

منتخبی از رایشتگاهی

- سال بیست و یکم
- شماره ۱۶۱
- خرداد ۹۸
- ۶۸ صفحه
- ۱۰۰۰۰ تومان
- ISSN: 1561-6363

نفسستین نشریه آزمایشگاهی کشور

- ◀ چالش های پایدار بیمه های تکمیلی - دکتر عباس افراه
- ◀ بیست و دومین نمایشگاه بین المللی ایران هلت برگزار شد؛ رونمایی از ۲۳ محصول دانش بنیان
- ◀ در بیست و نهمین همایش مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه های علوم پزشکی کشور مطرح شد: ترویج خرید محصولات تولید داخل و مدیریت تامین و نگهداشت تجهیزات پزشکی
- ◀ مقاومت آنتی بیوتیکی در سودوموناس آئرو جینوزا
- ◀ گذری بر ویروس های نوظهور عامل تب حاد خونریزی دهنده
- ◀ گرلین و سرطان پستان
- ◀ تازه های آزمایشگاه

اولین دستگاه تمام اتوماتیک گشت میکروب ماینان بیولوژیک و ادرار در کمتر از ۳ ساعت



اولین دستگاه ESR بر اساس اندازه گیری گشتینگ Zeta Potential تجمع گلبول های قرمز Aggregation، در ۲۰ ثانیه در لوله های CBC با سد اسفاد EDTA همراه کنترل طراحی



ALI FAX®

شرکت تولیدی بازرگانی آریا فارمد

تولید و واردات دستگاههای پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی

تهران، بلوار نلسون ماندلا (فریقای شمالی)، خیابان سلطانی (ماه)، پلاک ۵۲، طبقه سوم
کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ | تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲ | فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷



Aria Pharmed Co.

(سهامی خاص)
آریا فارمد

NEW Product

AMH / VITAMIN B12



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 ۲۵µl

تولید کننده کیت های الایزا
دارای مجوز تولید از اداره کل تجهیزات پزشکی

Thyroid	Fertility	Infectious	Other
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		



شرکت صنایع پزشکی عطاری

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



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

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

دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA

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



MagCore® HF16 Plus



MagCore® Compact

GeneProof

Molecular diagnostics for your routine

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Microbiological RNA Diagnostics

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

Microbiological DNA Diagnostics

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

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

GENETIC DIAGNOSTICS

Thrombotic Mutation

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

Pharmacogenetics

Warfarin dose VKORC1/CYP2C9 PCR Kit

Oncogenetic Diagnostics

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

Prenatal Diagnostics

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

کیت های تشخیص مولکولی Realtime PCR



CE IVD

for in vitro diagnostics Use

YD Diagnostics

SINCE 1966

قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ

بدون نیاز به دستگاه خاص

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

HPV
Human papillomavirus

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

MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس پاپیلومای انسانی



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

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، شهرک صنعتی خرمشهر، فاز دو

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

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

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

نمابر +98 61 535 83220





۳۱ دفتر نمایندگی
در سراسر کشور

مادران باردار، پدران دورانديش

بانک خون بند ناف-رویان

آیا می دانید؟

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

در هر تولد، حیاتی دیگر نهفته است



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

تلفن: ۰۲۱ - ۲۷۶۳۵۰۰۰ نمابر: ۸۹۷۸۱۳۰۸

www.rsct.ir

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



پادتن دانش

Steroid Hormones

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



LDN®





فکس: ۶۶۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۶۶۴۳۹۷۶۰-۱

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

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

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 IDENTIFICATION 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)





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

مشخصات اتوگلا و 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 ۰.۱ 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 تاییده اداره کل تجهیزات پزشکی
- جهت مشاهده مشخصات فنی به سایت WWW.KAