

وی افزود: در حوزه پوست و سلول‌های بنیادی در بیمارستان شهید مطهری توانستیم ارتباط بین دانش سلول بنیادی و طب بازساختی با اقدامات عملی برقرار کنیم.

کوهپایه زاده به انعقاد تفاهم نامه بین این دانشگاه، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و انستیتو پاستور اشاره کرد و افزود: در زمینه چشم پزشکی هم به دنبال استفاده از روش‌های سلول بنیادی هستیم تا خدمات بهتری به بیماران ارائه شود.

فعالیت های پژوهشکده علوم دارویی دانشگاه علوم پزشکی تهران تشریح شد:

از بررسی تست‌های میکروبی داروها تا ساخت کیت‌های شناسایی سموم و مارکرهای سرطان پروستات

معاون پژوهش و فناوری پژوهشکده علوم دارویی دانشگاه علوم پزشکی تهران گفت: به دنبال ساخت و تجاری‌سازی کیت‌های شناسایی سموم و نشانگرهای (مارکر) تومور سرطان پروستات هستیم که ارزش اقتصادی و تحقیقاتی دارند.

دکتر محسن امین با بیان اینکه پژوهشکده علوم دارویی متشکل از چهار مرکز تحقیقات علوم دارویی، مرکز تحقیقات تضمین کیفیت دارو، مرکز تحقیقات طراحی توسعه دارو و مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد دارو است، اظهار کرد: اولویت‌های پژوهشی ما به طور کلی در حیطه علوم دارویی است. تحقیق و توسعه در زمینه یافتن مولکول‌های جدید با اثرات دارویی مختلف مثل ضدالتهاب، ضد میکروبی و ضد سرطان و کنترل کیفیت مولکول‌های سنتز شده از جمله فعالیت‌های پژوهشکده علوم دارویی است. علاوه بر این، در حوزه مدیریت اقتصاد دارو، هزینه-اثربخشی داروها و بحث‌های اقتصادی و ارائه راهکار برای سیاست‌گذاری کلان بررسی می‌شود.

وی با اشاره به تاکید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بر توسعه و گسترش دانشگاه‌های نسل سوم، گفت: دانشگاه نسل سوم یعنی دانشگاهی که علاوه بر آموزش و پژوهش به تولید فناوری و محصول بپردازد و همچنین سوالات جامعه و صنعت را پاسخ دهد. با توجه به تاکید وزارت بهداشت بر توسعه دانشگاه‌های نسل سوم ما نیز به دنبال انجام پژوهش‌های کاربردی هستیم.

تحقیقاتی انجام شده که حاصل آنها، تشکیل هسته‌های فناور بوده است. مثلاً یکی از این هسته‌های فناور به دنبال ساخت کیت‌های شناسایی سموم محیطی است. این کیت‌ها لوازم آزمایشگاهی هستند که با سرعت بالا برای تشخیص مولکول‌های مختلف از جمله سموم محیطی یا مارکرهای سرطان استفاده می‌شوند و دارای ارزش تحقیقی و اقتصادی هستند. یکی دیگر از این هسته‌های فناور پژوهشکده علوم دارویی به دنبال تولید مولکول جدیدی هستند که اثرات ضد سرطانی دارد. دفتری هم در پژوهشکده علوم دارویی به عنوان دفتر نوآوری و بازرگانی فناوری ایجاد کردیم تا تحقیقاتی را که در حال انجام است، تجاری‌سازی کنیم.

دکتر امین درباره ارائه خدمات آزمایشگاهی توسط پژوهشکده علوم دارویی، گفت: یکی از کارهایی که ما انجام می‌دهیم، ارائه خدمات آزمایشگاهی است. پژوهشکده علوم دارویی جزو شبکه آزمایشگاهی است. شبکه آزمایشگاهی مجموعه‌ای از آزمایشگاه‌های معتمد وزارتخانه‌ها است. یکی از فعالیت‌های ما تست‌های حساسیتی است که بررسی کنیم آیا یک دارو حساسیت ایجاد می‌کند. پژوهشکده علوم دارویی معتمد کارخانجات و صنایع نیز است. از آن جایی که صنایع شاید در پاره‌ای از موارد نتوانند آزمایش‌های کنترل کیفیت دارو را انجام دهند، بنابراین پژوهشکده علوم دارویی خدمات آزمایشگاهی را به آن‌ها ارائه می‌کند.

دکتر امین درباره ارتباط پژوهشکده دارویی با مرکز رشد دارویی دانشگاه علوم پزشکی تهران گفت: برخی از اعضای هیات‌علمی پژوهشکده علوم دارویی در برخی شرکت‌های دانش‌بنیان فعالیت دارند.

وی در پایان با بیان اینکه الزاماً همه محصولات تولیدی، مولکول‌های سنتزشده نیستند، گفت: برخی از محصولات دارای منشأ طبیعی بوده و شامل عصاره‌ها و اسانس‌های گیاهی است که در شرکت‌های دانش‌بنیان وابسته به پژوهشکده علوم دارویی فرمولاسیون می‌شوند.

تصویب دستورالعمل صادرات تجهیزات پزشکی

مهندس سید آصف مهدوی رییس اداره صادرات تجهیزات پزشکی خاطر نشان کرد: از جمله مصوبات سومین جلسه کارگروه توسعه صادرات تجهیزات پزشکی، تصویب دستورالعمل صادرات این تجهیزات بود.

وی در سومین جلسه توسعه صادارت تجهیزات پزشکی گفت: با توجه به اهمیت پیگیری و پایش مصوبات کارگروه و نیز تعامل نزدیک‌تر با بخش خصوصی، دکتر علی عماری اله یاری -عضو هیات رئیسه اتحادیه صادرکنندگان تجهیزات پزشکی- از بخش خصوصی به عنوان "دبیر کارگروه توسعه صادرات تجهیزات پزشکی" انتخاب شد.

مهندس مهدوی در این جلسه گفت: از دیگر مصوبات مهم این جلسه، موافقت اعضا با تدوین پیش‌نویس دستورالعمل رتبه‌بندی شرکت‌های صادرکننده تجهیزات پزشکی، تعیین نحوه صادرات تجهیزات و ملزومات پزشکی استفاده کننده از ارز دولتی و نیمایی بر اساس مصوبات هیات دولت، موارد اعلامی سازمان توسعه تجارت و سیاست‌های وزارت بهداشت بود.

وی افزود: جمع‌بندی نظرات اعضا درباره حضور در نمایشگاه‌های بین‌المللی حوزه تجهیزات پزشکی در دیگر کشورها از دیگر مصوبات این جلسه بود.

مهندس مهدوی در پایان تاکید کرد: در سال رونق تولید، انجام صادرات کالاهای سلامت محور، اقدامی در جهت رونق تولید و ارزآوری برای کشور و گامی در جهت بی اثر کردن تحریم‌های ظالمانه است.

خون مصنوعی جایگزین خون انسانی می شود

امروزه علم خون شناسی پیشرفت‌های فراوانی کرده و محققان موفق به ساخت خون مصنوعی شده‌اند.

امروزه شرکت‌های داروسازی فراوانی در دنیا به مطالعه و تحقیق برای ساخت خون مصنوعی (Artificial blood)مشغول هستند و نمونه‌های اولیه خون مصنوعی ساخته شده است.

امروزه علم خون شناسی پیشرفت‌های فراوانی کرده است و فرآورده‌های خونی فراوانی تولید شده اند که برای کمک به بیماران و درمان بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ازجمله مشکل‌ها در زمینه خون، انتقال خون، کمبود اهدا کننده، وضعیت‌های خاص و ویژه برای انتقال خون، احتمال انتقال بیماری از راه خون و مواردی از این دست است.

تولید خون مصنوعی درسال‌های اخیر با هدف کمک به رفع مشکل کمبود اهدا کننده خون و کاهش خطر انتقال بیماری‌های خونی در دنیا مطرح شده است.

در بسیاری از بیماری‌ها از جمله انواع سرطان، بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری‌های خونی، بیماری‌های مخصوص نوزادان، در زمان پیوند اعضا و مواردی از این دست به انتقال خون نیاز است.

کارشناسان درنظر دارند به طور آزمایشی به استفاده از خون مصنوعی در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ بپردازند و میزان استفاده از این محصول درسطح دنیا را بررسی کنند.

اکنون استفاده آزمایشی از خون مصنوعی در برخی کشورهای دنیا وجود دارد و خون مصنوعی نقش مکمل خون طبیعی برای درمان بیماری‌ها را دارد.

خون مصنوعی دارای حامل‌های اکسیژن مبتنی بر هموگلوبین است و می‌تواند سبب نجات جان میلیون‌ها نفر در سراسر دنیا شود.

این فرآورده مصنوعی می‌تواند برای انتقال خون و تزریق به انسان مورد استفاده قرارگیرد و عملکرد طبیعی خون را انجام می‌دهد. خون مصنوعی می‌تواند سبب ترمیم آسیب دیدگی‌های بدن و انتقال دی اکسیدکربن و اکسیژن به سراسر بدن شود.

به گفته تحلیل گران، درسال ۲۰۱۸ میزان بازار جهانی خون مصنوعی افزون بر ۲۷۵۰میلیون دلاربوده است و انتظار می‌رود تا پایان سال ۲۰۲۵ این رقم به مبلغ افزون بر ۱۰۹۰۰ میلیون دلار برسد.

افزون بر خون مصنوعی در سال‌های اخیر دانشمندان در نظر دارند با استفاده از پلیمرهای طبیعی به ساخت رگ و عروق خونی بپردازند.

رگ‌های خونی می‌توانند برای کمک به درمان و کنترل بیماری در افراد مبتلا به بیماری عروق کرونر و کودکان مبتلا به بیماری‌های نقص مادرزادی مورد استفاده قرار گیرد.

بیماری عروق کرونر یکی از اصلی‌ترین دلایل مرگ و میر در جهان است و جراحان برای نجات بیمار در بیشتر موارد مجبور به استفاده از سایر رگ‌های بدن به ویژه رگ خونی موجود در پا برای ترمیم رگ آسیب دیده هستند.

این روش جراحی با وجود اثربخش بودن می‌تواند سبب استرس شدید بیمار و افزایش خطر ابتلای او به انواع بیماری‌ها شود.

بیماری‌های نقص مادر زادی هم، یک درصد از کل بیماری‌های قلبی در سراسردنیا را شامل می‌شود. کودکان به دنیا آمده با این نقص مادرزادی دربیشتر موارد نیاز به انجام چندین جراحی درطول عمر خود دارند، اما با استفاده از رگ‌های مصنوعی میزان مرگ و میر و خطر ابتلا به انواع بیماری‌ها درآن‌ها کاهش می‌یابد.

غربالگری بیماری‌های کروموزومی جنین از هفته ۱۱ تا ۱۴ بارداری

رئیس اداره ژنتیک وزارت بهداشت ضمن تاکید بر گستردگی طیف بیماری‌های ناتوانی ذهنی، بیماری سندروم داون را در صدر آمار ابتلا به این بیماری‌ها معرفی کرد و گفت: با توجه به الگوی سن باروری در کشور، اگر غربالگری به درستی صورت نگیرد، هر سال تا ۲۵۰۰ مورد تولد نوزاد مبتلا به سندروم داون را مشاهده خواهیم کرد.

دکتر اشرف سماوات به بهانه روز ناتوانی ذهنی، ناتوانی ذهنی را دارای طیف بسیار وسیعی معرفی کرد و گفت: بیماری‌های متنوعی موجب این مشکل می‌شود. از بیماری‌های محیطی و عفونی که باعث ایجاد این بیماری می‌شود تا صدمات اکتسابی مانند تصادفات و بیماری‌های ژنتیکی و آسیب‌های هنگام تولد، در بروز ناتوانی‌های ذهنی نقش دارند. به دلیل طیف وسیع و گستردگی بیماری‌های ژنتیکی که منجر به بروز ناتوانی ذهنی می‌شود، اداره‌های مختلفی در وزارت بهداشت برای مدیریت این بیماری در حال تلاش هستند.

وی با اشاره به نقش ژنتیک در بروز ناتوانی ذهنی ادامه داد: در یک دسته بندی کلی می‌توان گفت تا ۳۰ درصد از عوامل ایجاد ناتوانی ذهنی به دلیل مباحث ژنتیکی است. انواع بیماری‌های ژنتیکی می‌توانند تظاهرات عصبی و تظاهراتی ازجنس ناتوانی ذهنی داشته باشند.

انگل‌هایی که با آب استخر منتقل می‌شود!

به دلیل رعایت نکردن بهداشت در بعضی از استخرها انواع مختلفی از انگل‌ها رشد می‌کنند و به سلامت ما آسیب می‌رسانند.

شنا یکی از ورزش‌های مفرح تابستانی است، اما رعایت نشدن شرایط بهداشتی در استخرها باعث می‌شود همین ورزش مفرح به جای این‌که تقویت کننده سلامت ما باشد به آن آسیب برساند. در ادامه مطلب به آلودگی‌های خطرناک استخرها اشاره می‌کنیم.

انگل میکروسکوپی کریپتوسپوریدیوم

(Cryptosporidium) یکی از انگل‌هایی است که در آب گرم رشد می‌کند، بنابراین اغلب در استخرها و دریاچه‌های شلوغ وجود دارد.

آب به عنوان گذرگاهی برای ورود این انگل به بدن عمل می‌کند و بدن ما را به میزبان آن تبدیل خواهد کرد.

چرا کریپتوسپوریدیوم خطرناک است؟

کریپتوسپوریدیوم یک انگل میکروسکوپی است که با تکثیر در بدن میزبان به بقای خود ادامه می‌دهد. اگر ذرات میکروسکوپی مدفوع آلوده به این انگل در آب استخرهای شنا وجود داشته باشد و توسط شناکنندگان فروبرده شود، آن‌ها را به میزبان این انگل تبدیل می‌کند و باعث بروز علایم گوارشی می‌شود. این علایم عبارت است ازاسهال آبکی، گرفتگی معده، استفراغ، سرفه مداوم (در پیتوسپوریدیوز تنفسی) و دل درد. علایم بیماری معمولا به مدت سه هفته تداوم پیدا می‌کند و فرد را در معرض خطر کم‌آبی بدن قرار می‌دهد. این کم‌آبی می‌تواند برای کودکان و افراد دچار نقص ایمنی کشنده باشد.

چگونه به این انگل آلوده می‌شویم؟

در بیشتر موارد، ابتلا به علایم ناشی از انگل کریپتو از طریق استخرهای آلوده صورت می‌گیرد. تحقیقاتی که در سال ۲۰۱۳ انجام شد نشان داد ۵۸درصد استخرهای شنا به این انگل آلوده هستند. افراد مبتلا به اسهال، به ویژه کودکانی که کنترل زیادی روی مدفوع خود ندارند، آب استخر را به انگل بیماری آلوده می‌کنند و همه کسانی که مقادیری از این آب را در هنگام شنا فرو می‌برند به بیماری مبتلا می‌شوند.

یک فرد آلوده می‌تواند آب استخر را به صد میلیون تخم انگل آلوده کند. این درحالی است که وجود فقط ۱۰تخم انگل در آب یک استخر برای ابتلا به عفونت کافی است. تحقیقات نشان می‌دهد بر خلاف دیگر انگل‌ها و باکتری‌ها، کریپتوسپوریدیوم در مقابل کلر هم مقاوم است و حتی در آب‌های کلر زده هم به مدت ۱۰ روز زنده می‌ماند.

چگونه از خود و فرزندانمان محافظت کنیم؟

برای این‌که از آلودگی خود و کودکانتان به کریپتو جلوگیری کنید، توصیه‌های زیر را در نظر داشته باشید:

هرگز و تحت هیچ شرایطی در هنگام شنا آب استخر را فرو نبرید.

اگر به اسهال مبتلا هستید شنا نکنید و به کودکانتان هم در صورت ابتلا به اسهال اجازه شنا کردن ندهید.

اگر خود یا فرزندتان آلوده به این انگل شده اید تا دو هفته پس از بهبودی از رفتن به استخر خودداری کنید، زیرا تا ۵۰ روز بعد از بهبود، هنوز هم حامل انگل هستید.

همیشه قبل و بعد از شنا کردن، دوش بگیرید.

عمیق‌ترین آزمایشگاه زیرزمینی جهان آغاز به کار کرد

عمیق‌ترین آزمایشگاه زیرزمینی جهان قرار است مهم‌ترین تحولات زیربنایی علمی و تکنولوژیکی را رقم بزند.

به گزاشی از شینهوا، عمیق‌ترین آزمایشگاه زیرزمینی جهان یک پروژه جدید را در استان سیچوان چین آغاز کرد.

براساس اعلام رسانه‌های چینی، این آزمایشگاه به تازگی ساخت جدیدترین پروژه خود که مربوط به علم و تکنولوژی می‌شود را آغاز کرده است.

این پروژه یکی از مهم‌ترین تحولات زیربنایی علمی و تکنولوژیکی چین طی برنامه (۲۰۱۶-۲۰۲۰)است که هدف آن تمرکز بر تحقیقات پیشرفته در زمینه فیزیک ذرات و سایر زمینه‌ها است.

این آزمایشگاه که ۲ هزار و ۴۰۰ متر زیر زمین است، عمیق‌ترین آزمایشگاه زیرزمینی جهان نام گرفته و اطلاعات موجود حاکی از آن است که فضای این آزمایشگاه در سال ۲۰۱۴ از ۴ هزار متر مکعب به ۳۰۰ هزار متر مکعب افزایش یافته است.

بانک اطلاعاتی سلامت راه‌اندازی می‌شود

سلیمی گفت: سازمان نظام پزشکی قصد راه‌اندازی بانک اطلاعاتی در حوزه سلامت ویژه استفاده مردم در سطوح اولیه دارد.

علیرضا سلیمی معاون آموزشی و پژوهشی سازمان نظام پزشکی، اظهار کرد: آموزش همگانی سلامت یکی از موضوعات مهم محسوب می‌شود، زیرا بسیاری از افراد برای رفع بیماری خود به اینترنت مراجعه و سعی کرده یک روش درمانی را برای خود انتخاب کنند به همین دلیل آموزش همگانی سلامت بسیار اهمیت دارد.

وی ادامه داد: سازمان نظام پزشکی اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی با هدف ایجاد یک بانک اطلاعاتی درست و مورد تایید حوزه پزشکی کرده و این بانک اطلاعات را در اختیار مردم قرار می‌دهد تا عموم مردم با اطمینان کامل بتوانند از اطلاعات این بانک سلامت برای رفع نیازهای خود در سطوح اولیه استفاده کافی را ببرند.

سلیمی با اشاره به اینکه سازمان نظام پزشکی در راستای ایجاد ارتباط و تعامل بیشتر با مردم اقدام به تدوین بانک اطلاعاتی در حوزه سلامت کرده است، تاکید کرد: سازمان نظام پزشکی در حال بررسی گسترده است تا با ابزارهای موجود بتواند اقدام به تولید محتوا در حوزه مسائل بهداشتی درمانی مردم کند و این کار با همکاری سازمان‌های مربوطه انجام می‌شود.

معاون آموزشی و پژوهشی سازمان نظام پزشکی بیان کرد: آموزش همگانی دارای ابعاد مختلفی است که یکی از آن‌ها موضوع سلامت است به طوری که سازمان نظام پزشکی در بخش‌های مختلف حوزه سلامت قصد تدوین محتوای آموزشی دارد که یکی از آن‌ها بررسی راه‌های پیشگیری از بروز بیماری‌های واگیر و غیر واگیر است.

وی گفت: آموزش همگانی سلامت می‌تواند باعث کاهش آمار مبتلایان به عارضه فشار خون بالا و در نتیجه کاهش مرگ‌های زودرس در بین مردم شود از این رو سازمان نظام پزشکی به صورت جدی در زمینه آموزش عموم مردم در حوزه سلامت ورود کرده است.

سلیمی افزود: از مسائلی که سازمان نظام پزشکی با آن ارتباط دارد بحث امضای الکترونیکی در پرونده الکترونیک سلامت و خدماتی مانند سیستم‌های نوبت‌دهی است.

متخصصان دانشگاه جانز هاپکینز:

۳ بیماری که تشخیصِ اشتباهِ آنها پیامد جدی دارد

بررسی‌ها نشان می‌دهد تشخیص اشتباه بیماری‌ها از شایع‌ترین خطاهای پزشکی و مهم‌ترین آن‌ها به حساب می‌آید.

گروهی از متخصصان علوم پزشکیِ دانشگاه «جانز هاپکینز» در شهر بالتیمور آمریکا اظهار داشتند: اشتباه در تشخیص سه بیماری می‌تواند با آسیب‌های جدی به سلامت بیمار همراه باشد و حتی گاهی مرگ بیمار را به دنبال داشته باشد.

به طور دقیق مشخص نیست چه تعداد بیمار به دلیل تشخیص اشتباهِ بیماری، سلامت خود را از دست می‌دهند. هرچند، هر سال بین ۴۰ هزار تا ۸۰ هزار مورد فوتی در بیمارستان‌های آمریکا گزارش می‌شود که ممکن است به دلیل تشخیص اشتباه باشد. همچنین طبق این آمار تشخیص اشتباه احتمالاً ممکن است سالانه در ۸۰ تا ۱۶۰ هزار مورد آسیب دیدگی جدی به سلامت افراد نقش داشته باشد.

متخصصان آمریکایی برای ارزیابی این موضوع که پزشکان بیشتر احتمال دارد چه بیماری‌هایی را به اشتباه تشخیص دهند که به مرگ بیمار یا معلولیت او منجر می‌شود به بررسی روی ۱۱ هزار پرونده پرداختند.

یکی از محققان این مطالعه گفت: می‌دانیم که احتمال خطا در تشخیص در تمامی حوزه‌های پزشکی وجود دارد. بیش از ۱۰ هزار نوع بیماری وجود دارد که هر یک از آن‌ها با انواعی از علائم، خود را نشان می‌دهند.

این متخصصان در بررسی‌های خود دریافتند تعداد محدودی از بیماری‌ها هستند که با مهم‌ترین خطاهای تشخیص بیماری رابطه دارند. از جمله سه بیماری که عامل حدود سه چهارم از تمامی آسیب‌های جدی مرتبط با تشخیص اشتباه هستند و شامل عفونت‌ها، سرطان‌ها و بیماری‌های عروقی می‌شوند.

به گزارشی از مدیکال نیوز تودی، محققان شدت و تعداد خطاها در تشخیص این بیماری‌ها را بررسی کردند. بیش از یک سوم از خطاهایی که به مرگ یا معلولیت دائم منجر می‌شد به سرطان‌ها مرتبط بوده‌اند. این آمار در بیماری‌های عروقی و عفونت‌ها حدود ۲۲ و ۱۳.۵درصد بوده است. همچنین این سه گروه بیماری به ۱۵ زیر گروه تقسیم شدند که تشخیص غلطِ آن‌ها اغلب جدی‌ترین آسیب‌ها را به همراه دارد. سرطان ریه، سکته مغزی و سپتیسمی در رتبه‌های ابتدایی این فهرست قرار گرفتند. حمله قلبی، مننژیت، ذات‌الریه، لختگی خون در پاها و ریه‌ها، سرطان پوست، پروستات و پستان نیز در رتبه‌های بعدی جای گرفتند.

رئیس مرکز تحقیقات سلولی و ملکولی دانشگاه علوم پزشکی ایران:

یک آزمایش امیدبخش برای مقابله با ویروس ایدز

گروهی از متخصصان علوم پزشکی در آمریکا اظهار داشتند که برای اولین بار موفق به پاک کردن ویروس HIV از DNA موش‌های آلوده شدند.

این متخصصان بر اساس آزمایشات خود اعلام کردند: در بررسی‌های خود توانستیم برای اولین بار ویروس HIV را از DNA موش‌های آلوده به این ویروس حذف کنیم و یک گام به درمان انسان‌های آلوده به HIV نزدیک‌تر شویم.

در این بررسی متخصصان توانستند این ویروس را با کمک ترکیبی از تکنولوژی اصلاح ژنی و پخش تدریجی داروهای ضد ویروسی از DNA موش‌های آزمایشگاهی پاک کنند.

متخصصان آمریکایی بر اساس یافته‌های جدید خود اظهار داشتند که امکان درمان افراد آلوده به ویروس HIV وجود دارد.

طبق اعلام سازمان ملل نزدیک به ۳۷ میلیون نفر در جهان به این ویروس آلوده هستند و در صورتیکه این افراد تحت درمان قرار نگیرند به بیماری ایدز مبتلا می‌شوند. در حال حاضر درمان ضد رتروویروسی برای این بیماران توصیه می‌شود که توانایی ویروس را در تکثیر شدن هدف قرار می‌دهد اما نمی‌تواند ویروس را از بدن حذف کند.

درصورتی که بیمار از مصرف داروهای خود خودداری کند، ویروس HIV قادر خواهد بود به وضعیت قبل بازگردد زیرا ویروس از این ویژگی برخوردار است که رشته DNA خود را با ژنوم‌های سلول‌های سیستم ایمنی ادغام کند.

در این آزمایش متخصصان از شکل جدیدی از درمان ضد رتروویروسی موسوم به LASER ART روی ۲۳ موش استفاده

کردند که تحت اصلاحات ژنتیکی قرار گرفته بودند تا واکنش مشابهی با سیستم ایمنی انسان داشته باشند. همچنین آنان پخش و متابولیسم دارو را که مانع از تکثیر ویروس برای مدت زمان طولانی می‌شود تحت کنترل داشتند.

این تیم تحقیقاتی سپس ژنوم ادغام شده ویروس HIV را با کمک اصلاح ژنی موسوم به CRISPR شکافتند که به محققان اجازه داد تا روی DNA کار کنند، ژن‌هایی را افزوده یا از بین ببرند.

یکی از محققان این مطالعه گفت: این تکنولوژی اثرگذار است زیرا LASER ART ویروس را به طور چشمگیری کاهش داده و سپس با کمک CRISPR تاثیر بیشتری به همراه خواهد داشت.

به گزارشی از یوآس‌آ تودی، متخصصان با بیان اینکه این شیوه درمانی روی ۹ موش عمل کرده است، تاکید کردند: این فرایند تنها زمانی موفقیت آمیز است که تمامی ویروس‌ها از بدن پاک شده باشند.

فرم اشتراک ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی 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 یکساله (با پست عادی)	۱،۵۶۰،۰۰۰ریال
اشتراک یکساله (با پست سفارشی)	۱،۶۸۰،۰۰۰ ریال
اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی)	۷۸۰،۰۰۰ریال
اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی)	۸٤۰،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 ۷۲۲٤-۸۲۸۷-۲۹۱۰-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸٤۲۳٤-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

ایمیل: matashkhis@gmail.com **تلفن:** ۰۹۱۲۷۳۳۳٤۰۷- ۸۸۹۸۷۵۰۱ **نمابر:** ۸۹۷۷۶۷۶۹

نیلوفرحسن، کارشناس تجهیزات پزشکی

استارت‌آپ های جهانی سلامت

در حوزه پزشکی شخصی‌سازی شده

امروزه پزشکی شخصی‌سازی‌شده یا پزشکی فردمحور (Personalized Medicine) با بهره‌گیری از علوم مختلف ژنتیک، بیوانفورماتیک و زیست‌فناوری، پنجره ی جدیدی در حوزه پزشکی گشوده که بر روی تشخیص و درمان هر انسان به صورت منحصر به فرد تمرکز دارد.
این حوزه پزشکی به دنبال ارائه خدمات سلامت (پیشگیری، تشخیص، درمان و مراقبت) متناسب با ژنتیک فرد است.
در این مدل، پزشک با آگاهی از اطلاعات نهفته شده در ژنوم هر فرد می‌تواند به او داروی مؤثر با حداقل عوارض جانبی و در دوز مناسب تجویز کند و توصیه مناسب برای تغییر سبک زندگی و رژیم غذایی به منظور پیشگیری و درمان بیماری‌ها و تغییر رفتار را ارائه دهد.
فراگیر شدن پزشکی شخصی‌سازه‌شده منجر به تجویز مؤثر، دقیق و ایمن دارو و کاهش هزینه‌های درمانی می‌شود.
در زیر به برخی از استارتاپ‌های این حوزه اشاره شده است.

استارتاپ 23andMe

خدمات

استارتاپ ۲۳اَندمی دو بسته خدماتی برای آزمایش ژنتیک ارائه می‌دهد. یک بسته که به قیمت ۹۹ دلار به فروش می‌رسد فقط گزارش شجره‌نامه خانوادگی را شامل می‌شود و بسته دیگر که قیمت آن ۱۹۹ دلار است علاوه بر شجره‌نامه شامل گزارش‌های وضعیت سلامت، ریسک‌های ژنتیکی، وضعیت ناقل بودن برای برخی ژن‌های بیماری‌زا و ژن‌هایی مانند رنگ مو و چشم و حتی ترس از ارتفاع نیزاست. برای انجام این آزمایش فقط کافی است مقداری از بزاق خود را در ظرف نمونه‌گیری مخصوصی بریزید و با پست ارسال کنید.

ویژگی‌ها

این استارت‌آپ موفق شده برای گزارش‌های ژنتیکی که به افراد ارائه می‌دهد تائیدیه FDA را دریافت کند. این گزارش‌ها که بیش از ۱۵۰ مورد است بسیار دقیق و همراه با مطالعات علمی مرتبط و همچنین توصیه‌هایی برای اقداماتی که فرد برمبنای نتیجه آزمایش می‌تواند انجام دهد ارائه می‌شود.

تحقیقات و داده‌ها

استارتاپ ۲۳اَندمی با بیش از ۵ میلیون مشتری در سراسر جهان دیتابیسی غنی از داده‌های ژنتیکی در اختیار دارد. هرچند این داده‌ها به خوبی برای حفظ حریم شخصی افراد محافظت شده‌اند ولی امکان مقایسه خود با دیگران را فراهم می‌کنند. البته هنوز نگرانی‌هایی از نظر حریم شخصی و استفاده‌هایی که از اطلاعات ژنتیکی خواهد شد وجود دارد. همچنین شما می‌توانید در طرح‌های تحقیقاتی که ۲۳اَندمی با آنها مشارکت دارد نیز شرکت کرده و در توسعه و پیشرفت پزشکی مشارکت داشته باشید.

سرمایه‌گذاری

این استارتاپ در سال ۲۰۰۶ بنیان‌گذاری شده و می‌توان گفت از شرکت‌های پیشرو در بازار پزشکی شخصی‌سازی شده است. ۲۳اَندمی طی حدود ۱۲ سال فعالیت خود موفق به جذب بیش از ۷۰۰ میلیون دلار از سرمایه‌گذاران مختلف شده است. در بین این سرمایه‌گذاران، شرکت‌های بزرگی مانند گوگل نیز به چشم می‌خورند.

استارتاپ Grail

خدمات

استارتاپ گرایل یکی از استارتاپ‌های انگشت‌شماری است که بر روی تشخیص سرطان با آزمایش خون کار می‌کند. این استارتاپ تمرکز خود را بر تشخیص زود هنگام سرطان با یک آزمایش خون قرار داده است. در حقیقت گرایل به دنبال یک تست جامع غربالگری سرطان از طریق آزمایش خون است.

روش کار

دانشمندان کشف کرده‌اند که به علت نامعلومی، قطعاتی از دی‌ان‌ای (DNA) سلول‌های سرطانی وارد گردش خون سیستمیک می‌شوند. گمان می‌رود که با شناسایی این قطعات می‌توان ماهیت سرطان را حتی بسیار پیش از بروز علائم تشخیص داد. هرچند برای اثبات این ادعا بسیار زود است ولی استارت‌آپ گرایل می‌کوشدکه با انجام مطالعات بالینی دقیق، ضمن اثبات این ادعا، اطلسی از اطلاعات ژنتیکی سلول‌های سرطانی ایجاد و با کمک آن بتواند سرطان را در مراحل اولیه تنها با یک آزمایش خون تشخیص دهد.

مطالعات بالینی

گرایل یکی از بزرگترین مطالعات ژنتیکی را با بیش از ده هزارنفر شرکت‌کننده و با کمک برخی ازشناخته‌شده‌ترین مراکز پزشکی جهان در چندین کشور آغاز کرده است. این مطالعه با هدف شناسایی قطعات دی‌ان‌ای سلول‌های سرطانی و همچنین جمع‌آوری اطلاعات برای یادگیری ماشینی انجام می‌شود.

سرمایه‌گذاری

استارتاپ گرایل در سال ۲۰۱۶ بنیان‌گذاری شده و در کمتر از دو سال تبدیل به یکی از یونیکورن‌های سلامت شده است. گرایل کار خود را از شتاب‌دهنده ایلومینا که به صورت تخصصی در زمینه پزشکی شخصی‌سازی شده فعالیت می‌کند آغاز کرد. پس از خروج از شتاب‌دهنده با جذب حدود ۱۰۰ میلیون دلار در سری A، به ترتیب در سری B و C موفق به جذب ۱/۲ میلیارد دلار و ۳۰۰ میلیون دلار شد. با جذب سرمایه‌ای بالغ بر ۱/۶ میلیارد دلار گرایل یکی از بیشترین جذب سرمایه‌ها در میان استارتاپ‌های سلامت را داشته است.

استارتاپ Arivale

خدمات

استارتاپ اَریوال راهکاری علمی و شخصی‌سازی‌شده برای دستیابی به سلامتی و دوری از بیماری‌ها ارائه می‌دهد. اریوال با استفاده از اطلاعاتی که از شما به دست می‌آورد برنامه‌ای شخصی‌سازی شده برای ارتقا و بهبود سلامتی به شما ارائه می‌دهد. همچنین مربیان اریوال در این راه همراه شما هستند و برای رسیدن به اهداف سلامتی‌تان به شما کمک می‌کنند.

جریان درآمدی

اریوال به صورت اشتراک فردی ماهیانه و اکنون با مبلغ ۱۹۹ دلار کار می‌کند. هرچند این اشتراک‌ها ماهیانه است ولی برنامه‌ی پیشنهادی حداقل ۶ ماهه است.

عملکرد

استارتاپ اریوال با استفاده از هوش مصنوعی اطلاعات به دست آمده از هر فرد را که شامل مارکرهای خونی، ژنتیکی و سبک زندگی می‌شود تحلیل می‌کند. مربیان اریوال با استفاده از همین اطلاعات افراد را برای ارتقای سلامت خود راهنمایی می‌کنند.

Big Data

استارتاپ اریوال چشم‌اندازی بزرگتر از ارتقای سلامت فعلی افراد دارد. اریوال اطلاعات به دست آمده از مشتریان خود را با پلتفرم هلیکس (Helix Platform) به اشتراک می‌گذارد. این پلتفرم به دنبال رمزگشایی از دی‌ان‌ای انسان است.

سرمایه‌گذاری

اریوال در سال ۲۰۱۴ بنیان‌گذاری شده است. اطلاعات سرمایه‌گذاری که از این استارتاپ در دست است شامل دورهای سرمایه‌گذاری سری A تا C است که در مجموع بیش از ۵۲ میلیون دلار جذب سرمایه داشته است.

استارتاپ Helix

خدمات

استارتاپ هلیکس تست ژنتیک را با قیمت بسیار پایین و در حدود ۵۰ دلار انجام می‌دهد. با خرید کیت تست دی‌ان‌ای از هلیکس، یک بسته برای جمع‌آوری نمونه بزاق برایتان ارسال می‌گردد و شما باید نمونه را تهیه و برای آزمایشگاه هلیکس ارسال نمایید. سپس هلیکس تمام توالی ژنتیکی شما را استخراج و ذخیره می‌کند. در قدم اول هلیکس اطلاعات کمی از شجره‌نامه و وضعیت سلامت شما در اختیارتان می‌گذارد ولی اطلاعات دیگر را نزد خود محفوظ و ایمن نگه‌داری می‌کند.

مدل کسب‌وکار

هلیکس با شرکای خارجی بسیاری برای تحلیل و آنالیز اطلاعات ژنتیکی همکاری می‌کند. درآمدزایی هلیکس نیز علاوه بر انجام تست بر ارائه تحلیل‌ها و خدمات ارزش افزوده به شرکای خود بنا شده است. در فروشگاه هلیکس، شما انواع محصولات از جمله بررسی دقیق دودمان، شانس ابتلا به بیماری‌ها، راهکارهای لاغری یا تغذیه و حتی البسه‌هایی که براساس توالی ژنتیکی شما بافته شده‌اند را می‌توانید بیابید. همه این محصولات توسط شرکای هلیکس ارائه می‌شود.

عملکرد

نحوه کار هلیکس بدین شکل است که اول شما نمونه را ارسال می‌کنید و سپس هلیکس توالی کامل ژنتیکی شما را استخراج می‌کند. بعد از آن شما از هر یک از شرکای هلیکس خدمت یا محصولی خریداری کنید، بخش کوچکی از اطلاعات ژنتیکی شما که برای ارائه آن خدمت یا محصول لازم است به آن شریک داده می‌شود. اطلاعات توالی ژنتیکی شما در مراکز امن داده محفوظ نگه داشته شده و هلیکس مسئولیت حفاظت از آنها را بر عهده دارد.

سرمایه‌گذاری

هلیکس در سال ۲۰۱۵ آغاز به کار کرده و تاکنون موفق به جذب ۳۲۰ میلیون دلار سرمایه شده است و اکنون در سری B است. در ژوئن ۲۰۱۸ هلیکس شرکت هیومن‌کُد را که اپلیکیشن‌های تحلیل اطلاعات ژنتیکی است خریداری کرد.

نمونه‌هایی که نام برده شدند تنها مثال‌هایی از استارت‌آپ‌های متعددی اند که در این حوزه ارزش‌آفرینی می‌کنند. این شاخه از علم، روز به روز در پزشکی کاربردهای بیشتری پیدا می‌کند و به نظر می‌رسد یکی ازعرصه‌های عمده پزشکی در آینده نزدیک باشد. امید است به کمک پزشکی شخصی‌سازی‌شده، علاوه بر بهبود عملکرد خدمات سلامت، شاهد افزایش کیفیت زندگی و ارتقای سلامت بشر باشیم.

منابع:

www.23andme.com
www.grail.com
www.arivale.com
www.helix.com

گفتگویی با محمد علی حیدری؛
رییس اداره تجهیزات و فرآورده‌های آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات پزشکی

مهندس نیلوفرحسن

نقش وسایل پزشکی(IVD (In Vitro Diagnostic Devices یا به عبارتی قهرمان ساکت حوزه سلامت در ارائه یک پاسخ قابل اطمینـان توسـط آزمایـشگاه تـشخیص طبـی بـه پزشک و مراکز درمانی بر هیچکس پوشیده نیست. برای آگاهی از نتایج و مصوبات جلسات کمیته های تخصصی گوناگون IVD در وزارت بهداشت، به اداره تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی سری زدیم و با رییس این اداره گفتگویی ترتیب داده‌ایم که در ادامه می‌خوانیم. مهندس محمدعلی حیدری، از سال ۸۵ رئیس اداره تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی است. وی دانش آموخته رشته علوم آزمایشگاهی است و زمانی‌که فرآیندهای اداره کل تجهیزات پزشکی هنوز الکترونیکی نشده بود، به مدت سه ماه رئیس اداره ترخیص هم بود.

با توجه به برگزاری سی و ششمین جلسه کمیته تخصصی تجهیزات و فرآورده‌های آزمایشگاهی IVD و دومین جلسه آن در سال۹۸، لطفا در خصوص کمیته های تصمیم گیری مربوط به بحث IVD در این اداره و وظایف آنها توضیح دهید؟

ما در این اداره ۳ کمیته از سطح کارشناسی تا اداره کل داریم که کارشناسان ما مسائل و پرونده های IVD را مطالعه می کنند و یک روز در هفته با تشکیل کمیته داخلی نسبت به بررسی های تکنیکال فایل کارشناس مربوطه، اظهارنظر و پایش افکار انجام می‌شود. این پرونده سرانجام تایید، رد یا رفع نواقص خواهد شد. کمیته بالاتر از ما؛ عمدتاً متشکل از نمایندگان انجمن‌ها و اتحادیه های علوم آزمایشگاهی و ژنتیک، مدیرکل آزمایشگاه مرجع سلامت که ابلاغیه برایشان صادر می شود و بعضاً نماینده انجمن‌های ویروس شناسی در صورت ضرورت است.

عمدتاً در این کمیته که تخصصی تر است، سیاستگزای و تصمیمات مهم تری مانند فناوری های نوین در حوزه آزمایشگاه تشخیص پزشکی مطرح می شود. در این کمیته چون به مسائل کاربردی هم می پردازند، ما فکر می‌کنیم بهترین کمیته برای گروه های تخصصی باشد و در حقیقت آنها با آگاه سازی کلیه اعضاء از مفاد جلسه، بهتر به اهداف خود می‌رسند.

در مرحله آخر، تصمیم گیری به عهده کمیته فنی تجهیزات پزشکی است که این کمیته بالادستی، سیاست های کلان کل تجهیزات پزشکی از قبیل IVD را تأمین می کند.

اکنون بیش از چندین سال است تجهیزات عمومی بیوشیمی به خصوص کیت های مصرفی وارد کشور نمی شود. از سال‌ها پیش، تجهیزات پزشکی که رقابت خوب بازاری شامل حالشان بوده و مقرون به صرفه دیده شده اند، در مقابل موانعی که سر راهشان بود هیچگاه مسیر خود را عوض نکرده اند. درباره

کیت های مصرفی بیوشیمی اگر دقت و پیگیری کنید، خواهید دید هر کدام از آنها چند تولیدکننده نیز داشته‌اند. اکنون مصرف کنندگان دنبال همین تولیدکنندگانند چرا که با وجود اختلاف بالای ارزی، همچنان بهترین قیمت و کیفیت را دارا هستند.

با توجه به سیاست های اداره کل وتشکیل کمیته های تخصصی، آیا نقش آزمایشگاه مرجع سلامت در بخشIVD نسبت به قبل کمرنگ تر نشده است؟

در واقع نقش و تصمیم گیری آزمایشگاه مرجع سلامت با وجود تشکیل کمیته های IVD ادراه کل تجهیزات پزشکی کم رنگ نشده است چراکه در تولید تجهیزات آزمایشگاهی، مدارک لازم ابتدا باید در بخش PMS وزارت بهداشت و آزمایشگاه مرجع سلامت ارزیابی شود و ما ضرورتی نمی‌بینیم که این کار را انجام دهیم. همه پرونده‌های تولیدکنندگان با بررسی بر اساس نتایج آزمایش و تکنیکال فایلشان، پروانه ساخت می‌گیرند. اما این قضیه در قسمت واردات فرق می‌کند، چون تمام این مراحل را خود تولید کننده انجام داده و توسط notify body هم تأیید شده است. بنابراین وظیفه ما در اینجا تطبیق سندها و الزاماً عملی و تصدیق است.

آیا اداره کل در رفع مشکلاتی که گریبان گیر واردکنندگان آزمایشگاهی است و همچنین موانع موجود برای تولید کنندگان در تامین مواد اولیه شان، اقدامی انجام داده است؟

درخصوص سیاستگزاری‌های حوزه تولید تجهیزات آزمایشگاهی، البته اداره تولید تجهیزات پزشکی بیشتر به این امور می‌پردازد و سیاستگزاری‌های ما نباید به نحوی باشد که قیمت ارز بخواهد مانعی برای تولید ایجاد کند به همین دلیل باید به تدابیر لازم اندیشید.

به طورعمده سیاستگزاری‌های کیت‌های بیوشیمی که اکنون ۲۰ تا ۳۰ درصد کیت‌های پرمصرف کشورمان است و در واقع وارداتی هم نداریم بر اساس ارز نیمایی است.

سیاستگزاری های این اداره در کمک به تولیدکنندگان با اشاره به این نکته که آنها برای خودشان بهتر از ما سیاستگزاری می‌کنند، این است که محصول وارداتی (گروه ۲) را در شرایطی که نرخ ارز، صدمه به تولید نزند، از بقیه کیت‌ها جدا می‌کنیم. در حقیقت واردکنندگان ارز نیمایی دریافت می کنند، درحالیکه مواد اولیه تولید، شامل ارز ۴۲۰۰ دولتی است.

آیا فرآیند ثبت الکتریکی محصولات شرکت های آزمایشگاهی که معمولا به کندی صورت می گرفت، تغییراتی داشته است؟

راجع به فرایندهای ثبت محصولات شرکت‌های آزمایشگاهی باید بگویم در مقایسه با سال‌های گذشته، این فرایند بسیار تسهیل شده است. اولاً روال‌ها مشخص تر شده و الزامات فنی هر وسیله IVD هم در سایت موجود است. ما این‌کار را برای جلوگیری از بروز نواقص انجام داده‌ایم و اکثر تولیدکنندگان و واردکنندگان نسبت به سال‌های قبل با ابهام مواجه نمی‌شوند.

البته پروسه ثبت کالای پزشکی آنهم به صورت الکتریکی در ابتدا بسیار جدید و سخت به نظر می‌رسید و حتی اگر در ویرایش، خطای سیستمی هم پیش می‌آمد باید از اول بروزرسانی می‌کردیم که با گذشت زمان اصلاح و راه‌ها کوتاه تر شد.

درماده ۱۰«آیین نامه تجهیزات پزشکی» کلیه افراد حقیقی و حقوقی موظف شده‌اند با رعایت ضوابط طبقه بندی تجهیزات پزشکی از جمله تجهیزات آزمایشگاهی تشخیص طبی و اطلاع از کلاس خطر آن‌ها، نسبت به فعالیت در عرضه تولید، واردات، توزیع و خدمات پس از فروش تجهیزات پزشکی اقدام کنند. ضوابط حاضر توسط اداره کل تجهیزات پزشکی با چنین هدفی تهیه شده و در دسترس صاحبنظران و دست اندرکاران مربوط قرار می گیرد.

ما در این پروسه الکترونیکی، الزامات تجهیزات آزمایشگاهی را بر اساس کلاس خطر خاص خودشان گذاشته‌ایم و بیشترین دقتمان روی کلاس خطر Cو D متمرکز است.

C: ریسک فردی بالا و یا ریسک بهداشت عمومی، متوسط تست قند خون، Typing HLA ، غربالگری PSA، سرخچه

D: ریسک فردی بالا و یا ریسک بهداشت عمومی بالا، غربالگری HIV خون اهدایی،HIV تشخیصی

در مورد بحث قاچاق، چه اقداماتی در این اداره و وزارت بهداشت صورت گرفته است؟

درباره قاچاق کالای پزشکی با وجود بانک اطلاعاتی خوبی که در سایت اداره کل تجهیزات پزشکی وجود دارد مسأله قاچاق دارو و لوازم مصرفی هنوز دیده می شود و این به خاطر نبود اطلاع رسانی است. اکنون پیداکردن وسایل غیرمجاز آسان شده است و از کاربران می‌خواهیم از توزیع کنندگان ثبت شده در سایت اداره کل تجهیزات پزشکی خریداری کنند.

صدور کد IRC و فلسفه ورودش به سیستم گمرکی مانند شناسنامه بسیار ضروری است، چرا که این کد برای هرکالایی صادر شده و منحصربه فرد است. خوشبختانه سه سیستم TTAC (Tracking and Tracing) سامانه سلامت وزارت بهداشت، EPLکمپانی و جامع تجارت وزارت بازرگانی IRC را می‌شناسند. گفتنی است این سامانه‌ها کد را می‌شناسند و با آن ثبت سفارش می‌کنند.

گزارش کوتاه

مهندس نیلوفر حسن

سیناپس، نخستین شتابدهنده محصولات IVD ایرانی

طبق آمار بازار جهانی، فروش وسایل پزشکی (IVD (In Vitro Diagnostic Devices حدود ۳۰ میلیارد دلار برآورد شـده اسـت. در واقع وسیله پزشکی IVD، هر وسیله پزشکی اعم از شناساگر، محصول شناساگر، کالیبراتور، مواد کنترل، کیت، ابزار، لوازم، تجهیزات یا سیستم است که به صورت تنها یا ترکیب استفاده شود. تولیدکننـده ivd، این محصول را به منظور استفاده در شرایط خارج از بدن (in vitro) برای آزمـایش نمونـه‌هـای مـشتق از بـدن انـسان ازجمله خون و بافت اهدایی، همچنین به صورت انحصاری و اساسی برای تهیه اطلاعاتی مانند " وضعیت فیزیولوژیکی یا پاتولوژیکی، ناهنجاری‌های ژنتیکی، تعیین ایمنی و سازگاری گیرندگان بالقوه پیوند، پایش اقدامات درمانی" بـه کار می‌برد.کیفیت این ابزار یکی از مهمترین عناصر تـاثیرگذار در پاسخ آزمایش‌ها بر روی نمونه های انسانی است و بنابراین جزو جداشدنی بخش بهداشت، سلامت و درمان جامعه است.

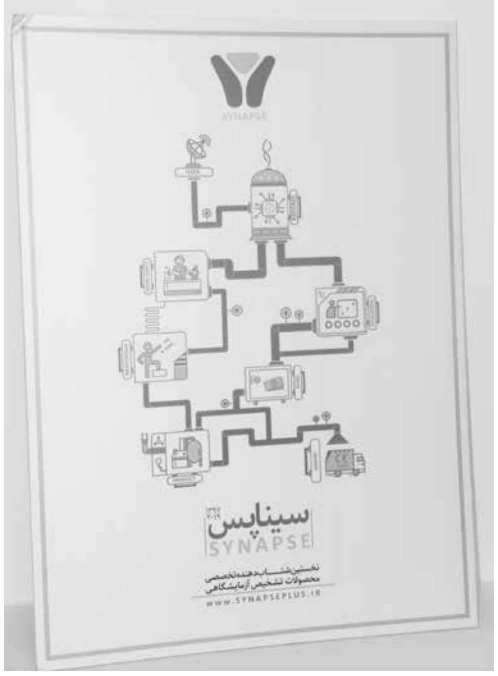
دکتروحید یونسی، مدیرعامل شتابدهنده سیناپس با سرمایه‌گذاری شرکت دانش‌بنیان پیشتازطب و دکترای رشته ایمونولوژی از دانشگاه علوم پزشکی شیراز است. وی سیناپس را محل تلاقی صنعتگران با تجربه حوزه IVD، محققان و سرمایه گذاران این حیطه عنوان کرد و گفت: افتتاح نخستین شتاب‌دهنده محصولات IVD در ایران، دو بهمن۱۳۹۷در پاسخ به خلاء تکنولوژیکی در کشور و با پشتوانه ۲۰ساله شرکت پیشتاز طب زمان بود. از آن زمان تاکنون استارتاپ‌های آپتاسیس (طراحی دستگاه و کیت‌های ایمونوآنالایزرتولید کیت‌های استخراج مشتقات پلاسما بسته تک تستی)، پلتفرم های بسته ایمونواسی بر پایه کمی لومینسانس، مرکز خدمات پزشکی شخصی، توسعه و تکمیل محصولات ایمونواسی بر پایه الیزا، طراحی و تولید Poly HRP، غربالگری سرطان با استفاده از هوش مصنوعی، در فضای ۸۰۰ مترمربعی شرکت پیشتازطب مستقرشده‌اند. آنها دو ماه در مرحله پیش شتابدهی قرار می‌گیرند. بعد از قرارداد در عرض ٦ تا ٢٤ ماه از کلیه امکانات بهره مند می‌شوند تا محصولشان را وارد مرحله تجاری‌سازی کنند.

وی ابتدا راجع به تاریخچه IVD به مراحل پیشرفت دانش در کشف PCR (یک روش آزمایشگاهی است که برای ساخت تعداد زیادی نسخه از قطعات DNA از یک نمونه بسیار کوچک حاوی مواد ژنتیکی استفاده می شود) و روش معمول تشخیص پاتوژن‌ها آزمایش تسریع هسته ای (NAT)و ارزیابی بیماری‌های ژنتیکی، همچنین تأثیر آنها در روش‌های کنترل کیفی و استانداردها اشاره کرد و گفت: از دیدگاه مسائل اقتصادسلامت و کیفیت جوابدهی، اگر بخواهیم این حوزه را به خوبی بررسی کنیم می بینیم با این همه پیشرفتی که داشته‌ایم هنوز دو آزمایشگاه که از نظر اقتصاد سلامت به صرفه باشد نداریم. متاسفانه ۷۰ درصد آزمایشگاه‌های ما کوچک

هستند و آماربالای تعداد آزمایشگاه‌ها با تعداد کم مریض و سالیانه ۲۰ میلیون تومان هزینه کنترل کیفی توجیه پذیر نیست.

یونسی با تأکید بر این موضوع که تشخیص آزمایشگاهی بیشتر به سمت مطالعات ژنومیک تمایل پیدا کرده است گفت: در آینده بیشتر شاهد درخشش آزمایش‌های مبتنی بر پزشکی شخصی و پرتئومیکس (proteomics) خواهیم بود و نسل جدید آزمایشگاه‌ها یعنی POCT (Point-of-care testing) همه چیز را تغییر می‌دهد، چراکه بیشتر آزمایش‌ها در خانه انجام می‌شود. اکنون نیز استارتآپ هایی شکل گرفته اند اما در آینده تبدیل به جریان می‌شود.

مدیرعامل شتابدهنده سیناپس، رشد سالانه بازار جهانی IVD را ٪ ٦-٥ از رشد سالیانه بازارجهانی (هفتادمیلیارد دلار در سال ۲۰۱۸) عنوان کرد گفت: ٦٥ درصد از تصمیمات پزشکی در جهان بر اساس تست‌های ivd است و مهمترین ویژگی شتاب‌دهنده محصولات IVD ما، وجود ۱۸ مربی است.



پارادوکس‌های تولیدکنندگان محصولات آزمایشگاهی

وی راجع به مشکل مواد اولیه تولیدکنندگان گفت: اکنون این مسأله با کندی و سخت پیش می‌رود. مردم، مخاطب ما نیستند و ارتباط ما بیشتر با آزمایشگاهیان به صورت B2B است. با توجه به این‌که تولید یک موضوع تقاضامحوری است و تولیدکنندگان با مشکل نقدینگی همراه هستند و بیمه‌ها ۱۲ ماه دیرکرد پرداخت دارند، با پاردوکس مواجه شدیم.

وی تصریح کرد: از یک طرف مساله نیازکشور و از یک طرف قدرت کم تولیدکننده مطرح است. واردکننده برای کل محصولاتش ارز دولتی می‌گیرد. این ارز دولتی شامل کاغذ و بطری و مواد اولیه هم می‌شود. واردکننده ۱۰ تا پرسنل دارد اما تولیدکننده ۱۸۰ پرسنل و این منصفانه نیست. یونسی گفت: شاید از طرف سازمان‌های بالادستی و با حمایت هایشان از تولید در برابر واردات، سازوکار بهتری خواسته شود، این مشکل حل شود.

مدیرعامل شتابدهنده سیناپس با تأکید بر این موضوع که دغدغه وزارت بهداشت، تأمین سلامت مردم است و وظیفه ای در قبال شرکت‌های دانش بنیان ندارد گفت: ما شاید از دولت و وزارت بهداشت انتظاری نداشته باشیم اما از وزارت صنعت، معدن و تجارت انتظار داریم که ارتباطش را با گلوگاه‌ها (وجود سه انجمن و اتحادیه تخصصی علوم آزمایشگاهی) بیشتر برقرار کند.

سمانه منیری، کارشناسی ارشد رشته زیست شناسی سلولی و تکوینی

گزارشی از کارگاه آموزشی تکنیک‌های خلاقیت و نوآوری در علوم زیستی و پزشکی و آزمایشگاهی

آقای مهدی هادی، کارآفرین و مدیر پروژه‌های صنعتی در حوزه فناوری‌های نوین بیولوژیک در شرکت داروسازی، رتبه برتر اختراعات صنعت و دانشگاه در سال ۹۷ با تولید اولین غضروف انسان در آزمایشگاه با رویکرد استفاده درمانی، مخترع و تولیدکننده محصولات دانش‌بنیان در حوزه زیست شناسی و علوم پزشکی و آزمایشگاهی در کشور است. به بهانه برگزاری کارگاه آموزشی تکنیک‌های خلاقیت و نوآوری در علوم زیستی و پزشکی و آزمایشگاهی در مرکز آموزشی کوتاه مدت رویان در تاریخ ۲۷ تیرماه سال ۹۸، گفتگویی با وی ترتیب داده‌ایم که در ادامه می‌خوانیم.

هدف از برگزاری این کارگاه چه بوده است؟

با توجه به این‌که روزانه ایده‌های بسیاری در ذهن دانشجویان و محققان شکل می‌گیرد که ناخواسته و بی تفاوت از کنار آنها عبور می‌کنند، برگزاری چنین کارگاه‌هایی الزامیست. گاهی اوقات این ایده‌ها به تغییر زندگی و پیشرفت‌های شخصی و اقتصادی آنان می‌انجامد. با یادگیری تکنیک‌های خلاقیت می‌توانند ایده‌پردازی و روحیه تفکرخلاق را در خود تقویت کرده و ایده‌های خود را به ثروت تبدیل کنند. یادگیری ایده‌پردازی براساس اقتصاد دانش‌بنیان می تواند کمک موثری در انتخاب پروژه‌های محصول محور یا خدمات محور مناسب در زمان تدوین پروپوزال های پایان نامه آنان شود. این مسأله به نوبه خود سبب استفاده بهینه از زمان و انرژی افراد و تبدیل دانش به ثروت و ایجاد خود اشتغالی پس از پایان تحصیل

می‌شود. با توجه به نیاز کشور و حلقه مفقوده ارتباط دانشگاه و صنعت، بر آن شدیم با آموزش تکنیک‌های مورد نظر نقشی در پیشرفت علمی و اقتصادی محققان و دانشجویان در حوزه علوم پزشکی و داروسازی کشور داشته باشیم.

چه سرفصل‌ها و محتوایی در کارگاه، آموزش داده شد؟

سرفصل‌ها و محتوایی که ما در این کارگاه برای دانشجویان در نظر گرفتیم شامل: آموزش مفهومی خلاقیت، نوآوری و ایده‌پردازی علمی، آموزش راهکارهای گسترش تفکر خلاق، آموزش راهکارهای حل مسئله، آموزش تکنیک‌های نوآوری فردی و گروهی، آموزش توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و تبدیل ایده‌ها به طرح‌های اقتصادی و تولید محصولات دانش‌بنیان، آموزش مدل‌های کسب و کار، آموزش راه‌های استفاده از بسته‌های حمایتی کشور در تولید و خدمات دانش‌بنیان، گروه بندی شرکت کنندگان و تمرین گروهی ایجاد یک استارت‌آپ موفق است.

میزان علاقه‌مندی دانشجویان را چطور دیدید؟

این اولین تجربه‌ای بود که برای دانشجویان مقطع کارشناسی حاصل شد و شرکت در کارگاه برای این دسته از دانشجویان بسیار تازگی داشت. به نظرم در همین کارگاه‌ها می‌توانیم میزان علاقه‌مندی دانشجویان را بسنجیم.

بر اساس شواهد بنده، با توجه به نزدیک شدن دانشجویان مقطع تحصیلات تکمیلی یا دانشجویان دانشکده پزشکی به مباحث بازارکار و درآمدزایی و اهمیت ویژه‌ای که به درک مسائل اقتصادی زندگی شخصیشان می‌دهند، میزان علاقه مندی و استقبال در این مقاطع بیشتر است.

آینده برگزاری چنین کارگاه‌هایی رو چطور می‌بینید؟

با توجه به سابقه‌ام در برگزاری این کارگاه‌ها و بازخورد مثبتی که دریافت کردم، با دعوت مراکز با تعریف نفرات قبلی، آینده کارگاه‌ها را خوب می‌بینم و ما درصدد برگزاری دوره های تکمیلی برای دانشجویانیم. اکنون افرادی از کارگاه‌های قبلی، استارت‌آپشان را تشکیل داده‌اند و ما در کارگاه‌های بعدی کمکشان می‌کنیم که سرمایه‌گذار پیدا کنند و در اصل به آن هدف نهایی تبدیل ایده به محصول یا ثروت برسند. با توجه به این‌که الان در موقعیت سخت اقتصادی و تحریم‌ها هستیم، فکر می‌کنم این فرهنگ سازی اقتصاد

دانش‌بنیان در کشور، حتی از زمان دانش آموزی می‌تواند برای محققان مفید باشد.

آیا وجود این کارگاه‌ها باعث ایجاد انگیزه، خلاقیت و نوآوری در دانشجویانی که تا به حال توجه کافی به خلاقیت‌هایشان نداشته‌اند شده است؟

قطعا بله، اولا بعد از این‌که این افراد در این کارگاه‌ها شرکت می‌کنند بسیار پر انگیزه می شوند، دوم اینکه بسیاری از افراد با توجه به این‌که تکنیک‌های ایده پردازی و ایجاد تفکر خلاق را بلد نیستند، نمی‌دانند که خلاقند، حتی چه توانایی‌هایی دارند؟ و با دانستن این تکنیک‌ها موتور مغزشان فعال می‌شود و شروع به فعالیت بیشتر می‌کنند. معمولا این دانشجویان در همان شرایط کارگاه و تمرین‌هایی که انجام می‌دهیم، یک شرکت صوری یا یک استارتاپ را طراحی می کنند. این دانشجویان معمولا دوستیشان را ادامه می دهند و بعدها هم از من سوالات تکمیلی را می‌پرسند. اکنون شاهد پیشرفت بسیاری از این دانشجویان در استارت‌آپ‌ها هستیم.

آیا خروجی این کارگاه‌ها باعث گسترش تفکر خلاق در دانشجویان و در نهایت منجر به تولید محصولات دانش‌بنیان خواهد شد؟

ما در این کارگاه‌ها اول تکنیک‌های ایده پردازی و بعد در اصل مسیر تولید یک محصول از ابتدای ایده پردازی تا تجاریسازی را به صورت تئوری به دانشجویان آموزش می دهیم و راهکارهای اساسی را به آنها نشان می‌دهیم. یک نکته بسیارمهم این است که اگر در کنار آموزش‌هایمان، از حمایت مرکزهای مهم به شکل موازی برخوردارشویم، قطعاً این به مقصد نهایی خودش که تولید محصول دانش‌بنیان است می رسد.

هدف و کاربرد به کارگیری تکنیک‌های خلاقیت و نوآوری درحوزه علوم آزمایشگاهی را بیان کنید؟

به طورکلی هدف ما از برگزاری این کارگاه با موضوع کاربرد خلاقیت و ایده‌پردازی در حوزه علوم پزشکی و زیست شناسی و آزمایشگاهی، درآمدزایی نیست. دانشجویی که کار پایان نامه یا کار کشت سلول انجام می‌دهد واقعاً نمی‌داند که این کشت سلول مهارتی است که می‌تواند با آن محصول سلول درمانی تولید کند، یا می تواند با آن به عنوان یک محصول، یک تکه بافت درست کند که برای سوختگی استفاده شود. ما می‌خواهیم با مثال‌های واقعی و از تجربیات خودم و حالا محصولاتی که در دنیا به صورت بین المللی درحوزه بیولوژی تولید می‌شود و موفق به فروش آن شده‌ایم، دانشجویان را آشنا کنیم.

این دید در دانشگاه‌های ما پیدا نشده و این‌ها را به طورکامل در کارگاه یاد می‌گیرند و تراوش‌های ذهنیشان بیشتر می‌شود، ایده پردازی می کنند و انگیزشان هم بالاتر می‌رود. آنها متوجه می‌شوند که در این حوزه پزشکی و بیولوژی می‌توانند واقعا چه کارهایی را انجام بدهند؛ چون دانشجوهای پزشکی تنها معتقدند که فقط محققان فنی مهندسی، دستگاه‌های پزشکی را می‌سازند و این دیدگاه که خودشان هم به عنوان یک محقق بیولوژیست، قادر به تولید در حوزه تحصصی خود هستند شکل نگرفته است.

ما می‌کوشیم در این کارگاه بگونه‌ی اختصاصی به دانشجویان حوزه پزشکی و زیست‌شناسی و آزمایشگاهی این اطلاعات و آموزش را بدهیم و برایشان انگیزه ایجاد کنیم.

همانطور که می‌بینید ما در حوزه بیولوژی، دارو و تجهیزات پزشکی مرتبط با بیولوژی، تولیدات دانش‌بنیان کمی داریم و بیشتر این‌ها وارداتی است. اگر ما این فرهنگ را جا بیندازیم و انگیزه به دانشجویان بدهیم، می‌توانیم منتظر آینده خوبی باشیم. بحث‌هایی که ما در اینجا مطرح می‌کنیم همانند: محیط کشت، کیت محصولات سلول درمانی و محصولات مهندسی بافت، مثال‌هایی واقعی برای اشتغالزایی آنان است که بی خبر بوده‌اند.

درصد موفقیت و میزان رضایتمندی خود را از برگزاری این کارگاه بیان کنید؟

ما بیشتر علاقه‌مند به راه اندازی فرهنگ دانش‌بنیان در کشوریم و من از اقدامی که انجام می‌دهم رضایت کامل دارم چون نتایج خوبی هم از این کار دیده‌ام.

سخن آخر؟

صحبت من به دانشجویان یا استادان این است که واقعا بیایند تا حدودی زبان صنعت را یاد بگیرند، خودشان را به زبان ترجمان صنعت و ارائه یک پروژه به صورت پکیج یک دانش فنی سوق بدهند. از طرفی از صنعت هم این انتظار را داریم از محققانی‌که برای تولید یک محصول تازه به این حوزه ورود می‌کنند تا ایده‌شان را به محصول تبدیل کنند، یک مقدار کرنش نشان دهد و توقعات بسیارنداشته باشد. چراکه بحث دانش‌بنیان در کشور ما، موضوع جدیدی بوده و در مرحله آزمون و خطا است. در اصل گروه تحقیقات و دانشگاه و صنعت بیایند و با هم همکاری کنند تا پتانسیل‌های علمی از بین نرود و پروژه‌های پژوهش ما، بتواند به مقصد نهایی خودش که تولید محصول دانش‌بنیان است برسد.

در آخر از آقای دکتر شاهوردی ریاست محترم پژوهشگاه رویان قدردانی می‌کنم که این فرصت را در اختیار ما قرار دادند تا بتوانیم این کارگاه‌ها را برای دانشجویان برگزارکنیم و از امکانات این مرکز استفاده کنیم. همچنین از دکتر فتحی معاونت آموزشی پژوهشگاه رویان و دکتر جنگ خواه که مدیر مجموعه آموزشی زعفرانیه هستند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

فرشته محب افضلی، گروه زیست شناسی سلولی و مولکولی، دانشکده علوم و فناوری
دکتر طاهره ناجی، دانشیار و مدیر گروه علوم پایه داروسازی، واحد علوم دارویی تهران

نقش سلول اندومتریالِ پیر در تولد زودهنگام

تولد زودهنگام یک چالش دربهداشت جهانی است. عوامل و مکانیسم های زمینه ساز آن هنوز مشخص نشده است. به تازه گی پژوهشگران در یک مدل موش، تولد زودهنگام خودبخودی ایجاد کردند. در این مدل پیری اولیه سلول اندومتریال در بارداری، از راه سیگنال دهی m TORC1-P21 عامل مهمی در تولد زودهنگام و مرگ جنین بوده است. می توان این فنوتیپ های مضر را به وسیله مهار m TORC1 یا p21 اصلاح کرد. بررسی نقش پیری سلول اندومتریال در تعیین زمان بندی تولد در مدل های موش می تواند به درک بهتر ما از مکانیسم زمان بندی تولد در انسان و نیز گسترش راهکارهای تازه و پیشرفته در برابر تولد زودهنگام کمک کند.

زایمان یک فرایند پیچیده ای است. جنین در پناه مادر به مدت ۳۷ تا ٤١ هفته به طور ایمن رشد می کند. فرایند زایمان، با آغازگروهی از واکنش هایی که در برگیرنده ی ترکیبات صحیحی از سیگنال هایی که از تحریک مکانیکی و اندوکرینی برمی خیزد، انجام می شود. اگر این فرایند اشتباه باشد، کودک ممکن است نارس و یا مرده زاییده شود. کمابیش ۱۵ میلیون تولد نارس با بیشتر از ۳میلیون مرده زایی هر سال در سرتاسر جهان روی می دهد. نارس بودن یکی از علت های مستقیم مرگ های نوزادی است و اغلب به اختلال رشد و ناتوانی طولانی مدت در افرادی که زنده می مانند، منجر می شود (۱). در انسان، به تولدی که زودتر از ۳۷هفته بارداری رخ دهد، تولد زودهنگام گویند. بسیاری از عوامل مانند ژنتیک، عفونت،التهاب، سن مادر، شیوهٔ زندگی، مقاومت در برابر پروژسترون، اتساع بیش از حد رحم و ناهنجاری گردن رحم به عنوان عوامل تولد زودهنگام شناسایی شده اند(شکل ۱). البته درک جامع و کامل از این ناهنجاری در بارداری باید مشخص شود.

شیوع تولد زود هنگام، با وجود تلاش های بالینی انجام یافته برای کاهش وقوع آن و استفاده از داروهایی، مانند توکولیتک ها، ترکیبات پروژسترونی، آنتی بیوتیک ها، جراحی، و مکمل های غذایی همچنان بالا مانده است. زیرا علت اصلی این پدیده همچنان ناروشن است و درمان های رایج بیشتر علامت درمانی به شمار می آید.

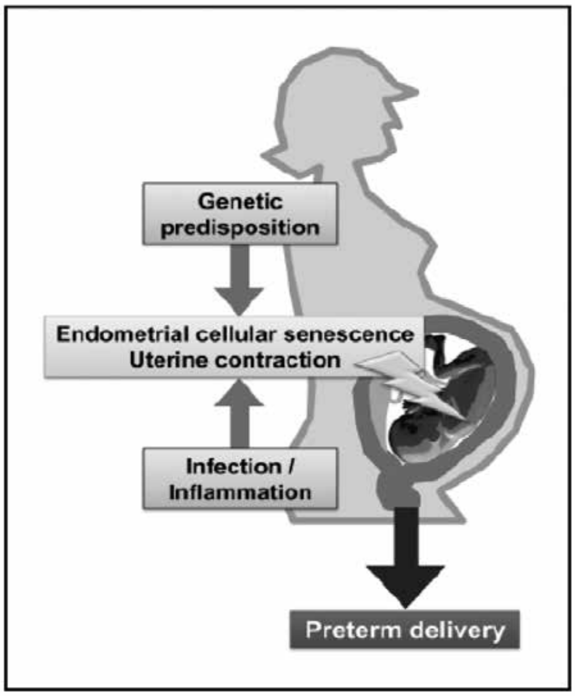
پیری سلولی

افزایش تولد زود هنگام با پیری سلولی آندومترو افزایش سن مادر ارتباط دارد. به غیر از سلول های زایا و سرطانی، سلول های طبیعی دارای طول عمر محدودی در In Vitro هستند و پس از تعداد معینی پاساژ، تکثیر آنها به طور غیر قابل برگشت متوقف می شود. این پدیده Cellular senescence نامیده می شود. پروتئین مهارکننده p53 نقش تنظیم کننده کلیدی در کژروی در تقسیم ژنوم و پیری سلولی دارد. از عملکرد های آن می توان به بازدارندگی فرایند ناروای تکثیر ژنوم با اصلاح و یا با مرگ برنامه ریزی شده سلولی اشاره کرد. عوامل انحراف در تکثیر ژنومی می توان از استرس اکسیداتیو، آسیب دیدگی DNA در اثر اشعه و از بین رفتن تکثیر تلومری نام برد. نوع پاسخ سلولی وابسته به P53 بیشتر به نوع سلول اختصاصی و شدت آسیب، بستگی دارد(۳). p53 برای پیری سلولی لازم است و کمبود آن مانع از فنوتایپ پیری زودرس در موش دارای موتاسیون تلومری می شود (٤).

بسیاری از محققان پیری سلول را به دو شکل مختلف تقسیم بندی می کنند: پیری تکثیری و زودهنگام یا نارس. پیری تکثیری عبارت است از توقف رشد بعد از یک دوره تکثیر سلول طبیعی به دلیل مساله پایان تکثیر و بخشی از فرایند سالمندی سلول در نظر گرفته می شود که طول عمر را محدود می کند (٥،٦). دومی قبل از مرحله ای رخ می دهد که پیری سلول توسط کوتاه تر شدن تلومر رخ می دهد و به

وسیله استرس حاد ناشی از انکوژنز، آسیب DNA، استرس اکسیداتیو و استرس متابولیک ایجاد می شود(۷-۱۰).

یافته ها نشان می دهند که آسیب DNA و استرس اکسیداتیو سبب افزایش p53 در اندومتر خواهد شد، بنابراین اعتقاد بر این است که پیری سلول اندومتریال در مدل موش یک پیری زودهنگام است. شواهد نشان می دهند که پیری سلولی نقش مهمی در پاتوفیزیولوژی بیماری های متعدد مانند سندرم متابولیک و سرطان ها بر عهده دارد.



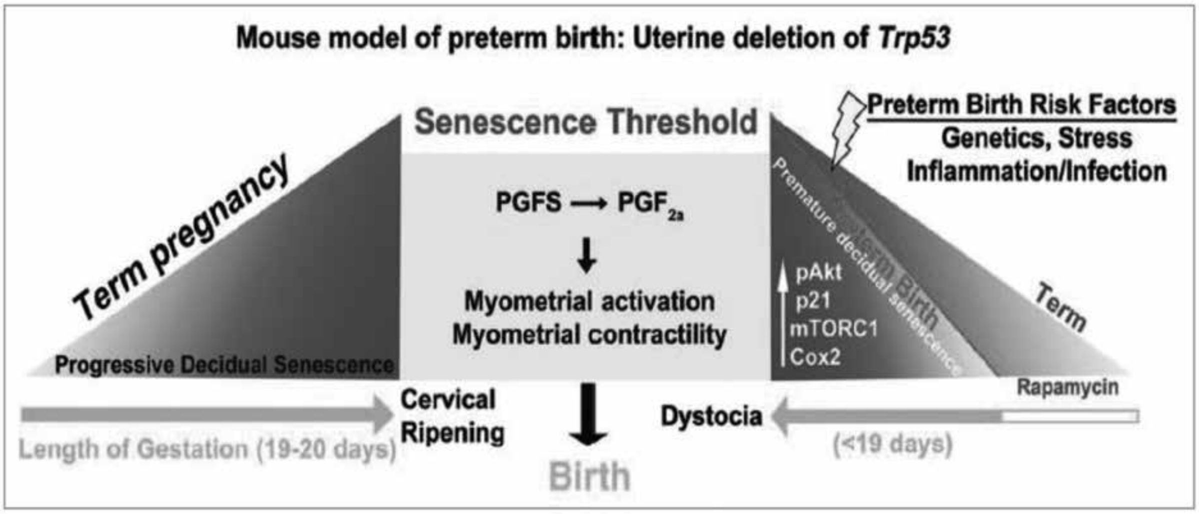
شکل (۱). طرح نشان دهنده تعامل ژن و محیط زیست، زایمان زودرس را تشدید می کند (۲، ۱۳).

پیری سلول های آندومتر و تولد زود هنگام

در مدل های حیوانی که به طور خودبخود زایمان زودرس را ایجاد می شود، از ابزار قدرتمند برای درک بهترِ مکانیسم زمینه و ایجاد راهکارهای پیشگیری و درمان برای زایمان زودرس استفاده می شود. اگرچه در مدل القای زایمان زودرس در حیوانات جونده از عوامل پیش التهابی مانند لیپوپلی ساکاریدها (LPS) استفاده می شود (۱۱)، اما این مدل ها ایده آل نیستند زیرا القای شروع زایمان در این مدل ها به وسیله لوتئولیز تخمدان با افت در سطوح پروژسترون برای به جریان انداختن زایمان انجام می شود که در الگوی انسان عملی نیست. به علاوه LPS سبب التهاب رحمی و سیستمیک می شود که تفسیر علت زایمان زودرس را دشوار می سازد. بنابراین مدل های زایمان زودرس در جوندگان بدون لوتئولیز بسیار ارزشمند هستند.

برپایه ی بررسی های انجام گرفته یک مدل جدید زایمان زودرس در موش انجام شد، که در آن حذف شرطی یک ژن سرکوب کننده تومور به نام ژن Tp53 (که پروتئین p53 را کدگذاری می کند)، القا می شود. سلول های آندومتر بارداری(دسیدوال واسترومای آندومتر)پس از کاشت، که از رشد رویان حمایت می کنند، در این موش ها نارس مانده و حمایت لازم از تخم کاشته شده را انجام نمی دهد. از سویی در درون هسته سلول، افزایش p21 و Akt فسفریله شده (Pakt) روی می دهد(۱۲).

شیوع زایمان زود رس بدون افت میزان پروژسترون سرم در انسان، همسان با زایمان موش های مونث با افزایش p53 است. این شرایط با افزایش میزان COX2 و $PGF_{2\alpha}$ همراه است. استفاده از مهارکننده Cox2 می تواند زایمان زودرس در این موش ها را مهار کند که این مساله بیانگر این است که مسیر Cox2-PGFS p53- در این امر دخالت دارد. طبق آنالیزها و بررسی های بیشتر ارتباط پستانداران بلند قامت تر با پیری دسیدوال در موش های مونث $p53^{d/d}$ با هدف سیگنال دهی کمپلکس راپامایسین 1 (mTORC1) نشان داده شد. این افزایش سیگنال دهی mTORC1 یک عامل مهم برای زایمان پیش ترم است، زیرا این فنوتایپ با گاواژ خوراکی یک دز تکی داروی راپامایسین که مهارکننده mTORC1 است، برطرف می شود. این مطالعات نقش پیش بینی نشده mTORC1 در افزایش تولید و جریان P21 و Cox2 در زایمان زودرس را مشخص می کند و نشان می دهد که محور سیگنال دهی Mtorc1-p21-Cox2 یک جز مهم در زمان بندی زایمان است. این حقیقت که هدف این عوامل نجات دادن زایمان زودرس است، از این فرضیه حمایت می کند. این تحقیق نشان می دهد که پیری پیشرونده دسیدوال با نزدیک شدن به زایمان ترم، یک واقعه طبیعی در موش ها است. این مطالعات پیش بالینی ممکن است مکانیسم زایمان در انسان را مشخص کرده و راهکارهای جدیدی برای مقابله با این مشکل جهانی ایجاد کند. این مدل ژنتیکی زمینه را برای زایمان زودرس مهیا می کند که می توان از آن برای بررسی تعاملات بین ژن-محیط در بارداری استفاده کرد. داده های مقدماتی به دست



شکل (۲). طرح مذکور نقش احتمالی m TORC1 دسیدوال و پیری در تنظیم ساعت وضع حمل را نشان می دهد. بارداری ترم فرایند پیری پیشرونده دسیدوال طی دوره بارداری (پیکان صورتی) را دربرمی گیرد، تا این که با یک آستانه یعنی آغاز سنتز PG، فعالسازی و انقباض پذیری میومتر مواجه می شویم و به زایمان ختم می شود. در مدل زایمان زودرس در موش که بدان وسیله Trp53 در حذف شرطی در رحم نقش دارد، پیری دسیدوال به دلیل فعالیت یک محور سیگنال دهی Cox2-p21-mTORC1-P53 به طور زودرس آغاز می شود و در یک چارچوب زمانی بارداری کوتاه تر به آستانه پیری رسیده و به زایمان پیش ترم یا زودرس منتهی می شود. عوامل خطر متعدد زایمان زودرس شامل عوامل ژنتیکی، استرس، و عفونت/ التهاب در فرایند پیری در سیستم های دیگر نقش دارند و ما تصور می کنیم که این عوامل از نظر پاتولوژیکی سبب می شوند تا پیری دسیدوال به سمت آستانه سوق داده شود. به علاوه، وضع حمل طبیعی عبارت است از رسیده شدن گردن رحم همراه با فعالیت میومتر در آمادگی برای وضع حمل ؛که در موش های مونث $p53^{d/d}$ رخ نمی دهد: این موش های مونث دیستوسی و مرده زایی را نشان دادند. راپامایسین که یک مهارکنندهٔ سیگنال دهی Mtorc1 است می تواند پیری زودرس دسیدوال که در موش های مونث $p53^{d/d}$ دیده می شود را کاهش داده و زایمان پیش ترم را نجات دهد (۱۳).

آمده در پژوهش ها نشان می دهند مهار p۵۳ حتی به دلیل کاستی های ایمونولوژیکی خفیف، می تواند سبب افزایش میل زیاد آنها به سمت زایمان زودرس شود. البته این یافته ها سوالات بیشتری را ایجاد می کنند. چرا و چگونه دسیدوال، در بارداری تحت تاثیر پیری سلولی قرار می گیرد، ولی جفت از این تاثیر مستثنی است؟ چگونه پیریِ دسیدوال در بارداری می تواند زایمان زودرس را به جریان اندازد؟ آیا mTORC1 فقط یک عامل آغازگر برای پیری است، یا موارد دیگری هم وجود دارند؟ با علم به این که عفونت و التهاب ترشح سیتوکین های IL-6/IL-8 القا کننده پیری را تشدید می کنند، آیا یک فنوتایپ ترشحی همراه با پیری در زایمان زودرس نقش دارد؟ آیا عوامل مختل کننده ی اندوکرین یا رژیم غذایی موثر بر روی تعاملات ژن- محیط می تواند زمان زایمان را تغییر دهد؟ با علم به پاسخ این پرسش ها شاید بتوان راهکارهای پیشگیرانه موثری را با دستکاری تنظیم کننده های مهم در مسیر زایمان ایجاد کرد (شکل ۲).

بحث و نتیجه گیری

این دستاوردها بیانگر نقش جدید پیری سلول اندومتریال دخیل در محور سیگنال دهی p53-m TORC1-p21-Cox2، در تعیین زمان بندی زایمان و تولد هستند (۱۴– ۱۶).

از آنجایی که سالمندی یک عامل موثر در پیری سلول (۱۷) و سن بالای مادر به طور اپیدمیولوژیکی با زایمان نارس همراه است (۱۸–۲۰)، این امکان وجود دارد که پیری سلولی اندومتریال ناشی از سالمندی مادر، زمینه ساز افزایش خطر زایمان زودهنگام باشد. پلی مورفیسم های p53 وابسته با سالمندی و طول عمر در انسان است(۲۱،۲۲).

گفتنی است برپایه ی گزارش ها، پلی مورفیسم های p53 خاص در خانم ها با نارسایی بارداری راجعه ارتباط دارد (۲۳)، اما هیچ گونه گزارشی دربارهٔ رابطهٔ بین پلی مورفیسم های p53 و شیوع تولد زودهنگام وجود ندارد. به هر روی باید پژوهش های بیشتری در این زمینه انجام شود.

منابع

1. Howson CP,Kinney MV,Lawn JE. Born too soon;the global action report on preterm birth. World Health Organization.2012; 1-112.

2.Hirota Y, Cha J,Dey SK.Revisiting reproduction:pre-maturity and the puzzle of progesterone resistance.Nat Med.2010;16:529-531.

3. Donehower LA.Dose p53 affect organismal aging?Jcell Physiol .2002;192:23-33.

4.Chin L, Artandi SE, Shen Q,Tam A,Lee SL,Gottlieb GJ,Greider CW,and DePinho RA.p53 Deficiency rescues the adverse effects of telomere loss and cooperates With telomere dysfunction of accelerae carcinogenesis.Cell .1999;97:527-538.

5.Blasco MA. Telomere Length,stem cells and aging.Nat Chem Biol.2007;3:640-649.

6.Wright WE,Shay JW.Time , telomeres and tumours : is cellular senescence more than an anticancer mechanism?Trends Cell Biol.1995;5:293-297.

خلیل گلستانی گیگلو، کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان پارس آبادمغان، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
ایوب رضایی، کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان پارس آبادمغان، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
نسیم کریموند خیاوی، کارشناس پرستاری، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
رفعت موحد، کاردان مامایی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

روش های تهیه نمونه های میکروب شناسی و انتقال آنها

یکی از مهم ترین وظایف هر کادر بهداشتی و درمانی دقت در تهیه، نگهداری و حمل ونقل نمونه ها به آزمایشگاه است. نمونه برداری های وابسته به مایعات استریل بدن به غیر از خون و آبسه ها و زخم های عمقی توسط پزشک متخصص انجام می گیرد وانتقال این نمونه ها باید بعد از تهیه هرچه زودتر به آزمایشگاه میکروبشناسی انجام شود. برای نمونه، نمونه ی مایع مغزی نخاعی نباید در یخچال گذاشته شود، زیرا مننگوکوک بسیار به سرما حساس است و از بین می رود. نمونه برداری از مجاری ادراری، گلو، حلق و زخم های باز دارای ترشحات، باید با میکروب شناس انجام شود.

نمونه گیری برای کشت خون

خونگیری از بیمار باید پیش از تجویز آنتی بیوتیک انجام گیرد. گرچه بهترین زمان پیش از آغازتب و لرز بیمار است، ولی آنچه مهم است، حجم خون کافی برای کشت است. اندازه‌ی خون دریافتی از بزرگسالان ۱۰ الی ۲۰ میلی لیتر است ولی از کودکان و نوزادان ۱ الی ۵میلی لیتر خون دریافت می شود.

مراحل تهیه نمونه خون برای کشت خون

۱- فرم درخواست آزمایش تکمیل شده و با شماره بیمار تطبیق شده و به بیمار در مورد چند و چون نمونه برداری خون توضیح داده می شود.

۲- دستکش استریل به دست کرده و ماسک می زنیم.

۳-شیشه کشت خون آماده شده و پوشش فلزی آن برداشته می شود.

۴- پس از انتخاب رگ مناسب برای خونگیری، گارو به بازوی بیمار بسته می شود.

۵- با پنبه آغشته به الکل ۷۰ درجه، محل خونگیری را به صورت دورانی از مرکز به خارج پاک می کنیم.

۶- با پنبه دیگر آغشته به محلول آنتی سپتیک محل خونگیری دوباره به شکل دایره، از مرکزبه خارج پاک می شود، و اجازه داده میشود تا محلول آنتی سپتیک روی پوست خشک شود.

۷- دوباره با پنبه آغشته به الکل ۷۰درجه محل خونگیری را به صورت دورانی از مرکز به خارج پاک می کنیم، تا به طور کامل اثر ماده آنتی سپتیک از پوست پاک شود.

۸- تمام مراحل ضدعفونی گفته شده را برای بطری کشت خون نیز انجام می دهیم.

۹- اگر دستکش استریل موجود نبود، مراحل ضدعفونی ٤ الی ٦ را در مورد دست یا دستکش غیراستریل نیز انجام می دهیم.

۱۰- از لحظه ای که پوست محل خونگیری ضدعفونی شد تا موقعی که سرسوزن وارد رگ می شود، ناحیه ضدعفونی شده را باید با گاز استریل بپوشانید.

۱۱- سرسوزن سرنگ را در داخل ورید وارد نموده و حجم موردنیاز از خون برای کشت خون اخذ می شود.

۱۲- بعد از آزاد کردن گارو، سرسوزن سرنگ از ورید خارج می شود.

۱۳- بلافاصله مقداری پنبه تمیز و استریل را در محل خونگیری قرار داده و از بیمار یا همراه خواسته می شود تا چند دقیقه آن را تحت فشار نگه دارد.

۱٤-با دقت شیشه های کشت خون به وسیله خون گرفته شده تلقیح می گردد. لازم به ذکر است که هرگز نباید هوای داخل سرنگ به داخل شیشه کشت خون تزریق شود.

۱۵- بعد از کشیدن خون از ورید، سوزن سرنگ را تعویض کرده و با سرسوزن دیگری نمونه بلافاصله در محیط کشت خون تلقیح شود.

۱۶- شیشه‌های کشت خون تلقیح شده نبایستی در یخچال نگهداری شود و باید بلافاصله به آزمایشگاه منتقل شده و در انکوباتور قرار داده شود.

تهیه نمونه برای کشت ادرار

توصیه های پیش از نمونه گیری برای کشت ادرار

۱- اگر پزشک جهت عفونت کنونی آنتی بیوتیک تجویز نموده است، آزمایش کشت ادرار باید پیش از شروع آنتی بیوتیک انجام شود، در غیر این صورت نام آنتی بیوتیک مصرفی در برگه درخواست آزمایش نوشته می شود.

۲- نیازی به محدودیت غذایی پیش از انجام آزمایش نیست.

۳- بهترین نمونه برای تشخیص عفونت های ادراری نخستین نمونه ادرار صبحگاهی است.

٤- پیش از نمونه‌گیری، از نوشیدن بیش از حد مایعات اجتناب کنید. مقدار آب مصرفی به طورمعمول در طول یک روز زمستان ٤ تا ٥ لیوان و در تابستان ٥ تا ٦ لیوان است.

٥- دست های خود را با آب و صابون شسته و به خوبی با دستمال کاغذی خشک کنید.

شستشوی اندام تناسلی بانوان

با یک دست چین های پوستی دستگاه تناسلی را از هم باز کرده و با یک دستمال یک بار مصرف مرطوب حاوی صابون اطراف پیشابراه و مقعد را از جلو به عقب تمیز کنید. سپس دستمال جدیدی برداشته و با آب خیس کنید و دوباره عمل تمیز کردن را انجام دهید.

شستشوی اندام تناسلی آقایان

سر آلت را با یک دستمال یکبار مصرف مرطوب آغشته به صابون تمیز کنید و دستمال را دور بیندازید. سپس دستمال جدیدی برداشته و با آب خیس کنید و سپس تمیز کنید.

طرز جمع آوری نمونه ادرار میانی در بزرگسالان

مقدار کمی از قسمت اول را به داخل توالت تخلیه کنید، و نصف ظرف نمونه را از وسط ادرار پر کنید و آخر ادرار را داخل توالت تخلیه کنید. در هنگام گرفتن نمونه مواظب باشید درب ظرف کشت و سطح داخلی آن آلوده نشود. درب ظرف نمونه را بسته و آن را تحویل آزمایشگاه دهید.

نمونه گیری از سوند ادراری برای کشت ادرار

۱- حدود ۳۰دقیقه پیش از نمونه گیری، سوند را کلامپ کنید.

۲- دستکش بپوشید.

۳- اگر سوند محل مخصوص نمونه گیری دارد آن را با پنبه الکل ضدعفونی کنید.

٤- سوزن را با زاویه ۹۰ درجه وارد قسمت مخصوص نمونه گیری کنید.

٥- ادرار را داخل سرنگ بکشید و نمونه را به ظرف استریل مخصوص نمونه گیری منتقل کنید.

٦- اگر سوند قسمت مخصوص نمونه گیری ندارد، درست بالای محل اتصال سوند به لوله جمع آوری را با پنبه الکل ضدعفونی کنید.سوزن را با زاویه ٤٥ درجه وارد کنیدو نمونه ادرار را با سرنگ کشیده و به ظرف استریل مخصوص نمونه گیری منتقل کنید.

۷- برچسب حاوی مشخصات بیمار، زمان ارسال نمونه، تاریخ و نوع نمونه به ظرف بچسبانید و نمونه را سریعا» به آزمایشگاه منتقل کنید.

طرز جمع آوری نمونه کشت ادرار از کودکان زیر ۲ سال

در مورد نوزادان و کودکان زیر دو سال باید از کیسه های سترون شده مخصوص جمع آوری ادرار (Urine Bag) متناسب با جنس کودک استفاده کرد. این کیسه نباید بیش از ٤٥دقیقه به مجرای ادرار متصل باشد. وقتی حدود ۱۰-۱٥ میلی لیتر ادرار درکیسه جمع شد، سر آن را تا کرده و سپس به آزمایشگاه برده شود. اگر زمان گذاشتن کیسه طولانی شد و نوزاد ادرار نکرد، برای جلوگیری از آلودگی کیسه، باید آن را تعویض کرد. اگر نیاز باشد نمونه گیری از نوزادان با روش آسپیراسیون سوپراپوبیک توسط پزشک متخصص انجام می گیرد.

تهیه نمونه خلط برای بررسی عفونت های مجاری تنفسی تحتانی

۱- بیمار ابتدا دهان خود را شسته و دندان های خود را بدون خمیردندان مسواک کرده و دندان های مصنوعی را بردارد تا احتمال آلودگی نمونه کاهش پیدا کند.

۲- سرفه های عمیق انجام دهد و در صورت نداشتن سرفه، چند بار نفس عمیق از بینی می تواند به ایجاد سرفه کمک کند.

۳- شستشوی دهان با سرم فیزیولوژی یا حتی غرغره نمودن آب خالی پیش از نمونه گیری به کم شدن فلور باکتریایی کمک می کند.

٤- خلط خارج شده را در یک ظرف دهان گشاد دردار، دارای گنجایش ۲۵ سی سی (و دارای مشخصات که آزمایشگاه داده است) بریزید و دقت کنید جدار داخلی ظرف را لمس نکنید، زیراظرف استریل است. . بطور معمول مقدار ۱ تا ۲ میلی لیتر نمونه برای بررسی میکروبی لازم است.

۵- بهتر است نمونه خلط در سه ظرف جداگانه و هنگام صبح در سه روز متوالی جمع آوری شود.

تهیه نمونه های مدفوعی

توصیه های لازم پیش از نمونه گیری

•بهتر است نمونه گیری مدفوع، در مراحل اولیه بیماری حداکثر ظرف ۲ تا ۳ روز که عامل بیماریزا به تعداد بیشتری در مدفوع وجود دارد و پیش از درمان آنتی بیوتیکی انجام شود.

• نمونه مدفوع در صورت قوام دار بودن به مقدار حداقل ۵ گرم و یا در صورت آبکی بودن به حجم ۵میلی لیتر، بر نمونه تهیه شده با سوآب برتری دارد و بایستی حداقل دو نمونه سوآب مقعدی یا سوآب از مدفوع تازه برای هر بیمار جمع آوری شده و در محیط انتقال کاری بلیر تلقیح شود.

• به هنگام بروز طغیان حداقل ۱۰نمونه تهیه شده از بیمار باید مورد بررسی قرار گیرد.

• در برخی شرایط سوآب کاربرد بیشتری دارد، برای نمونه اگر به نمونه مدفوع زودتر نیاز باشد و انتقال سریع نمونه به آزمایشگاه با مشکلاتی همراه باشد، می توان سوآب از مدفوع را تهیه و به سرعت به آزمایشگاه انتقال داد.

• سوآب مقعدی برای نمونه برداری پاتوژن هایی مانند شیگلا مناسب است. در اینگونه نمونه برداری ها، انجام صحیح روش نمونه برداری بسیار مهم است.

روش های تهیه نمونه ها

۱- تهیه نمونه مدفوع و سوآب مدفوع

• برای نمونه مدفوع، از یک ظرف تمیز با اندازه و در مناسب استفاده نمایید.

•درنبود ظروف یکبار مصرف، باید از ظرف تمیز استفاده کنید.

• هنگامی که نمونه به آزمایشگاه می رسد باید به سرعت و در عرض ۲ساعت آزمایش بر روی آن انجام شود.

• اگر ناچار به نگهداری نمونه ها بیش از دو ساعت هستید، سوآبی را درون نمونه مدفوع قرار داده و پس از حرکت چرخشی، آن را در یک محیط انتقالی تلقیح کنید.

• اگر مدفوع حالت مخاطی دارد، سعی کنید نمونه را همراه مخاط در محیط ترانسپورت تلقیح نمایید.

۲- سوآب مقعدی

•برای نمونه گیری از سوآب پنبه ای سالم استفاده کنید و دقت کنید که پنبه سر آن کنده نشده باشد. ابتدا سوآب را با فروکردن در محیط ترانسپورت استریل مرطوب می کنیم.

• سواب را به اندازه۲/۵ تا ۳/۵ سانتیمتر داخل اسفنگتر رکتوم نموده وبه مدت یک دقیقه چرخانده و بیرون بکشید.

• با توجه به تغییر رنگ پنبه سر سوآب، مطمئن شوید سوآب به مدفوع آغشته است.

• تعداد سوآب موردنیاز بستگی به تعداد عوامل پاتوژن موردمطالعه دارد، معمولا«حداقل ۲ سوآب» باید تلقیح شود.

• در موارد نمونه گیری اسهال های ناشی از باکتری های مهاجم مانند شیگلا به هنگام تهیه سوآب مقعدی، ساییدن سوآب

به مخاط انتهایی روده جهت جمع آوری نمونه از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

تلقیح به محیط انتقالی

درصورتیکه ناچار به تلقیح نمونه پس از دو ساعت شدید، نمونه ها را در یخچال و یا درمحیط های انتقالی جهت بقای بیشتر قرار دهید. محیط انتقالی تلقیح شده نیز باید در سرما نگهداری شود، زیرا این شرایط برای پاتوژن هایی مانند شیگلا و کامپیلوباکتر بسیار مهم است. البته بیشترعوامل پاتوژن به استثنای این دو ارگانیسم، قابلیت زنده ماندن برای مدتی در محیط انتقالی، در دمای محیط تا یک هفته را داراست. هنگامی که نمونه ها در محیط انتقالی قرار داده شده و نیاز به نگهداری آنها برای مدت بیشتری است، آنها را در یخچال یا فریزر نگهداری کنید.

محیط انتقالی کاری بلیر

• محیط انتقالی کاری بلیر برای نگهداری و انتقال سالمونلا، شیگلا، اشریشیاکلی، ویبریوکلرا، ویبریوپارا همولیتیکوس و یرسینیا انتروکولیتیکا بسیار مـورد استفاده قرار می گیرد.

• محیط کاری بلیر به میزان۵ میلی لیتر با PH=۸.٤ در لوله درپیچ دارتهیه شده که باید پیش از استفاده و بعد از تلقیح نمونه به آن در ٤ سانتیگراد نگهداری شود.

• محیط انتقالی کاری بلیر پس از آماده سازی حداکثر تا یکسال قابل استفاده است، به شرطی که حجم آن کاهش پیدا نکرده باشد و هیچگونه علائم آلودگی و تغییر رنگ محیط مشاهده نشود.

برای تلقیح نمونه به محیط انتقالی کاریبلیر:

• حداقل دو سوآب مدفوع یا مقعدی را به ته لوله حاوی محیط وارد کنید.

• پس از قرار دادن سوآب در لوله، قسمت چوبی بیرون از لوله را بشکنید.

• در لوله را به خوبی ببندید.

• نمونه ها را داخل یخچال نگهداری کنید و اگر امکان گذاشتن در یخچال وجود ندارد، محیط انتقال حاوی سوآب را در مکانی خنک و دور از نور جهت پایین نگاه داشتن دما قرار دهید.محیط انتقالی حاوی سوآب مدفوع یا مقعد را می توان حداکثر ٤۸ تا ۷۲ ساعت در دمای یخچال مثبت چهار درجه سانتیگراد نگهداری کرد. اگرنتوان نمونه را در مدت مقرر به آزمایشگاه رساند، بهتر است آنها را در فریزر ۲۰- درجه سانتیگراد قرار دهید.

منابع:

1.Wilson ML. General principles of specimen collection and transport. Clin Infect Dis 1996; 22:766.

2. Baron EJ. Specimen collection, transport and processing: Bacteriology. In: Manual of Clinical Microbiology, 11th ed, Jorgensen JH, Pfaller NA, Carroll KC, et al (Eds), American Society for Microbiology, Washington 2015. p.270.

3. Baron EJ, Miller JM, Weinstein MP, et al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2013 recommendations by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM). Clin Infect Dis 2013; 57:e22

4. Caldeira D,David C, Sampaio C; Skin antiseptics in venous puncture-site disinfection for prevention of blood culture contamination: systematic :review with meta-analysis. JHosp Infect. 2011 Mar;77(3):223-32. doi .10.1016/j.jhin.2010.10.015. Epub 2010 Dec 30

5. Al-Orifi F, McGillivray D, Tange S, Kramer MS: Urine culture from bag specimens in young children: are the risks too high? J Pediatr .2000;137:221–226

6. Grisaru-Soen G, Goldman R, Barzilai A, Lotan D, Keller N: Falsepositive urine cultures using bag collection. Clin Pediatr (Philadelphia .2000;39:499–500

7. Schroeder AR, Newman TB, Wasserman RC, Finch SA, Pantell RH: Choice of urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infection in young, febrile infants. Arch Pediatr Adolesc Med .2005;159:915– 922

مهین عادلی، ارشد سلولی و مولکولی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم دارویی
دکتر طاهره ناجی، دانشیار گروه سلولی و مولکولی، دانشکده علوم و فناوری های نوین

عوامل ریسک برای شروع جدید مرض قند پس از پیوند کلیه (TADON)؛ (در یک مرکز برزیلی)

این پژوهش که در یک مرکز در برزیل انجام شده ، در باره ی آغاز تازه ی دیابت (مرض قند) پس از پیوند کلیه (NODAT) در دریافت کنندگان پیوند در مدت یک سال پس از پیوند کلیه است.
روش کار: این یک بررسی و پژوهش گذشته نگر است که روی ۲۵۸ بیمار پیوند کلیه ای انجام شده است. داده های جمعیتی (جنسیت، سن، زمینه نژادی) و بالینی (منشأ پیوند، عفونت های مرتبط، شاخص جرم بدن (BMI) در زمان پیوند و ٦ و ۱۲ ماه بعد، علل نقص کلیه) آنالیز شده اند. تمام بیماران تحت درمان با داروی Tacrolimus، mycophenolate mofetil و prednisone بودند. بیماران با و بدون NODAT مقایسه شدند. نتایج: یک وقوع ۳۱.۲ درصدی NODAT یک سال پس از پیوند کلیه ذکر شده است. در آنالیز تک متغیری، بیماران با NODAT مسن تر بودند(p=۰.۰۰۱) ، اساساً زمینه نژاد آفریقایی- آمریکایی داشتند (p=۰.۰۲) و نقص کلیه ی ثانویه با فشار خون بالا (p=۰.۰۰۱) (HBP) داشتند. گروه بیماران با NODAT همچنین شیوع بیشترفشار خون بالا پس از پیوند کلیه(p=۰.۰۱) ، نارسائی قلبی (p=۰.۰۲) و دیس لیپیدمیا(p=۰.۰۰۱) را تجربه کردند. بررسی اماری داده ها نشان داده است که زمینه نژاد آفریقایی- آمریکایی، فشار خون بالا پس از پیوند کلیه، و دیس لیپیدمیا بطور مستقل با NODAT ارتباط داشتند.
نتیجه گیری: این مطالعه، شیوع بیشتر NODAT در بیماران با زمینه نژادی آفریقایی- آمریکایی و ارتباط با فشار خون بالا و دیس لیپیدمیا را نشان داده است.

آغازتازه ی مرض قند پس از پیوند کلیه، یا NODAT، یکی از پیامدهای عمده پس از پیوند اندام به شمارمی آید. یک شیوع پنج تا شش برابر بالاتر مرض قند (DM) در سال نخست پس از پیوند کلیه، در مقایسه با بیماران در لیست انتظار وجود دارد (۳). این ناهنجاری به نقص عملکردی بافت پیوندی و بیماری قلبی عروقی می انجامد که به نوبه خود یکی از علل اصلی مرگ و میر در دریافت کنندگان پیوند کلیه انگاشته می شود. یک متا-آنالیز بزرگ نشان داده است که NODAT در ۲ الی ۵۰ درصد بیماران، یک سال پس از فرایند پیوند کلیه،روی می دهد(۵).

کارکرد فیزیو پاتولوژیNODAT بسان نوع۲ DM(دیابت نوع۲) است: مقاومت نسبت به انسولین و اندازه‌ی پایین ترشح انسولین در هر دو بیماری مشترک است. با اینحال، در NODAT، میزان پایین ترشح انسولین می تواند عامل مهمتر به شمار آید(٤).

چندین ریسک فاکتور وابسته به NODAT شناخته شده اند، مانند زمینه نژادی، سابقه خانوادگی دیابت، سبک زندگی غیرمتحرک، شاخص جرم بدن (BMI) بالا،ابتلا به ویروس هپاتیت C، دوز بالای گلوکوکورتیکوئیدها و استفاده از رژیم غذایی خاص (٦-٨). Numakura و cols پی بردند که عوامل ژنتیکی مانند هاپلوتیپ های گیرنده ویتامینD نیز منجر به افزایش ریسک NODAT می شوند. Kim وcols پی بردند که گیرنده های (TLR-4(TOLL LIKE RECEPTOR-4 و پلی مورفیسم ژنTLR-6 به طور چشمگیری با NODAT مرتبط هستند که نشان می دهد سیستم ایمنی و التهاب از طریق فعالسازی TLR می توانند یک نقش مهم درپاتوژنز بیماری داشته باشند. زمینه ژنتیکی می تواند روی شیوع NODAT در افراد مختلف تأثیر بگذارد(٦). افزایش طول عمر بیماران پیوند کلیه ای مستلزم توجه کافی به عوارض ایجاد شده بعد از پیوند است که به نوبه خود در بقاء و کیفیت زندگی بیماران تاثیر گذار است(۱۷و ۱٦).

افراد و روش ها

بیماران زیر ۱۸ سال، آنهایی که پیش از پیوند کلیه دیابت داشتند، آنهایی که اقوام درجه یک انها دیابت داشتند، وکسانی که از داروهای ایمونوبیولوژیکی استفاده کردند و یا رد پیوند داشتند مستثنی شده اند.

این نمونه تحقیق شامل ۲۵۸ بیمار است (۲٦۸/۱٤ یا ۵۲.٦ درصد مرد، با سن میانگین ٤۳ سال؛ در محدوده ۱۸ تا ۷۵ سال). تمام بیماران روی درمان استاندارد بودند.

داده های زیر وابسته به همه بیماران به گونه‌ی گذشته نگر درمدت ۱۲ ماه بررسی شدند: BMI پیش از پیوند کلیه و شش و دوازده ماه پس از پیوند، علل نقص کلیوی پیش از پیوند و وقوع عفونت های هپاتیت C و CMV. تشخیص DM مطابق معیارهای پذیرفته شده انجمن دیابت آمریکا انجام شده است و در سابقه پزشکی بیمار تا ۱۲ ماه پس از پیوند کلیه ثبت شده است (۱۸).

داده های به دست آمده در جداول خاص ثبت شدند. پروفایل های بالینی واپیدمیولوژیک بین بیماران با و بدون NODAT با استفاده از آزمون دقیق Fisher و آزمون های کای دو برای داده های اسمی و آزمون تی جفت نشده و آزمون Mann–Whitney برای داده های عددی مقایسه شدند. سطح معناداری اقتباس شده ۵درصد بود.

دستاوردها

توصیف داده های بالینی واپیدمیولوژیک ودرمانی بیماران پیوند کلیه ای بررسی شده در جدول ۱ نشان داده شده اند.

تنها سه بیمار دارای عفونت HCV بودند و میزان شیوع NODAT نیز معادل ۳۱/۲ درصد بود.

جدول۲ نتایج بدست آمده ی مقایسه ی بیماران با و بدون NODAT را نشان می دهد. دیده می شود که بیماران مسن تر، بیماران با زمینه آفریقایی- آمریکایی و گروه با فشار خون بالا و دیس لیپیدمیا، میزان شیوع NODAT بالاتری داشته اند.

بررسی های آماری تایید شده نشان داده اند که زمینه نژادی آفریقایی- آمریکایی (p = 0.03; OR = 2.08; 95% CI = 1.05-4.14) ، دیس لیپیدمیا (p = ۰.۰۳; OR = ۲.۰۸; ۹۵٪ CI = ۱.۰۹–۵.۱۲)و فشار خون بالا (p = ۰.۰٤; OR = ٤.۷; ۹۵٪ CI = ۱.۰٤–۲۱.۵) به طور مستقل و جداگانه با NODAT ارتباط داشتند.

بحث

در پژوهش جاری که شامل ۲۵۸ گیرنده پس از پیوند کلیوی، همگی با رژیم غذایی و درمانی یکسان، است میزان شیوع NODAT در سال نخست پس از فرایند پیوند کلیه ۳۱.۲ درصد بود(البته افراد با DM در اقوام درجه یک در این نمونه مستثنی شده اند) به علاوه، NODAT ارتباط مستقل با عواملی مانند زمینه آفریقایی- آمریکایی، فشار خون بالای شریانی و دیس لیپیدمیا داشته است.

سایر نویسندگان پی برده اند که عوامل متعددی روی

متغیر		n	% (یا گرایش مرکزی)
زمینه نژادی	قفقازی	209	78.6؛ 35
(بطور خودکار اعلان شده)	آسیایی	1	0.3
	نسل آفریقایی	53	20.9
علل نقص کلیوی	گلومرولونفریتیس مزمن	125	51.9
	فشار خون بالا	43	16.6
	بیماری کلیه پلی سیستیک	21	8.1
	Pyelonephritis and litiasis	12	4.6
	نفروپاتی IgA	11	4.2
	بقیه	37	14.6
	ماه پس از پیوند کلیه 6		(28.5-22.2) 24.2
	ماه پس از پیوند کلیه 12		(23.1-29.7) 26.1
نوع پیوند	لاشه ای	121	46.8
	اعطاکننده حیات (خویشاوند	98	37.9
	(اعطاکننده حیات (غیرخویشاوند	37	14.2
	نامعلوم	2	0.7
شیوع امراض باهم	فشار خون بالای شریانی	229	87.5
	دیس لیپیدمیا	38	14.3
	ناراحتی قلبی ایسکمی	10	3.8
	نقص و نارسائی قلبی	3	1.1

جدول۱. داده های درمان، بالینی و همه گیری شناختی بیماران با پیوند کلیه (n=۲۵۸) / BMI: شاخص جرم بدن؛ CMV: یاخته کلان ویروس

	با NODAT 31.2%	بدون NODAT 68.8%	P
سن میانگین (سال)	48 (56-37)	41(51-26)	0.001
زمینه قومی- نژادی	نسل آفریقایی- 30.2%	نسل آفریقایی-17.5%	0.02
	قفقازی-69.7%	قفقازی-82.4%	
جنسیت مذکر	62%	52.8%	0.17
علل نقص کلیه ای	گلومرونفریت -35.8%	گلومرونفریت -56.6%	0.001
	فشار خون بالا- 28.2%	فشارخون بالا-12%	
	سایر موارد- 35.8%	سایر موارد- 31.3%	
دهنده پیوند	مرحوم- 53.1%	مرحوم- 44.7%	
	خویشاوند زنده- 36.7%	خویشاوند زنده- 15.6 %	
	غیرخویشاوند زنده 10.1% –	غیرخویشاوند زنده- 39.2%	
شاخص جرم بدن میانه از پیش پیوند زده (kg/m^2)	24.9 (27.9-22.0)	24.5 (28.1- 21.5)	0.49
شاخص جرم بدن وسط یا میانگین (kg/m^2) 12 ماه پس از پیوند کلیه	4.7±26.4	4.5±26.3	0.89
فشار خون بالای شریانی	97.4%	85.6%	0.01
دیسلیپیدمیای وابسته	25.3%	9.7%	0.001
نارسائی قلبی وابسته	3.7%		0.2
نارسائی انسداد شرایین اکلیلی قلب	5.06%	9.7%	0.50
عفونت CMV	1.2%	4.02%	0.44

جدول۲. مقایسه بیماران پیوند کلیوی مطابق با حضور یا عدم حضور NODAT (شروع جدید دیابت پس از پیوند کلیوی)
BMI: شاخص جرم بدن؛ CMV: یاخته کلان ویروس

افزایش ابتلا به NODAT تأثیر می گذارند، مانند BMI بالا و کورتیکواستیروئیدها، سن بالا، وابتلا به ویروس هپاتیت C وCMV. این موضوع می تواند تنوع نتایج یافت شده را توضیح بدهد. از طرفی، عفونت CMV با ملاحظه شیوع بسیار پایین عفونت در بیماران مورد مطالعه نمی تواند عامل تاثیر گذار برNODAT در این تحقیق باشد. در انتخاب بیماران نیز دقت شده بود که افراد چاق وارد مطالعه نشوند. پس چاقی نیز جزو فاکتور های موثر در این مطالعه نبوده است.

در مورد ابتلا به عفونت HCV گفتنی است هنوز ارتباط قطعی و ثابت شده مربوط به عفونت HCV و NODAT وجود ندارد. برخی نویسندگان از شیوع بالای این یافته ها حمایت می کنند (۱۹) و سایر نویسندگان نیز آن را رد می کنند (۲۰و ۲۱).

وابستگی NODAT با زمینه آفریقایی- آمریکایی از سوی دیگر نویسندگان نیز گزارش شده است (۱۹). این وابستگی همچنین در نمونه برزیلی ، که دارای یک زمینه قومی- نژادی بسیار مختلط دارند، نیز دیده شده است.

Tacrolimus به عنوان یکی از علل NODAT اصلی شناخته شده (۲۲)، بعضی بررسی ها نشان داده اند که بیماران درمان شده با tacrolimus شاهد شیوع بالاتر NODAT در مقایسه با افراد درمان شده با سیکلوسپورین هستند (۱و۲٤). با اینحال، tacrolimus در مقایسه با سیکلواسپورین مرگ و میر، رد پیوند، و افزایش فشار خون بالاتری را دارا است (۲٤).

مکانیزم درگیر در NODAT القاء شده بواسطه tacrolimus شامل کم شدن ترشح انسولین است. این دارو، نفوذپذیری میتوکندری را مختل می کند(۳). به علاوه، مانع ازبه کار گیری گلوکز از طرف سلول های عضلانی و آدیپوسیت ها (سلول های چربی) می شود(۳). Hypomagnesemia یکی از مکانیزم های پیشنهاد شده برای عدم تحمل گلوکز است، به علت اینکه منیزیومی برای انتقال گلوکز و ترشح انسولین لوزالمعده ضروری است و در سیگنالینگ انسولین پس از گیرنده درگیر است (۲۵).

NODAT مایه ی کاهش زندگی در دریافت کنندگان پیوند کلیوی بوده و یک عامل مستقل ریسک برای نقص پیوند است(۲۲). همچنین، عوارض DM کلاسیک در بیماران با NODAT مانند بیماری اعصاب محیطی (نوروپاتی)، کمای دیابتی و حتی نفروپاتی دیابتی اثبات شده (با بافت برداری)

یافت شده است (۲۲و ۲۶). میزان کراتینین سرم به گونه ی چشمگیری در بیماران با NODAT درمقایسه با بیماران بدون آن پس از ۵ سال از پیوند کلیوی بالاتر هستند (۲۲و ۲۶).

همه ی این ناهنجاری ها به مرگ و میر بیشتر به علت پیشامدهای قلبی-عروقی می انجامد(۲۲و۲۶). Cosioو cols. (۲۷)

نشان دادند که شیوع بالای حوادث قلبی-عروقی با اندازه ی گلوکزناشتا در بیماران پیوندی مرتبط است. آنها پی بردند که میزان بالاتر فشار خون و دیس لیپیدمیا در نمونهNODAT به عنوان یک ریسک فاکتور برای حوادث قلبی-عروقی و بیماری تصلب شریان شناخته شده است.

نیاز به یادآوری است که می تواند نسبت بروز NODAT در دوره های زمانی طولانی تر، بالاتر باشد.

درنتیجه، این تحقیق یک شیوع بالاتر NODAT را در گیرنده های پیوند کلیه با زمینه نژاد آفریقایی- آمریکایی نشان می دهد. همچنین، NODAT همراه با میزان فشار خون بالاتر و دیس لیپیدمیا در تمام گیرنده های پیوند کلیه، صرفنظر از زمینه قومی-نژادی آنها است. بررسی های چندمرکزی و مربوط به آینده می تواند برای درک بهتر و پیشگیری از NODAT مفید باشند.

منابع

1. Yu H, Kim H, Baek CH, Baek SD, Jeung S, Han DJ, et al. Risk factors for new-onset diabetes mellitus after living donor kidney transplantation in Korea – A retrospective single center study. BMC Nephrol. 2016;17(1):106.
2. Räkel A, Karelis AD. New-onset diabetes after transplantation: risk factors and clinical impact. Diabetes Metab. 2011;37(1):1-14.
3. Chakkera HA, Kudva Y, Kaplan B. Calcineurin Inhibitors: Pharmacologic mechanisms impacting both insulin resistance and insulin secretion leading to glucose dysregulation and diabetes mellitus. Clin Pharmacol Ther. 2017;101(1):114-20.
4. Davidson J, Wilkinson A, Dantal J, Dotta F, Haller H, Hernández D, et al. New-onset diabetes after transplantation: 2003 International consensus guidelines. Proceedings of an international expert panel meeting. Barcelona, Spain, 19 February 2003. Transplantation. 2003 May 27;75(10 Suppl):SS3-24.
5. Montori VM, Basu A, Erwin PJ, Velosa JA, Gabriel SE, Kudva YC. Posttransplantation diabetes: a systematic review of the literature. Diabetes Care. 2002;25(3):583-92.
6. Kurzawski M, Dziewanowski K, Łapczuk J, Wajda A, Droździk M. Analysis of common type 2 diabetes mellitus genetic risk factors in new-onset diabetes after transplantation in kidney transplant patients medicated with tacrolimus. Eur J Clin Pharmacol. 2012;68(12):1587-94
7. Kasiske BL, Snyder JJ, Gilbertson D, Matas AJ. Diabetes mellitus after kidney transplantation in the United States. Am J Transplant. 2003;3(2):178-85.
8. Van Hooff JP, Christiaans MH, van Duijnhoven EM. Tacrolimus and posttransplant diabetes mellitus in renal transplantation. Transplantation. 2005;79(11):1465-9.
9. Numakura K, Satoh S, Tsuchiya N, Horikawa Y, Inoue T, Kakinuma H, et al. Clinical and genetic risk factors for posttransplant diabetes mellitus in adult renal transplant recipients treated with tacrolimus. Transplantation. 2005;80(10):1419-24.
10. Kim JS, Kim SK, Park JY, Kim YG, Moon JY, Lee SH, et al. Significant association between toll-like receptor gene polymorphisms and posttransplantation diabetes mellitus. Nephron. 2016;133(4): 279-86.
11. Bamoulid J, Courivaud C, Deschamps M, Mercier P, Ferrand C, Penfornis A, et al. IL-6 promoter polymorphism-174 is associated with new-onset diabetes after transplantation. J Am Soc Nephrol. 2006;17(8):2333-40.
12. Kim YG, Ihm CG, Lee TW, Lee SH, Jeong KH, Moon JY, et al. Association of genetic polymorphisms of interleukins with new-onset diabetes after transplantation in renal transplantation. Transplantation. 2012 May 15;93(9):900-7.
13. Kang ES, Kim MS, Kim YS, Kim CH, Han SJ, Chun SW, et al. A polymorphism in the zinc transporter gene SLC30A8 confers resistance against post-transplantation diabetes mellitus in renal allograft recipients. Diabetes. 2008;57(4):1043-7.
14. Jeong K, Moon J, Chung J, Kim YH, Lee TW. Significant associations between CCL5 gene polymorphisms and post-transplantational diabetes mellitus in Korean renal allograft recipients. Am J Nephrol. 2010;32(4):356-61.

مقاله علمی

نادر نوری، کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مغان(گرمی)، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
سپیده اصول دینی، کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
شراره آقاجانی، کاردان مامایی: شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
المیرا دژکام، کاردان علوم آزمایشگاهی، مرکز بهداشت شهرستان اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

مروری کوتاه بر فعالیت های زیستی ویتامینD در انسان

ویتامینD نقش حیاتی در حفظ کلسیم و فسفات پلاسما و هومئوستاز معدنی استخوان بازی می‌کند. هومئوستازی کلسیم پلاسما فاکتور مهمی در تنظیم فعالیت ویتامینD به شمار می آید.. فعالیت‌های ویتامینD در اسکلت شامل تحریک یا مهار بازجذب استخوان و مهار یا تحریک تشکیل استخوان است. سه نوع سلول عمده استخوان، یعنی اوستئوبلاست‌ها، استئوسیت ها و اوستئوکلاست ها می‌توانند از راه گیرنده هسته‌ای ویتامینD به ویتامینD پاسخ دهند. جهت فعال کردن گیرنده ویتامین D و تنظیم بیان ژن، ۲۵-هیدروکسی ویتامین D را به ۱،۲۵-دی هیدروکسی متابولیزه می‌کنند.

جذب کلسیم مواد غذایی با متابولیسم ویتامین D در سطح هردو بافت کلیه و استخوان میانکنش دارد، این میانکنش به‌طور مستقیم یا فعالیت کاتابولیکی بر روی استخوان از راه سیستم آندوکرینی زمانی که جذب کلسیم ناکافی است یا فعالیت آنابولیکی از راه اتوکرین استخوان یا سیستم پاراکرین درزمانی که جذب کلسیم کافی است، صورت می‌گیرد. دریافت به میزان کافی ویتامینD کودکان را در برابر ریکتزی ونرمی استخوان، و بزرگسالان را از شکستگی‌های استئوپورتیک، فروافتادن و مرگ‌ومیر زودرس محافظت می‌کند. مقدار کم ویتامینD با افزایش خطر سرطان، بیماری قلبی- عروقی، عفونت‌های تنفسی و بیماری‌های خود ایمنی ارتباط دارد.

فعالیت ویتامینD دست‌کم دو عنصر لازم دارد. یکی متابولیسم برای سنتز متابولت فعال بیولوژیکی ۱،۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D (1,25D) و دومی دوگیرنده پروتئینی شامل گیرنده هسته‌ای کلاسیک و گیرنده پیوسته به غشا، هستند. درک فعلی ما از متابولیسم ویتامینD در پوست پس از مواجهه شدن بدن با نور ماورای بنفش شکل می‌گیرد. هیدروکسیلاسیون متوالی در موقعیت‌های ۲۵ و ۱ ویتامین جهت تشکیل 1,25D به‌خوبی توصیف‌شده است. مقدار بحرانی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D سرم جهت پیشگیری از ریکتزی در کودکان و نرمی استخوان ۲۰nmol/L است.

متابولیسم اندوکرین و اتوکرین ویتامینD

فعالیت کلیوی آنزیم ۲۵- هیدروکسی ویتامین D-۱ آلفا هیدروکسیلاز (CYP27B1) مسول سنتز 1,25D پلاسما است و در افراد غیرباردار سالم سنتز کلیوی تنها منبع پلاسمایی 1,25D است. فعالیت اندوکرینی 1,25D با تنظیم هومئوستاز کلسیم و فسفات پلاسمایی، محافظت در برابر ریکتزی(بیماری متابولیک استخوان در کودکان) و نرمی استخوان در بزرگسالان شدیداً در ارتباط است. سنتز کلیوی 1,25D پلاسمایی عمدتاً به‌واسطه بیان کلیوی ژن کد کننده آنزیم ۲۵-هیدروکسی ویتامین D-1 آلفا هیدروکسیلاز (CYP27B1)تنظیم می‌شود که در آن هورمون پاراتیروئید، FGF23 و کلسیم پلاسمایی از راه گیرنده حسگر کلسیم نقش کلیدی را بازی می‌کنند.

1,25D فعالیت‌های اتوکرینی و پاراکرینی نیز اعمال می‌کند، زیرا در طیف وسیعی از بافت‌ها به‌واسطه بیان CYP27B1 سنتز می‌شود. سنتز 1,25D در بافت‌های غیر کلیوی در مقدار 1,25D پلاسمایی مشارکت ندارد.

فعالیت‌های اتوکرینی و پاراکرینی 1,25D و اهمیت فیزیولوژیکی آنها در پوست به‌خوبی توصیف‌شده است. 1,25D در پوست مسئول تنظیم تکثیر و بلوغ کراتینوسیت ها شامل تشکیل سد نفوذپذیری در پوست، ایمنی ذاتی، چرخه فولیکول مو و سرکوب شکل‌گیری تومور است. هرکدام از این فعالیت‌ها نیازمند گیرنده هسته‌ای ویتامینD (VDR) است. سنتز موضعی 1,25D از ۲۵-هیدروکسی ویتامین D

در شرایط In vitro تکثیر استئوبلاست را مهارکرده و بلوغ استئوبلاست ها و در نتیجه رسوب مواد معدنی در استخوان را تحریک می‌کند. اثرات 1,25D بر روی سلول‌های شبه استئوبلاست بستگی به مرحله بلوغ آن‌ها دارد، برای مثال تحریک بیان استئوبلاستی فعال‌کننده گیرنده لیگاند فاکتور هسته‌ای کاپای B (RANKL) با 1,25D فقط در استئوبلاست های نابالغ رخ می‌دهد. حفظ مقدار سرمی ۲۵-هیدروکسی ویتامین D در ترکیب با دریافت کافی کلسیم غذایی، خطر شکستگی‌ها را در میانسالان کاهش می‌دهد. چنین فعالیت‌های اتوکرینی یاپاراکرینی 1,25D در بافت‌های دیگر نیز اعمال می‌شود.

فعالیت‌های مولکولی ویتامینD و گیرنده ویتامینD

۱- تنظیم رونویسی ژن

ویتامینD یکی از فعالیت‌های بیولوژیکی خود را از راه پیوند متابولیت 1,25D به VDR کلاسیک هسته‌ای اعمال می‌کند، که به‌عنوان فاکتور رونویسی هسته‌ای مشابه دیگر هورمون‌های استروئیدی عمل می‌کند. VDR نزدیک‌ترین ارتباط را با گیرنده‌های هسته‌ای تنظیم‌کننده متابولیسم اسیدهای صفراوی و گزنوبیوتیک دارد. VDR رونویسی ژن را پس از اتصال به 1,25D با تشکیل هترودیمر با پروتئین گیرنده رتینوئید X (RXR)، طوری تحریک می‌کند که RXR به توالی اختصاصی VDR ژن متصل می‌شود. ژن‌های پاسخ‌دهنده به ویتامین D به‌وسیله رمز ژنتیکی عنصر کنترلی ویژه بنام عنصر پاسخ به ویتامینD (VDRE) در ناحیه تنظیمی ژنوم تعریف می‌شوند که اغلب اما نه همیشه، نزدیک محل شروع رونویسی ژن قرار دارد. اتصال کمپلکس 1,25DVDR-RXR به VDRE به‌کارگیری و تجمع کمپلکس‌های بسیار بزرگ پروتئین‌های فعال‌کننده را شروع می‌کند. این کمپلکس تراکم موضعی کروموزوم را به‌وسیله فعالیت‌های آنزیم‌ها بازسازی می‌کند، این آنزیم گروه‌های استیل یا متیل را به هسیتون ها اضافه کرده یا از آنهاحذف می‌کنند. کمپلکس آنزیم RNA پلیمراز را به جایگاه شروع رونویسی فراخوانی می‌کند که سنتز mRNA ی ژن‌های پاسخ به ویتامینD را شروع کند. چنین کمپلکس‌های رونویسی برای همه گیرنده‌های هسته‌ای هورمون استروئیدی شناسایی‌شده است و این کمپلکس رونویسی، حساسیت و ویژگی بسیاری از پاسخ‌های بیولوژیکی را تعریف می‌کند. ویتامین D گوناگونی پاسخ‌های بیولوژیکی را در میان طیف وسیعی از بافت‌ها بدین شیوه تنظیم می‌کند. در مورد ویتامین D، لیگاند گیرنده هسته‌ای یعنی 1,25D، ویژگی پاسخ فیزیولوژیکی را مشخص می‌کند. VDRE اختصاصیت ژنتیکی پاسخ را مشخص می‌کند. کمک فعال‌کننده‌های مختلف و دیگر پروتئین‌های در حال کمپلکس با هترودیمر VDR–RXR متصل به لیگاند به VDRE اتصال یافته و اختصاصیت سلولی و بافتی پاسخ را مشخص می‌کند. نهایتاً رونویسی و ترجمه ژن و فعالیت محصول اختصاصی ژن پاسخ فیزیولوژیکی را مشخص می‌کند.

۲- کارکردهای سریع ویتامینD (کارکردهای غیرژنومی)

این فعالیت ها به‌جای هسته در سیتوپلاسم سلول رخ می‌دهند، و اغلب شامل تنظیم مقدار داخل سلولی کلسیم و همچنین فعال‌سازی پیام‌های داخل سلولی به‌واسطه کینازهای فسفات و فسفاتازها هستند. مسیرها در میان انواع مختلف سلول متفاوت است. 1,25D از راه یک گیرنده اتصالی به استروئید با پاسخ سریع (MARRS) منفرد پیوسته به غشا جهت شروع چنین فعالیت‌های سریع عمل می‌کند.

این پروتئین به فوق خانواده پروتئین‌های چندکاره تنظیم شونده با گلوکز و حساس به اکسیداسیون و احیاء تعلق دارد که در اتصال به هورمون‌های تیروئیدی و استروژن‌ها در بیوسنتز گلیکوپروتئین ها و در پاسخ‌های ایمنی دخالت دارند. VDR هسته‌ای کلاسیک پاسخ‌های سریعی را سبب می‌شود که در پیوستگی VDR با اجزای غشای پلاسمایی سلول، الزامی در نظر گرفته‌شده است.

۳- کارکرد گیرنده ی ویتامینD با پیوستن به پروتئین داخل سلولی

بیشتر فعالیت سیستم ویتامینD با پیوند مستقیم VDR هسته‌ای کلاسیک به پروتئین‌های درون سلولی انجام می‌شود. بسیاری از این پروتئین‌های پیوسته به VDR، کمک فعال‌کننده‌ها و کمک سرکوبگرهای رونویسی دخیل در کمپلکس رونویسی هستند و برای فعالیت‌های ژنومی موردنیاز هستند، یا خودشان به‌عنوان فاکتورهای رونویسی عمل می‌کنند. یک نمونه از این پروتئین ها، β-کاتنین است و در میان‌کنش با VDR بیان ژن‌های پاسخ‌دهنده به β-کاتنین را در برخی سلول‌ها و ژن‌های پاسخ‌دهنده به D را در سلول‌های دیگر تنظیم می‌کند. برخی از این کمپلکس‌ها

نیازمند اتصال 1,25D به VDR هستند، درحالی‌که دیگری به 1,25D نیاز ندارد. در فیزیولوژی سلول اسکلتی، مسیر پیام‌رسانی با پروتئین Wntشامل β-کاتنین تشکیل استخوان را تنظیم می‌کند، به گونه ای که این تنظیم به‌وسیله مهار تشکیل استخوان با آنتاگونیست فعالیت مسیر پیام‌رسانی Wnt یعنی اسکلروتین نشان داده‌شده است. معمولاً مهارکننده‌های اسکلروتین جهت استفاده در درمان پوکی استخوان پس از یائسگی تحت بررسی هستند.

نقش گیرنده ویتامینD در هومئوستازی کلسیم و مواد معدنی استخوان

هر مکانیسم مولکولی سیستم ویتامین D نامبرده در حفظ هومئوستازی کلسیم و مواد معدنی استخوان مشارکت دارند. بیان VDR در بافت‌های روده، کلیه و استخوان برای حفظ هومئوستازی کلسیم و فسفات ضروری است. VDR با هر سه نوع سلول عمده استخوان که استئوبلاست ها، استئوکلاست ها و استئوسیت ها می باشند، بیان می‌شود. نبود ژن VDR مایه‌ی ریکتزی مقاوم به ویتامین D ارثی (HVDRR) می‌شود. یک بیماری اتوزومی مغلوب با مقدار بالای 1,25D، آلوپسی، هیپوکلسمی، هیپوفسفاتمی و ریکتزی مشخص می‌شود که یک ناهنجاری معدنی شدن بافت استخوان در کودکان است. از کار انداختن اختصاصی VDR در روده همراه با کاهش جذب کلسیم، افزایش مقدار 1,25D و هورمون پاراتیروئید (PTH) سرمی با از دست رفتن قشر استخوان همراه است. هر کاستی در معدنی شدن استخوان تا حد زیادی بستگی به قابلیت دسترسی کلسیم و فسفات پلاسمایی از راه جذب روده‌ای با VDR دارد.

تنظیم هومئوستازی کلسیم پلاسمایی با بازجذب کلیوی کلسیم با 1,25D نیز پایش می‌شود؛ که نیازمند بیان VDR در کلیه هست. 1,25D سرمی باز جذب توبولار کلیوی کلسیم را در انسان تنظیم می‌کندر به‌طوری‌که در موردی از نقص کلیوی ملایم، 1,25D برای پایش هومئوستازی کلسیم پلاسما عمل می‌کند. فعالیت‌های میانجیگری شده با VDR در درون سلول‌های استخوان در تنظیم هومئوستازی کلسیم پلاسما و مواد معدنی استخوان مهم هستند. فعالیت ویتامینD می‌تواند تشکیل استخوان را تشدید یا مهار و کاتابولیسم مواد معدنی استخوان را تحریک یا مهار کند. این فعالیت‌ها بر روی مواد معدنی استخوان، به‌احتمال‌زیاد از حفظ هومئوستازی کلسیم پلاسما تحت شرایط مختلف فیزیولوژیکی حمایت می‌کند. فعالیتVDR در استئوبلاست ها باز جذب استخوان را تحریک می‌کند.

میزان بالای 1,25D پلاسمایی، افزون بر تحریک باز جذب استخوان از راه افزایش بیان RANKL با استئوبلاست ها و یا شاید استئوسیت ها، می‌تواند برای مهار رسوب مواد معدنی استخوان بر روی استئوسیت ها عمل کند. چنین کارکردهایی می‌توانند کلسیم درون پلاسمایی را از راه فعالیت 1,25D پلاسمایی و VDR استئوسیتی، حفظ یا حتی افزایش دهند. در مقابل این فعالیت‌های کاتابولیکی و ضد معدنی شدن 1,25D پلاسمایی و VDR در استئوبلاست ها و استئوسیت ها در استخوان، VDR همچنین فعالیت آنابولیکی را در استخوان تحت شرایط جذب کافی کلسیم غذایی واسطه گری می کند. بیان بیش از حد VDR به‌ویژه در رده سلول‌های بالغ استئوبلاست (OSVDR) مواد معدنی مناسب را افزایش داده و فعالیت باز جذب استخوانی را درنتیجه حجم افزایش‌یافته استخوان‌های توبولار و قشری، کاهش می‌دهد.

منابع:

1. Morris Howard A: Vitamin D activities for health outcomes. Annals of Laboratory Medicine:34:181-186:2014.

2. Holick MF. McCollum Award Lecture, 1994: vitamin D--new horizons for the 21st century. Am J Clin Nutr 1994;60:619-30.

3. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Orav EJ, Lips P, Meunier PJ, Lyons RA, et al. A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. N Engl J Med 2012;367:40-9.

4. Ringe JD. The effect of vitamin D on falls and fractures. Scand J Clin Lab Invest Suppl 2012;243:73-8.

5. Rush L, McCartney G, Walsh D, Mackay D. Vitamin D and subsequent all-age and premature mortality: a systematic review. BMC Public Health 2013;13:679.

6. Spedding S, Vanlint S, Morris H, Scragg R. Does vitamin D sufficiency equate to a single serum 25-hydroxyvitamin D level or are different levels required for non-skeletal diseases? Nutrients 2013;5:5127-39.

7. Morris HA. Vitamin D 2013: Where do the hyperbole end and the facts begin? Nutr Diet 2013;70:5-6. 8. Morris HA and Anderson PH. Autocrine and paracrine actions of vitamin D. Clin Biochem Rev 2010;31:129-38.

ROYAN STEM CELL TECHNOLOGY CO.

شرکت فناوری بن یاخته‌های 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

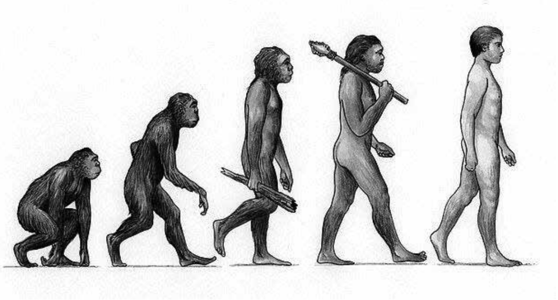
۰۲۱-۲۷۶۳۵۲۷۶ ۰۹۱۰۲۱۵۹۲۱۱ www.rsct.ir/hla-lab royan_hla

مهندس محمود اصلانی

تازه‌های آزمایشگاه

ژن‌هایی که ما را انسان کرد

محققان موفق به کشف گروهی از ژن‌ها شدند که نقش مهمی در پیدایش گونه انسان داشته‌اند.



محققان دانشگاه تورنتو در کانادا در مطالعه‌ای با استفاده از یک روش جدید محاسباتی برای پیش‌بینی توالی موتیف (الگوهای خاصی در دی.ان.ای که با فعالیت ژن ارتباط دارند)، متوجه شده‌اند ژن‌هایی که پیش از این تصور می‌شد در بسیاری از موجودات زنده نقش‌های مشابهی ایفا می‌کنند در حقیقت برای انسان منحصر به فرد هستند.

محققان می‌گویند، یافته‌های مطالعه آنها می‌تواند با به حساب آوردن بیان صدها ژن مختلف، برخی تفاوت‌های بزرگ میان انسان‌ها و شامپانزه‌ها را توضیح دهد.

پژوهشگران در این مطالعه که در مجله Nature Genetics منتشر شده است، به بررسی ده‌ها ژن پرداختند که یک طبقه از پروتئین به نام فاکتورهای رونویسی (TFs) را کد گذاری می‌کنند. TFs با استفاده از خصیصه‌هایی معروف به موتیف‌ها، فعالیت ژن را کنترل می‌کنند.

محققان در این مطالعه با ابداع یک نرم‌افزار جدید به دنبال شباهت‌های ساختاری میان مناطق اتصال‌دهنده‌ای گشتند که هدف TFs در دی.ان.ای است.

آنها با بررسی تفاوت‌هایی در موقعیت آمینو اسیدهای مهم، متوجه شدند که بسیاری از TFs های انسانی در مقایسه با همتاهای خود در سایر حیوانات، توالی های مختلف را تشخیص می‌دهد.

درحالیکه ۹۹ درصد ژنوم شامپانزه‌ها و انسان ها مشترک است محققان خاطرنشان کردند که تنها ده‌ها قطعه از این TFs می‌توانند به تفاوت‌هایی قابل ملاحظه‌ای در بیان ژن منجر شود.

ژن‌درمانی ویروس HIV با استفاده از طلا

محققان مرکز تحقیقات سرطان فرد هاچینسون واقع در آمریکا از طریق ساده‌سازی دستورالعمل‌های ویرایش ژن که در اختیار سلول‌ها قرار می‌گیرد، یک گام به ژن‌درمانی HIV نزدیک‌تر شدند.

در این تحقیقات به جای استفاده از ویروس غیرفعال، محققان توانستند با بهره‌گیری از نانوذرات طلا ابزارهای ویرایش ژن را به طور ایمن به مدل‌های آزمایشگاهی HIV و بیماری‌های خونی وراثتی برسانند.

این اولین بار است که نانوذرات طلای حامل CRISPR به

منظور ویرایش ژن‌ها در یک زیرمجموعه کمیاب ولی قدرتمند از سلول‌های بنیادی خون که منبع تمام سلول‌های خون محسوب می‌شود، با موفقیت و بدون هرگونه اثر سمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
به گفته محققان نانوذرات طلا به این دلیل جایگزین مناسبی برای ویروس‌های غیرفعال هستند که سطح آن‌ها امکان اتصال سایر مولکول‌ها را به سادگی فراهم می‌کند. در واقع محققان این کره‌های کوچک (با ابعادی یک میلیون برابر کوچک‌تر از دانه‌های نمک آشپزخانه) را به‌گونه‌ای مهندسی کرده‌اند که به سادگی از غشای سلول عبور کرده، از اندامک‌های سلول که نوعی مکانیزم دفاعی هستند اجتناب کرده و مستقیما به سراغ هسته می‌رود تا ژن‌ها را ویرایش کند. در این شیوه جدید نانوذرات طلا ظرف ٦ ساعت توسط سلول‌ها جذب می‌شوند و در طول ٢٤ تا ٤٨ ساعت ویرایش ژنتیکی به وقوع می‌پیوندد.
بر اساس نتایج این تحقیقات بین ١٠ تا ٢٠ درصد از سلول‌ها وارد فرآیند ویرایش ژنتیکی شدند که شروع خوبی محسوب می‌شود. اما محققان امیدوارند این میزان تا ٥ درصد افزایش یابد. گام بعدی محققان افزایش میزان ویرایش ژن‌ها در هریک از سلول‌ها است تا میزان تاثیرگذاری این شیوه درمانی افزایش یابد.
گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Materials منتشر شده است.

شناسایی پروتئینی برای درمان بیماری ALS

محققان موفق به شناسایی پروتئینی شدند که نقش مهمی در بیماری عصبی ALS دارد و در همین راستا یک روش ژن‌درمانی توسعه داده‌اند که منجر به افزایش طول عمر بیماران می‌شود.
مطالعات محققان موسسه اکتشافات پزشکی Sanford Burnham Prebys در آمریکا نشان می‌دهد پروتئینی به نام ممبریلن (membralin) نقش مهمی در بیماری ALS دارد و ژن درمانی به منظور افزایش این پروتئین، موجب افزایش بقا در مدل‌های حیوانی شده است.
بیماری ALS (اسکلروز آمیوتروفیک جانبی) که بیماری لوگرینگ نیز نامیده می‌شود، یک بیماری عصبی پیشرونده است که سبب زوال تدریجی سلول‌های عصبی می‌شود و توانایی حرکتی بیمار را سلب می‌کند. در ALS بیمار به مرور زمان توانایی مکالمه را از دست می‌دهد و به دلیل ضعف عضلات، تنفس نیز به دشواری انجام می‌شود.
سالانه حدود شش هزار و ٤٠٠ آمریکایی با این بیماری تشخیص داده می‌شوند، پروتئین ممبریلن در سال ٢٠٠٢

شناخته شد و ارتباط آن به تازگی با بیماری ALS مشخص شده است. محققان معتقدند هنوز اطلاعات ناشناخته زیادی در زمینه این پروتئین وجود دارد.
شناسایی عوامل موثر در پیشرفت بیماری در توسعه روش‌های درمانی کارآمد موثر است.
نتایج این مطالعه در نشریه Clinical Investigations منتشر شده است.

تشخیص استرس با تست خانگی

استرس بر تمام جنبه‌های سلامتی، از بیماری‌های قلبی گرفته تا سلامت روان تأثیر دارد و به همین دلیل «قاتل خاموش» نامیده می‌شود.
اندازه‌گیری سطح هورمون‌های استرس بسیار حائز اهمیت است، زیرا پزشک را در جهت کاهش استرس و روش‌های درمانی مؤثر رهنمون می‌کند.
محققان دانشگاه سینسیناتی به این منظور در حال توسعه یک کیت خانگی هستند که از طریق نمونه‌های خون، ادرار، عرق و بزاق میزان استرس را اندازه‌گیری می‌کند.
با استفاده از این روش می‌توان افراد مبتلا به استرس مزمن را شناسایی کرد و از روش‌های درمانی و روان شناختی برای کاهش استرس آنها کمک گرفت.

نشانگرهای زیستی استرس در تمام مایعات و مخاط بدن وجود دارند و محققان از اشعه ماورا بنفش برای اندازه‌گیری نشانگرهای زیستی استرس در نمونه‌ها استفاده کرده‌اند. این روش به این دلیل ارزشمند است که فقط یک نشانگر را اندازه‌گیری نمی‌کند و قادر به شناسایی نشانگرهای چندگانه است. محققان در تلاشند تا از این حسگر زیستی برای تشخیص طیف وسیعی از بیماری‌ها استفاده کنند.

نتایج این مطالعه در نشریه American Chemical Society Sensors منتشر شده است.

درمان افت ارتواستاتیک فشار خون با تحقیقات فضایی

محققان همزمان با پنجاهمین سالگرد سفر آپولو ۱۱ به ماه، تحقیقات جدیدی را مرتبط با سلامت قلب منتشر کردند که درک بهتری از بسیاری از مکانیسم‌ها از جمله افت ارتواستاتیک فشار خون در اختیار قرار می‌دهد.

به گزارشی از مدیکال ساینس، افت ارتواستاتیک فشار خون یا عدم تحمل ارتواستاتیک به کاهش فشار خون ظرف مدت سه دقیقه پس از قرارگرفتن در وضعیت ایستاده نسبت به مقادیر فشار خون در حالت‌های نشسته یا خوابیده تعریف می‌شود.

این عارضه می‌تواند به صورت حاد یا مزمن و علامت‌دار یا بدون علامت باشد.

گیجی، احساس سبکی سر، تاری دید، تپش قلب، سردرد، تهوع و خستگی از جمله شایع‌ترین علائم این عارضه هستند. این عارضه هم در افراد عادی و هم در فضانوردان پس از بازگشت به زمین و انجام امور روزمره دیده می‌شود.

مطالعات جدید محققان دانشکده پزشکی دانشگاه تگزاس نشان می‌دهد در مورد فضانوردان رژیم‌های ورزشی در حین پرواز و تزریق سرم سالین (saline) پس از فرود به زمین این مشکل را حل می‌کند. در این مطالعه آمده است انجام حداقل یک ساعت ورزش در روز برای جلوگیری از تحلیل عضلات قلب فضانوردان کافی است.

حالتی مشابه آنچه برای فضانوردان اتفاق می‌افتد، در افراد عادی به ویژه زنان نیز دیده می‌شود که سندرم تاکی کاردی ارتواستاتیک وضعیتی (POTS) نامیده می‌شود. در حالت عادی زمانی که در حالت نشسته، ایستاده یا خوابیده هستیم، نیروی گرانش خون را به سمت بخش خاصی از بدن می‌کشاند. در این شرایط رگ‌های آن قسمت از بدن منقبض شده و با افزایش ضربان قلب، فشار جریان خون را به سمت قلب و مغز تنظیم می‌کند و به همین علت فشار خون به طور ناگهانی افت نمی‌کند. این فرآیند توسط سیستم عصبی بدن اتفاق می‌افتد. در حالت سندرم تاکی کاردی، سیستم عصبی به طور خودکار این مکانیسم را انجام نمی‌دهد و فشار خون به طور ناگهانی افت می‌کند. این حالت بیشتر زمانی که از حالت نشسته یا خوابیده به صورت ناگهانی می‌ایستیم دیده می‌شود.

محققان بر این باورند راهکار توصیه شده به فضانوردان برای افراد عادی هم می‌تواند راهگشا باشد.

نتایج این مطالعه در نشریه Circulation منتشر شده است.

با آزمایش منظم قند خون، ابتلا به دیابت را پیش‌بینی کنیم

نتایج یک مطالعه نشان می‌دهد که با آزمایش منظم قند خون، می‌توان پیش‌بینی کرد که کدام بیمار به دیابت مبتلا می‌شود.

به گزارشی از پایگاه یورک الرت، محققان در این مطالعه با آزمایش بر روی بیش از ۹۰۰ هزار بیمار که پیش از این دیابت نداشتند، متوجه شدند که سطوحی از قند (گلوکز) در آزمایش‌های استاندارد پزشکی احتمال ابتلای بیمار را به دیابت در پنج سال بعدی زندگی حتی زمانی که سطح قند خون به اندازه‌ی ابتلا به دیابت نباشد، نشان می‌دهد.

از یافته‌های این مطالعه می‌توان برای درمان زودتر دیابت و کسب نتایج بهتر استفاده کرد. این تحقیق نشان می‌دهد که سطوحی از قند خون که معمولاً به عنوان خطر شاخص ابتلا به دیابت در نظر گرفته نمی‌شد، می‌تواند خطر ابتلای بیمار را به دیابت نشان دهد.

به گفته محققان، استفاده از سطوح گلوکز در پلاسمای خون در جریان معاینه‌های منظم پزشکی می‌تواند نیاز بیمار به انجام آزمایش‌های بیشتر را نشان دهد تا در مورد افراد پر خطر قبل از ابتلا به این بیماری مداخله‌های پیشگیرانه صورت گیرد و به تشخیص زودهنگام‌تر دیابت منجر شود.

محققان در این مطالعه متوجه شدند که حداقل دو اندازه‌گیری دیابت در عرض ۱۲ ماه نشان می‌دهد که بیمار در معرض خطر بالای دیابت قرار دارد؛ بر اساس نتایج این مطالعه بیمارانی که در عرض ۱۲ ماه سطح گلوکز خون آنها حداقل ۱۱۵ میلی گرم در دسی‌لیتر بود، در معرض خطر بالای ابتلا به دیابت قرار داشتند اما این خطر برای افرادی که سطح گلوکز خون آنها در این مدت دست کم ۱۳۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود باز هم بیشتر بود.

در آزمایش های سنتی دیابت، سطح گلوکز ناشتا اندازه‌گیری می‌شود. اما با آزمایش منظم سطوح قند خون نیازی نیست بیمار ناشتا باشد و می توان این آزمایش را هر زمانی انجام داد.

دیابت بر اثر قطع تولید انسولین و یا عدم کارکرد مناسب آن در بدن به وجود می‌آید. انسولین هورمونی است که مواد غذایی قندی و نشاسته و... را در بدن به انرژی تبدیل می‌کند. تاکنون علت بروز این بیماری کشف نشده‌است ولی گمان می‌رود که زمینه مساعد ژنتیکی و عوامل محیطی همچون چاقی و بی‌تحرکی در ابتلا به این بیماری نقش موثری داشته باشد.

نتایج این مطالعه در شماره ۱۹ ژوئیه نشریه PLOS ONE منتشر شده است.

تشخیص زودهنگام سرطان پروستات با آزمایش ادرار

تحقیقات اخیر نشان داده که نوعی آزمایش ادرار جدید می‌تواند موارد سرطان پروستات تهاجمی را تا پنج سال زودتر از سایر روش‌های تشخیصی آشکار کند.

این مطالعه که متخصصان دانشگاه «ایست آنگلیا» و بیمارستان دانشگاهی «نوریچ و نورفک» انگلیس انجام داده‌اند، نشان داده یک آزمایش ادرار با نام «خطر ادرار پروستاتی» (PUR) می‌تواند انواعی از این سرطان را که در طول پنج سال اولیه تشخیص به درمان نیاز دارند، تشخیص دهد.

این آزمایش از آن لحاظ منحصر به‌فرد است که می‌تواند افراد را به گروه‌های خطر متفاوتی دسته‌بندی کند و بدین وسیله تهاجمی بودن سرطان را تشخیص دهد. این آزمایش بدون نیاز به نمونه‌برداری سوزنی تهاجمی می‌تواند سطح خطر سرطان پروستات را در افراد تعیین کند.

به کمک این آزمایش تشخیص این که آیا بیمارانی که سرطان پروستات در آن‌ها تشخیص داده شده در حال حاضر به درمان نیاز دارند یا خیر، تسهیل می‌شود. نکته قابل توجه این آزمایش امکان پیش‌بینی پیشرفت بیماری تا پنج سال پیش از دیگر روش‌های استاندارد بالینی است. این آزمایش همچنین مردانی را که در پنج سال اولیه تشخیص سرطان پروستات تا هشت برابر کمتر به درمان نیاز دارند را نیز شناسایی کرده است.

طبق اعلام انجمن سرطان آمریکا (ACS) تشخیص سرطان پروستات در یک مرد از هر ۹ مرد در طول عمرشان صورت می‌گیرد. این انجمن تخمین زده که در سال ۲۰۱۹ میلادی حدود ۱۷۴ هزار مورد جدید ابتلا به این سرطان کشف شده است و بیش از ۳۱ هزار مرگ و میر ناشی از آن وجود خواهد داشت.

اغلب موارد تشخیص ابتلا به سرطان پروستات به مرگ منتهی نخواهد شد. در واقع میزان بقا برای افرادی که در پنج سال نخست این سرطان در آن‌ها تشخیص داده می‌شود تقریبا صد درصد و حتی در افرادی که دیرتر به این تشخیص می‌رسند، میزان بقا ۹۸ درصد است.

پس از سرطان پوست، سرطان پروستات شایع‌ترین سرطان در مردان است و به لطف تکنیک‌های تشخیص زودهنگام، پزشکان می‌توانند بسیاری از موارد آن را تشخیص دهند و درمان کنند. از آن جایی که سرعت رشد این سرطان پایین است، آزمایش‌ها به طور معمول پیش از انتشار سرطان می‌توانند آن را تشخیص دهند.

راه‌های بسیاری برای کمک به شناسایی سرطان پروستات وجود دارد. اگر چه نمونه‌برداری را می‌توان تنها راه قطعی تشخیص این سرطان دانست اما آزمایش‌های غربالگری

مختلفی برای مشخص شدن لزوم نمونه‌برداری وجود دارد.

به طور مثال آزمایش خون آنتی‌ژن اختصاصی پروستات (PSA) می تواند به تشخیص احتمال وجود سرطان پروستات کمک کند. پزشکان به طور معمول از مجموعه‌ای از نتایج حاصل از این آزمایش‌ها برای تصمیم‌گیری نسبت به انجام نمونه‌برداری استفاده می‌کنند.

پزشکان هم‌چنین ممکن است از آزمایش دیجیتال مقعدی برای تشخیص احتمال وجود سرطان در ناحیه پروستات استفاده کنند البته کارآیی این نوع آزمایش نسبت به آزمایش خون آنتی‌ژن اختصاصی پروستات کمتر است اما می‌تواند برای برخی افراد مفید واقع شود.

اما آزمایش «خطر ادرار پروستاتی» (PUR) یک قدم جلوتر است و علاوه بر تشخیص ابتلا به سرطان زودتر از دیگر انواع آزمایش، می‌تواند افراد را به گروه‌های خطر مختلف دسته‌بندی کند تا پزشکان بتوانند دقیق‌تر مسیر مراقبت را تعیین کنند و بر بیمار نظارت‌های لازم را داشته باشند.

بنا بر گزارشی از مدیکال نیوز تودی، در صورتی که آزمایش «خطر ادرار پروستاتی» (PUR) به صورت بالینی در مردانی با احتمال ابتلا به سرطان پروستات صورت بگیرد، می‌تواند از نمونه‌برداری‌های غیرضروری بسیاری جلوگیری کند.

یافته جدید: «ژنتیک» ریسک سرطان پوست را ۷۴ درصد افزایش می‌دهد

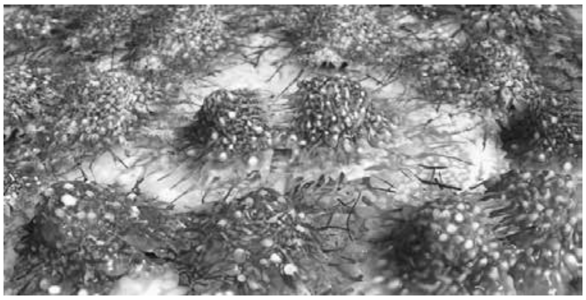
به گزارشی از دیلی‌میل، نتایج یک بررسی جدید که توسط محققان آمریکایی صورت گرفته نشان می‌دهد، افرادی که نزدیکان آنها دچار سرطان پوست شده‌اند به میزان قابل توجهی در معرض ابتلا به این سرطان هستند.

پژوهشگران دانشگاه ایندیانا در تازه‌ترین بررسی خود دریافتند، آنهایی که در خانواده و یا نزدیکانشان فرد مبتلا به سرطان پوست داشته‌اند، ریسک بروز سرطان پوست از نوع ملانوما را بیش از ۷٤ درصد در خود افزایش می‌دهند.

ملانوم وخیم ترین نوع سرطان پوست است که می‌تواند در هر قسمتی از پوست بدن یا در نزدیکی یک خال پوستی ایجاد شود.

براساس آمار موجود، سرطان پوست شایع‌ترین نوع سرطان است که به‌طور جهانی حداقل ٤٠ درصد از موارد انواع سرطان را تشکیل می‌دهد و نوع ملانوم آن از غیر شایع‌ترین‌ها و در عین حال مرگبارترین نوع سرطان پوست است.

پژوهشگران آمریکایی پرونده پزشکی بیش از ۲۰۰ هزار نفر را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند، علاوه براینکه قرار گرفتن در



آفتاب ریسک ابتلا به سرطان پوست را افزایش می‌دهد، ژنتیک نیز بی‌تأثیر نیست و بدن افراد را حساس می‌کند.

طبق این مطالعه، افرادی که بستگان مبتلا به سرطان پوست دارند، ممکن است بیشترین احتمال ابتلا به بیماری را داشته باشند.

محققان در این پژوهش به خوبی نشان دادند خطر ابتلا به این بیماری حتی اگر افراد عادت‌های مراقبت از خود در برابر آفتاب را بهتر از دیگران انجام دهند، باز هم به دلیل ژنتیک در معرض خطر هستند.

ارائه دستگاهی برای اندازه‌گیری بیان ژن در فضا

به گزارش خبرنگار گروه علمی و دانشگاهی خبرگزاری فارس، اختر زیست‌شناسان ناسا نمونه کاملی از یک ساختار کوچک و خودکار را برای اندازه‌گیری بیان ژن ارائه کردند که برای ماموریت‌های فضایی بدون سرنشین مانند ماهواره‌های کوچک مناسب است.

براساس گزارش «ناسا»، این دستگاه قادر است تا بدون دخالت نیروی انسانی و با کمک مدل اندازه‌گیری بیان ژن، دیوار سلول‌ها را بشکند و RNA موجود در آن را استخراج کرده و با یک ریزآرایه به بررسی آن بپردازد، همچنین این دستگاه بازخوانی الکتروشیمیایی از نتایج را تهیه می‌کند.

اگرچه این دستگاه با ابعاد ۱۰۰ × mm ۷٦ × mm ۷٦mm کوچک است اما دقت اندازه‌گیری‌های آن همانند دقت انجام این کار در آزمایشگاه است.

زهرا رخشیدن، کارشناس علوم آزمایشگاهی و کارشناس ارشد ژنتیک، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
مهناز نوبخت مللو، کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
عباس حسین زاده ایواتلو، کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
یگانه نعمتی خیاوی، کاردان علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

روش های استاندارد تشخیص بیماری سل ریوی

باوجود دستاوردهای تازه‌ی تشخیص و درمانی و در دسترس بودن درمان کوتاه مدت، ارزان و مؤثر، سل هنوز علت عمده مرگ‌ومیر در بیماران بسیاری از کشورها است. کنترل بالینی بیماران در کشورهای در روند پیشرفت، به علت فقدان آزمون تشخیصی ساده و مؤثر کارایی ندارد. سل فعال با دیدن باسیل مایکوباکتریوم توبرکلوزیس در نمونه‌های دستگاه تنفسی(سل ریوی) یا در نمونه‌های دیگر بدن (سل خارج ریوی) تشخیص داده می‌شود. اگرچه روش‌های تشخیصی مولکولی تازه ی زیادی گسترش یافته‌است، بررسی میکروسکوپی اسمیر باسیل‌های اسید فاست (AFB) و کشت بر روی محیط Lowenstein–Jensen همچنان استاندارد طلایی برای تشخیص سل فعال به‌ویژه در کشورهای با منابع کم هست و تنها روش در دسترس برای تأیید سل در بیمارانی است که از نظر بالینی بیماری آن‌ها سل فعال پنداشته می‌شود.

بررسی میکروسکوپی اسمیرAFB سریع و ارزان است، بنابراین در شناسایی بیماران دارای بیماری مسری، روش بسیار سودمندی است. کشت برای شناسایی نمونه های که دارای بار کم مایکوباکتریال استفاده می‌شود. در موارد دارای خطر سل مقاوم به دارو یا در مواردی که شک به ایجاد بیماری در اثر اعضای دیگر مایکوباکتریوم وجود دارد، آزمون کشت درخواست می‌شود. از بررسی میکروسکوپی اسمیر AFB و کشت نیز می‌توان برای پایش کارایی درمان استفاده کرد و می‌توانند در زمانی که احتمال عفونی بودن بیماری کم است، کمک‌کننده باشند.

مراحل بررسی کامل پزشکی افراد مشکوک به بیماری سل

- سابقه پزشکی شامل نشانه ها، تیمار درمانی قبلی برای سل و فاکتورهای خطر
- غربالگری ویروس نقص ایمنی انسان (HIV)
- معاینه جسمانی
- آزمون توبرکولین پوست (TST) یا آزمایش رهاسازی اینترفرون گاما (IGRA)
- رادیوگرافی قفسه سینه
- بررسی باکتریولوژیکی

پیشینه ی پزشکی

پزشک باید درباره سابقه ی قرار گرفتن در معرض باکتری سل، عفونت و یا بیماری سل پرسش کند. همچنین در نظر گرفتن فاکتورهای دموگرافیک مثل کشور اصلی، سن، گروه قومی یا نژادی، شغل مهم است، زیرا ممکن است خطر قرارگیری در معرض سل یا سل مقاوم به دارو را در بیمار افزایش دهند. پزشک باید بیماری های زمینه ساز این بیماری به ویژه عفونت HIV را در نظر آورد، که سبب افزایش خطر پیشرفت عفونت سل نهفته به بیماری سل می‌شود؟

غربالگری ویروس نقص ایمنی انسان

مشاوره و آزمون اختیاری برای HIV به تمام بیماران دارای سل توصیه می‌شود. مشاوره و آزمون HIV برای افراد تماس یافته با سل سفارش می‌شود. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری (CDC) اعمال زیرین را توصیه می‌کند:

- غربالگری روتین HIV برای تمام بیماران ۱۳-٦٤ ساله جستجو کننده خدمات بهداشتی به هر دلیلی و بدون توجه به هر فرد بیماری که خطر شناخته‌شده برای عفونت HIV دارد.
- غربالگری سالانه HIV بیمارانی که در معرض خطر شناخته شده‌اند.

معاینه جسمانی

معاینه جسمانی می‌تواند اطلاعات ارزشمندی درباره شرایط کلی بیمار و دیگر فاکتورهایی که می توانند شیوه ی تیمار سل را تحت تأثیر قرار می‌دهند، مثل عفونت HIV یا دیگر بیماری‌ها، فراهم کند.

آزمون های پوستی برای عفونت سل

آزمون توبرکولین پوست، مانتو یا آزمون خون اختصاصی سل می‌توانند برای آزمون عفونت مایکوباکتریوم توبرکلوزیس استفاده شوند. دیگرآزمون‌ها نیز برای تأیید بیماری سل مورد نیاز هستند.

آزمون توبرکولین پوست مانتو با تزریق مقدار کمی از مایعی بنام توبرکولین به داخل پوست بخش پایینی بازو انجام می‌شود.

آزمون ظرف ۴۸-۷۲ ساعت توسط کارمند آموزش‌دیده خدمات بهداشتی که واکنش سفت شدگی را بر روی بازو بررسی می‌کند، خوانده می‌شود. آزمون خون اختصاصی سل، واکنش سیستم ایمنی بیمار به مایکوباکتریوم توبرکلوزیس را اندازه‌گیری می‌کند.

➢رادیوگرافی قفسه سینه

رادیوگرافی سینه برای شناسایی ناهنجاری قفسه سینه استفاده می‌شود. ناهنجاری ها می تواند در هر جای ریه دیده شوند و بیشتر در اندازه، شکل، تراکم و کاویتاسیون متفاوت هستند. این ناهنجاری ها شاید همراه بیماری سل دیده شوند، اما نمی‌توان آن‌ها را به‌طور قطعی برای تشخیص سل استفاده کرد. رادیوگرافی قفسه سینه می تواند برای رد احتمال سل ریوی در فردی که نتیجه مثبت واکنش بهTSTتست پوستی یا آزمون خون اختصاصی سل دارد، و علائم بیماری را ندارد، کمک کننده باشد.

➢میکروبیولوژی تشخیصی

وجود باسیل‌های اسید فاست(AFB) در اسمیر خلط یا دیگر نمونه‌ها در بیشتر نمونه های بیماری سل را نشان می‌دهد. بررسی میکروسکوپی اسید فاست آسان و سریع است، اما تشخیص سل را تأیید نمی‌کند زیرا برخی باسیل‌های اسید فاست مایکوباکتریوم توبرکلوزیس نیستند؛ بنابراین برای تایید تشخیص، کشت برای تمام نمونه‌های نخست انجام می‌شود. (بااین‌وجود، نتیجه مثبت کشت همیشه برای شروع یا ادامه درمان سل ضروری نیست). نتیجه مثبت کشت برای مایکوباکتریوم توبرکلوزیس تشخیص بیماری سل را تأیید می‌کند. بررسی‌های کشت باید به‌طور کامل بر روی تمام نمونه‌ها بدون توجه به نتایج اسمیر AFB انجام شود. آزمایشگاه‌ها باید نتایج مثبت اسمیرها و کشت‌ها را ظرف۲۴ ساعت به‌وسیله تلفن یا فاکس به ارائه‌کننده خدمات بهداشتی اولیه و برنامه کنترل محلی یا ایالتی اگر طبق مقررات نیاز باشد، گزارش دهند.

مواد و روش‌ها

نمونه برداری

جداسازی موفق پاتوژن نیازمند جمع‌آوری صحیح، انتقال فوری و پردازش دقیق بهترین نمونه‌ها است. انواع بسیار زیادی از نمونه‌های بالینی ممکن است برای تشخیص میکروبیولوژیکی تهیه شده باشند. اگر بیمار مشکوک به سل ریوی باشد باید نمونه‌های جداشده از دستگاه تنفسی مثل خلط، خلط تحریک شده، شستشوی برونکوآلوئولار یا بیوپسی ریه، جمع‌آوری شوند. برای تشخیص سل ریوی، بیشترتهیه سه نمونه خلط اول صبح پس از یک سرفه عمیق در روزهای غیر متوالی توصیه می‌شود. بااین‌وجود چندین مطالعه نشان داده که اگر تمام موارد از نمونه اول و یا دوم شناسایی شوند. ارزش خلط سوم برای تشخیص سل قابل‌چشم‌پوشی است.

نمونه‌هایی که برای تشخیص بیمار مبتلا به سل خارج ریوی جمع‌آوری می‌شود، بستگی به محل بیماری دارد. شایع‌ترین نمونه‌هایی که توسط آزمایشگاه دریافت می‌شوند، بیوپسی‌ها، آسپیراسیون، چرک، ادرار و مایعات طبیعی و استریل بدن شامل مایع مغزی نخاعی، سینوویال، جنبی، پریکاردیال و مایع صفاقی هستند. هنگام گمان به سل روده‌ای ونمونه ی مشکوک به عفونت مایکوباکتریوم اویوم در بیماران ایدز می‌توان مدفوع را جمع‌آوری کرد.

اسمیر ABF

بررسی میکروسکوپی اسمیر AFB نقش مهمی در تشخیص زودهنگام عفونت مایکوباکتریال بازی می‌کند، زیرا بیشتر مایکوباکتری ها به‌آرامی رشد می‌کنند و نتایج کشت هفته‌ها پس از انکوباسیون به دست می‌آید. افزون بر این بررسی میکروسکوپی اسمیر AFB شاید تنها روش تشخیصی قابل‌دسترس در کشورهای درروندگسترش است. رنگ‌آمیزی اسمیر بر پایه محتوای لیپیدی زیاد دیواره سلولی مایکوباکتری هاست، که آن‌ها را پس از رنگ‌آمیزی اولیه به رنگ‌زدایی توسط اسید الکل مقاوم می‌کند.

برای تعیین اینکه کدام نمونه دارایAFB است، نمونه بر روی اسلاید میکروسکوپی گسترش داده می‌شود و پس از فیکس کردن به‌وسیله حرارت با رنگ‌آمیزی اولیه رنگ می‌شود. سپس به دنبال رنگ‌زدایی با محلول اسید الکل نمونه به‌منظور حصول تمایز بهتر بین میکروارگانیسم‌ها و زمینه اسلاید با رنگ متضاد رنگ‌آمیزی می‌شود. اکنون اسلاید برای شناسایی ABF زیر میکروسکوپ قابل مشاهده است.چندین روش را می‌توان برای تعیین طبیعت اسید فاست یک ارگانیسم استفاده کرد.

روش‌های تشخیصی در شناسایی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس به‌صورت زیر است:

۱) روش‌های برپایه ی کشت

۲) روش‌های مبتنی بر غیر کشت

♦ روش‌های مبتنی بر کشت

کشت مایکوباکتریوم توبرکلوزیس روش استاندارد طلایی برای هر دو آزمون تشخیص و حساسیت دارویی است. این بخش، آزمون کشت مورد استفاده امروزی و تکنیک‌های جدید ایجادشده را مرور می‌کند. روش‌های کشت مرسوم با استفاده ازLowenstein–Jensen (LJ) یا محیط 7H11 بوده که با وجود اینکه ارزان‌قیمت و ساده است

ولی عیب آن‌ها کند بودن هست. کشت‌های LJ برای تشخیص، ۲۰–۵۶ روز و برای آزمون حساسیت دارویی چهار تا شش هفته پس از شروع کشت زمان می‌برند. محیط 7H11 اندکی فرایند را تسریع می‌کند اما نیاز به انکوباتور CO_2 و آنتی‌بیوتیک برای جلوگیری از آلودگی دارد. تشخیص با محیط 7H11، ۱۷–۲۱ روز زمان می‌برد، اطلاعات زمانی ذخیره روشنایی روز (DST) پس از سه تا شش هفته در دسترس قرار می‌گیرد. برخی روش‌های کشت بسیار سریع توسعه‌یافته و به‌صورت تجاری در دسترس هستند، بسیاری از آن‌ها در زمینه اجرا به علت پیچیدگی تکنیک یا نیاز به تجهیزات، دشوار هستند. برخی تکنیک‌های کشت ساده در حال ظهور نیز وجود دارند، که می‌توانند زمان شناسایی یا DST را کاهش دهند که به نظر می‌رسد در مراکز با منابع محدود، بسیار مناسب باشند.

حساسیت کشت به‌وسیله نیاز به باسیل‌های موجود در نمونه‌ای که باید کشت شود محدود می‌شود، بیماران HIV مثبت و کودکان مشکلی در تولید خلط دارند و کشت خلط شکل‌های خارج ریوی (EP) سل را شناسایی نخواهد کرد. سل خارج ریوی در بیماران HIV مثبت بسیار معمول بوده و کشنده است. حتی در بیماران دارای سل فعال ریوی، باسیل‌ها می توانند در حفرات ریه پنهان شود یا در نمونه خلط خاص وجود نداشته باشد، یا ممکن است در طی ضدعفونی موردنیاز در پردازش خلط برای کشت مایکوباکتریال از بین رفته باشد. تمام این فاکتورها سودمندی تکنیک را محدود می‌کند.

- **روش‌های غیر کشت**

تعدادی راهکار برای شناسایی و گزارش وجود مایکوباکتریوم توبرکلوزیس گسترش یافته است. باوجود چندین دهه کار، روش های سرولوژی هیچ آزمون گویا و قابل‌اعتمادی ایجاد نکرده است. شناسایی آنتی‌ژن‌ها رویکرد بسیار نویدبخشی است چون وجود ارگانیسم را شناسایی می‌کند، درنتیجه به تشخیص عفونت فعال می انجامد. استفاده از آزمون تکثیر اسید نوکلئیک (NAA) نیاز به آزمایشگاه‌های اختصاصی دارد. نشان داده شده است که این تکنیک‌ها ویژگی بالایی دارند، اما شاید آزمون با نمونه‌های بیمار، دارای حساسیت پایین و بسیار متغیر باشد. برای این آزمون‌ها می‌توان از کشت اولیه نیز استفاده کرد. اگرچه این حساسیت را بهبود می‌بخشد، تکنیک پس‌ازآن بسیار کند است. آزمون‌هایی نیز توسعه یافته‌اند که پاسخ‌های ایمنی (سنجش اینترفرون گاما) را شناسایی می‌کنند. این آزمون‌ها نسبتاً گران بوده و از نظر اجرایی پیچیده هستند و هنوز در نواحی اندمیک نیاز به معتبرسازی دارند و تفسیر آن‌ها شفاف نیست.

تکثیر اسید نوکلئیک (NAA)

آزمون NAA مثبت سند خوبی برای عفونت در نظر گرفته می‌شود. اما نتیجه منفی توانایی تفسیر کافی را ندارند. استفاده از آزمون‌های NAA برای بیماران اسمیر منفی خلط توصیه نمی‌شود. به خاطر این‌که این آزمون‌ها باکتری‌های زنده را از مرده تشخیص نمی‌دهند آن‌ها را نمی‌توان برای بیماران تحت درمان استفاده کرد. با اینکه برخی آزمایشات NAA کارایی خوبی دارند، نمی‌توانند جایگزین بررسی میکروسکوپی یا کشت شوند و فقط باید همراه با این آزمون‌ها استفاده شوند.

مقاومت دارویی

برای همه بیماران، باکتری ایزوله نخست مایکوباکتریوم توبرکلوزیس باید برای وجود مقاومت دارویی آزمایش شود. شناسایی مقاومت به دارو بسیار مهم و حیاتی است و امکان درمان مؤثر را نوید می‌دهد. الگوی حساسیت دارویی باید برای بیمارانی که به مقدار کافی به درمان پاسخ نمی‌دهند، یا کسانی که باوجود درمان سه‌ماهه، نتایج کشت مثبت دارند، تکرار شود. نتایج حساسیت باید بی درنگ از آزمایشگاه به ارائه‌کنندگان خدمات بهداشتی اولیه و برنامه کنترل محلی یا ایالتی سل گزارش شود.

منابع:

1. Suresh Jaiswal, Jay Prakash Sah, Bhoopendra Sharma: Standard Diagnostic Procedure for Tuberculosis: A Review. RRJoLS(2013) :1-10 : STM Journals :2013.

2. American Thoracic Society (ATS) and CDC. Diagnostic standards .and class ification of tuberculosis in adults and children. Am. J. Respir Crit. Care. Med. 2000; 161: ttp:// ajrccm.atsjournals.org/cgi/content/fu ll/161/4/1376 :

3. ATS, CDC, IDSA. Controlling Tuberculosis in the United States Recommendations from the American Thoracic Society, CDC, and the :(Infectious Diseases Society of America. MMWR 2005; 54(No. RR-12 ,51p. 7. CDC. Revised Recommendations for HIV Testing of Adults Adolescents, and Pregnant Women in Health-Care Settings. MMWR .2006; 55(No. RR-14): 1–17p

4. CDC. Medical Evaluation. In: Chapter 5: diagnosis of TB. Core Curriculum on Tuberculosis (2000) [Division of Tuberculosis //:Elimination Web site]. Updated November 2001. Available at: http ,www.cdc.gov/tb/education/core-curr/ index.htm. Accessed March 11 .2011

5. J.Cunningham, Presented at 36th Union World Conference on Lung Health of the International Union Against Tuberculosis and Lung .Disease, Paris 2005

6. CDC. Guidelines for using the QuantiFERON®-TB Gold test for .Detecting Mycobacterium Tuberculosis Infection, United States .MMWR 2005; 54(No. RR-15): 52p

مهسا عابدی،ارشد بیوشیمی، دانشکده علوم و فناوری های نوین،واحد علوم دارویی
دکتر طاهره ناجی، دانشیار گروه سلولی و مولکولی، دانشکده علوم و فناوری های نوین

سندرم روده تحریک پذیر: نشانگان، دلایل، پیشگیری و درمان

سندرم روده تحریک پذیر (IBS) یک بیماری معمول بوده که در روده بزرگ رخ می دهد. سندرم روده تحریک پذیر نشانگانی همچون درد و گرفتگی شکم، نفخ شکم، اسهال و یبوست دارد. بااینکه این بیماری مشکلات آزاردهنده برای فرد ایجاد می کند، اما آسیبی دائمی به روده بزرگ (colon) نمی رساند.
بیشتردچار شدگان به سندرم روده تحریک پذیر با یادگیری روش های کنترل آن بهبود یافته و بیماری زیادآزارشان نمی دهد و از کار افتادگی بیماران در این باره بسیار کم است.
خوشبختانه برخلاف بیشتر بیماری های جدی روده‌ای همچون بیماری کرون، کولیت اولسراتیو و سندرم روده ملتهب، این بیماری باعث التهاب، تغییر در لایه های روده و یا افزایش خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ (سرطان کولون) نمی شود. در بیشتر موارد با مدیریت رژیم غذایی، سبک زندگی و استرس می شود، سندرم روده تحریک پذیر را کنترل و درمان نمود.

سندرم روده تحریک پذیر (IBS) چیست؟

نشانگان سندرم روده تحریک پذیر

نشانه های سندرم روده تحریک پذیر، میان افراد مختلف ناهمسان است وگاهی نشانه های آن با دیگر بیماری ها اشتباه گرفته می شود. معمول ترین این نشانگان شامل:

- درد در ناحیه پایین شکم
- نفخ و باد شکم
- اسهال یا یبوست و یا هر دو آنها
- وجود بلغم و مخاط در مدفوع
- احساس نیاز سریع به مدفوع صبح ها و یا بعد از غذا
- تسکین درد بعد از اجابت مزاج
- احساس اینکه همه مدفوع خالی نشده است

بالای ۶۰ درصد افراد مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر، دچار مشکلات روانی و ذهنی همچون افسردگی، اضطراب هم می شوند. برخی از افراد مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر میزان کمی سروتونین در بدن خود دارند.

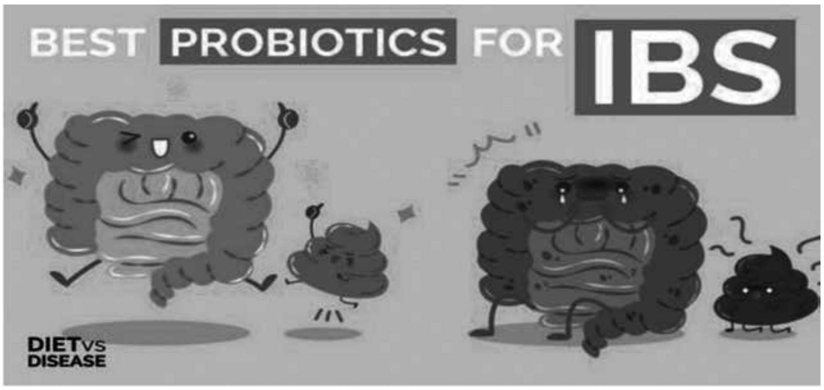
سندرم روده تحریک پذیر بر جذب مواد مغذی در بدن تاثیر می گذارد، بهمین دلیل ممکن است افراد مبتلا به این بیماری همه مواد مغذی لازم بدنشان را دریافت ننمایند.

سندرم روده تحریک پذیر یک بیماری مزمن است، ولی گاهی نشانگان آن شدید تر و یا ضعیف تر می شود. از آنجاییکه نشانگان این سندرم با سایر بیماری های خطرنام مشترک است، مراجعه به پزشک برای مشخص کردن نوع بیماری ضروری است.

دلایل ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر

هنوزدلیل اصلی ابتلای افراد به سندرم روده تحریک پذیر شناخته نیست. اما عواملی که محرک ابتلای فرد به سندرم روده تحریک پذیر را افزایش می شوند، شامل بعضی غذاها همچون شیر، شکلات و ...، استرس و تغییرات هورمونی در زنان (در دوران قاعدگی و یا قبل و بعد از آن)، بعضی از انواع آنتی بیوتیک هها، عفونت در دستگاه گوارش و عوامل ژنتیکی می باشند.

همه مردم شاید به سندرم روده تحریک پذیر دچار شوند، اما جوانان (زیر ۳۵ سال)، زنان و کسانی که در خانواده شان بیشینه ی این بیماری وجود دارد، در خطر بیشتری می باشند.



درمان سندرم روده تحریک پذیر

هدف از درمان سندرم روده تحریک پذیر بهبود نشانگان و شدت آن است، وگرنه درمان کاملی برای آن وجود ندارد. برای بعضی از افراد این درمان شامل تغییر در رژیم غذایی می شود. مصرف بیشتر فیبرها و کاهش مصرف محرک ها همچون کافئین از جمله تغییرات رژیم غذایی است. کاهش اضطراب نیز یکی دیگر از راه های مفید درمان است. انواع درمان هایی که برای حل مشکل سندرم روده تحریک پذیر استفاده می شوند، شامل:

- **درمان دارویی**

استفاده از داروهای آنتی کلی نرژیک (Anticholinergic) برای کاهش درد و آرام کردن ماهیچه های روده.

استفاده از داروهای ضد گاز (Antiflatulents) برای کاهش گاز روده ها.

استفاده از داروهای ضد اسهال، برای کاهش و توقف اسهال.

استفاده از مکمل های حاوی فیبر، برای کمک به درمان یبوست و اسهال.

استفاده از داروهای ضدافسردگی، برای کاهش درد و یا درمان افسردگی ناشی از سندرم روده تحریک پذیر.

- **درمان با تغییرات سبک زندگی**

در خیلی از موارد دگرگونی ساده در رژیم غذایی و سبک زندگی می تواند برای درمان سندرم روده تحریک پذیر مفید باشد. توجه کنید که استفاده از این درمان سریع نبوده و مدتی طول می کشد تا بدن به این نوع از درمان عادت نماید. انواع تغییرات و درمان های خانگی شامل:

افزایش تدریجی میزان فیبر موجود در غذا (در بعضی افراد بهتر است فیبر خوراکی را کاهش دهند و از انواع مکمل های حاوی فیبر استفاده نمایند)

غذاها را در وعده های غذایی کوچک تر و تعداد وعده های بیشتر میل نمایید.

اگر بدن شما لاکتوز را بر نمی تابد، بجای شیر از ماست

استفاده کنید. میزان فرآورده های شیری را کاهش داده و به همراه سایر غذاها مصرف نمایید. گاهی هم نیازبه قطع خوردن فرآورده های شیری پیش می شود. در این باره باید به یک متخصص تغذیه برای مشورت درباره جایگزین فرآورده های شیر مراجعه نمایید.

میزان مصرف مایعات را افزایش دهید، بهترین منبع مایعات آب است.

همواره ورزش نمایید، ورزش به بهبود افسردگی و استرس کمک کرده، همچنین برای بهبود سندرم روده تحریک پذیر هم مناسب است.

- **درمان با طب جایگزین**

در برخی افراد مبتلا طب سوزنی در بهبود عملکرد روده ها و کاهش درد بیماری موثر بوده است.

مصرف نعناع هم ممکن است، در کاهش شدت این بیماری مفید باشد.

پروبیوتیک باکتری های خوب را گویند که باشندگان روده زندگی هستند و در بعضی از خوراکی ها همچون ماست و فرآورده های شیری یافت می شود. افزایش میزان پروبیوتیک در رژیم غذایی هم ممکن است به کاهش شدت بیماری سندرم روده تحریک پذیر کمک نماید.

- **پیشگیری از سندرم روده تحریک پذیر**

شاید نتوان از ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر پیشگیری نمود، اما با رعایت موارد مختلفی که در قبل گفته شد(همچنین ترک سیگار، پرهیز از خوردن نوشیدنی های کافئین دار و سایر غذاهایی که شدت بیماری را بدتر می کنند) و ورزش منظم، می توان شدت بیماری را کاهش داده و فاصله بین حملات بیماری را افزایش دهید.

Laboratory Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tashkhis
Azmayeshgahi

JULY 2019 / Volume 21 / Issue No.162

Address: P.O. Box 14335-1418-Tehran-Iran
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

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**
- **Worldwide Health Startups in Personalized Medicine…...…………9**
- **Interview with Mr. Mohamadali Heydari……………...............……12**
- **Synapse, the First Accelerator of Iranian IVD Products……........…..14**
- **Workshop on Creativity and Innovation Techniques in Biological, Medical and Laboratory Sciences……...................16**
- **The Role of Early Endometrial Cell in Early Birth……......................19**
- **Methods of Preparing and Transferring Microbiological Sample.….22**
- **Risk factors for new-onset Diabetes Mellitus After Kidney Transplantation (NODAT): A Brazilian Single Center Study……...............................……..26**
- **An Overview of Vitamin D….......................................………………30**
- **Lab News………..………...........…34**
- **Standard Methods for Diagnosing Pulmonary Tuberculosis……... ..39**
- **Irritable Bowel syndrome: Syndromes, Causes, Prevention and Treatme.......42**

3RDICB2019

The 3RD International Congress on BioMedicine

۱۹ لغایت ۲۷ آبان ماه ۹۸

مهلت ارسال مقالات: ۱۳ مهرماه ۹۸

سومین کنگره بین المللی زیست پزشکی

پرمخاطب ترین کنگره بین المللی پزشکی در ایران

اولین کنگره مجازی (غیرحضوری) پزشکی در کشور

محورهای کنگره:

- پزشکی شخصی
- زنان و بهداشت باروری
- تغذیه و سلامت
- سرطان، پیشگیری، تشخیص و درمان
- ژنتیک پزشکی
- پزشکی سالمندان
- میکروب شناسی و بیماری های عفونی
- سلول های بنیادی و کاربردهای پزشکی
- نانو زیست فناوری پزشکی

ثبت نام و ارسال مقاله در کنگره:

www.icbcongress.com

زبان ارسال و ارائه مقالات: انگلیسی

شرکت در کنگره بدون ارسال مقاله امکان پذیر است.

تندیس ملی و بین المللی پژوهشگر برتر علوم پزشکی
از نظر داوران، به برترین ارائه دهندگان سخنرانی کوتاه و
پوستر اهدا خواهد شد.

ویژگی های شرکت در کنگره:

دریافت گواهینامه حضور عالی بین المللی

شرکت در کنگره به صورت غیر حضوری (مجازی)

RESPONSE BIOMEDICAL
RAMP
Troponin I
TnI
myo
CK-MB
تشخیص سریع سکته قلبی و CHF
Point-of-Care Diagnostics
The Top Quality
Immunoflaorescence
Technology for :
Troponin I,
Myglobin,
CK - MB ,
NT-pro BNP,
D-dimer, and
PCT.
measurements .
For :
Labs , ICU , CCU
ED , OR , Ambulances ...
ویژگیها:
۱- جدیدترین فناوری (ایمیونوفلورسانس)
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 تائیدیه 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
رایمند راد
RAYMAND RAD
آدرس: تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، بعد از شیراز، پلاک ۱۰۷
طبقه پنجم، واحد ۵۳ تلفکس: ۳۴-۸۸۲۱۱۶۳۲-۰۲۱
info@raymandrad.com
www.raymandrad.com

RESPONSE BIOMEDICAL

رایمند راد
RAYMAND RAD

PCT (Procalcitonin)

NEW

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 درمان هاست، هزینه درمانی این بیماری بسیار بالا بوده بطوریکه فقط در امریکا سالانه بالای ۲۰ میلیون دلار می‌باشد.
ضرورت‌ها: تشخیص و درمان زود هنگام بیماری باعث بهتر شدن وضعیت سلامت بیمار و صرفه‌جویی در هزینه‌ها می‌باشد.
پروکلسیتونین: 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 پروکلسیتونین در خون به معنی افزایش ریسک برای بیمار شماست.

تست پروکلسیتونین 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 پروکلسیتونین با دستگاه رمپ جواب مورد نیاز پزشکان را فراهم می‌کند تا بتوانند برای بیمارانی که مستعد سپسیس هستند تصمیمی مدیریتی بگیرند.

شـــرکت ژال تجهیــز
JAL TAJHIZ
JAL TAJHIZ CO.LTD
دارای گواهینامه: ISO 9001:2008 ت ISO 13485:2003
با مجوز از اداره کل تجهیزات پزشکی و وزارت صنایع و معادن استان تهران
تولیـــدات شرکت ژال تجهیـــز:
۱- بایوسیفتی کابینت انواع کلاس های 1 ، 2 و 3 IVF, PCR
۲- هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی
۳- دیپ فـــریـــز 75-درجـــه سانتی گــــراد - ایستـــاده و صنـدوقی
۴- فریزرهای 20- و 40- درجـــه سانتی گراد (فریزر نگهداری پلاسما)
۵- ژرمینـــاتور - اتاقـــک تســت پـــایداری
۶- شیکر اینکوبــاتور یخچالدار در اندازه های 10 و 20 و 40 لیتر و شیکر پلاکت خون
۷- اینـــکوبــاتور یخچـــالـــدار
۸- یخچـــال بـــانک خـــون
۹- یخچـــال آزمـــایشگاهی
۱۰- آون 250+ درجه سانتی گـــراد
۱۱- فریز درایر (جهت ویال وآمپول)
- مشاوره و اجرای کلیه امور آزمایشگاهی و تحقیقاتی
-دستـــگاه های فوق در مـــدل ها واندازه های مختلف تولید می شود.
بایوسیفتی کابینت کلاس2 JTLVC2X
انکوبـــاتور شیــــکر یخچال دار 40 لیتری مدل: JTSDL40 JTSL10
یخچال آزمایشگاهی مدل: JTLR560 JTLR180
لامینارفلو کلاس1/ سیستم هوادهی افقی مدل: JTLFH-130
بایوسیفتی کابینت کلاس 2 مدل: JTLVC2
بایوسیفتی کابینت کلاس 2 مدل: JTLVC2S
دیپ فـــریزر ایستاده 75- درجه سانتیگراد مدل: JTUL300
یخچال بـــانک خون مدل: JTBL560
فریزر ایستاده 40- درجه سانتیگراد مدل: JTFUL130
JAL TAJHIZ
www.jaltajhizco.com
آدرس کارخانه: کرج، کمالشهر، ضلع غربی شرکت رنوس
خیـــابان صـــفا، بـــن بست اول سمـــت چـــپ، پـــلاک ۲
0263470 44 40
0263470 30 06
0263 470 61 10
0263 470 98 28
0902 661 25 55
0902 661 25 67
0912 661 25 66
0912 661 71 20

ویتامینِ آزمایشگاه شما
با طرح ویژه فروش پیشتازطب
فقط تا پایان تابستان
Vitam
D
(TR)
St. 5 ng/ml
1 ml
بدون نیاز به شیکر
تایید صحت نتایج با HPLC
بدون نیاز به رقیق‌سازی سرم
حجم نمونه‌ی مصرفی ۲۰ لاندا
قابلیت ردیابی با استانداردهای NIST
PISHTAZTEB
DIAGNOSTICS
۰۲۱۴۲۱۹۷۰۰۰
PishtazTeb.com
PishtazTeb
آگاهی بیش‌تر
از طرح فروش

Time is life

60 & 120 Samples

HB&L
UROQUATTRO

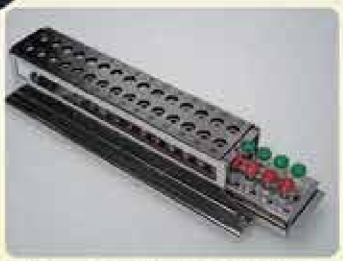
FEATURES

- Light scattering technology
- Quantitative results expressed in CFU/ml
- Susceptibility testing with customized antibiotic panel
- Real time detection of bacteria growing curves
- Integrated turbidimeter with Mc Farland monitor
- Single sample management with customized analysis profile setting: sample type, incubation time, analytical protocol, cut-off, use of boric acid
- Continuous loading
- Automatic results reading and reporting
- Integrated thermal printer
- External barcode-reader
- LIS bidirectional interface
- 37°C incubation
- Dedicated area for lyophilized bacteria reconstitution
- User-friendly software
- Customized reports
- Database for epidemiological studies

Made in Italy

CE APPROVED
TUV Rheinland, SUD - Certified Managment System

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



Rack for manual sample inoculation Code SI190815

EACH ANTIBIOTIC IS INDIVIDUALLY CE MARKED

	EUCAST LYOPHILISED ANTIBIOTICS	Code
1	AMIKACIN ENTEROBACTERIACEAE	SI 956-AMK
2	AMIKACIN PSEUDOMONAS NNI	SI 978-AMK
3	AMIKACIN STAPHYLOCOCCI	SI 981-AMK
4	AMPICILLIN-SULBACTAM ENTEROBACTERIACEAE	SI 997-AMS
5	CEFOTAXIME	SI 959-CTX
6	CEFTAZIDIME PSEUDOMONAS	SI 950-CAZ
7	CEFTRIAXONE	SI 951-CRO
8	CEFUROXIME	SI 960-FUR
9	CIPROFLOXACIN	SI 963-CIP
10	COLISTIN PSEUDOMONAS	SI 983-CST
11	COTRIMOXAZOLE ENTEROBACTERIACEAE	SI 965-SXT
12	COTRIMOXAZOLE STAPHYLOCOCCI	SI 982 - SXT
13	GENTAMICIN HLAR	SI 999-GEN
14	GENTAMICIN STAPHYLOCOCCI	SI 968-GEN
15	PIPERACILLIN-TAZOBACTAM PSEUDOMONAS	SI 952-TZP
16	RIFAMPICIN	SI 996-RIF
17	TEICOPLANIN CNS	SI 976-TEI
18	TEICOPLANIN S. AUREUS AND ENTEROCOCCI	SI 975-TEI

	CLSI LYOPHILISED ANTIBIOTICS	Code
1	AMIKACIN	SI 801-AMK
2	AMOXICILLIN-CLAVULANATE STAPHYLOCOCCI	SI 802-AMC
3	AMPICILLIN ENTEROBACTERIACEAE	SI 803-AMP
4	AMPICILLIN ENTEROCOCCI	SI 804-AMP
5	AZTREONAM ENTEROBACTERIACEAE	SI 805-ATM
6	AZTREONAM PSEUDOMONAS	SI 806-ATM
7	CEFOTAXIME ENTEROBACTERIACEAE	SI 807-CTX
8	CEFOXITIN STAPH. AUREUS	SI 809-FOX
9	CEFOXITIN CNS	SI 810-FOX
10	CEFTAZIDIME ENTEROBACTERIACEAE	SI 811-CAZ
11	CEFTAZIDIME PSEUDOMONAS	SI 812-CAZ
12	CEFTRIAXONE ENTEROBACTERIACEAE	SI 813-CRO
13	CEFUROXIME ENTEROBACTERIACEAE	SI 815-FUR
14	CIPROFLOXACIN	SI 817-CIP
15	CLINDAMYCIN STAPHYLOCOCCI	SI 818-CLI
16	COTRIMOXAZOLE	SI 820-SXT
17	FOSFOMYCIN	SI 821-FOS
18	GENTAMICIN	SI 822-GEN
19	LEVOFLOXACIN	SI 823-LEV
20	LINEZOLID	SI 824-LZD
21	MEROPENEM ENTEROBACTERIACEAE	SI 825-MEM
22	MEROPENEM PSEUDOMONAS	SI 826-MEM
23	NORFLOXACIN	SI 828-NOR
24	OXACILLIN STAPH. AUREUS	SI 829-OXA
25	PIPERACILLIN-TAZOBACTAM ENTEROBACTERIACEAE	SI 830-TZP
26	PIPERACILLIN-TAZOBACTAM PSEUDOMONAS	SI 831-TZP
27	TEICOPLANIN STAPHYLOCOCCI	SI 832-TEI
28	TEICOPLANIN ENTEROCOCCI	SI 833-TEI
29	VANCOMYCIN STAPH. AUREUS	SI 834-VAN
30	VANCOMYCIN CNS AND ENTEROCOCCI	SI 835-VAN

FULL INTEGRATED TECHNOLOGIES

New Developments In Bacteriology

ALI FAX®
SPA

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

Aria Pharmed Co.
آریافارمد

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سلطانی(سایه)، پلاک ۵۲، طبقه ۳ □ کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ تلفن: ۲۲۰۲ ۲۰۰۲ ، ۲۲۰۲ ، فاکس: ۲۲۰۳ ۹۲۴۷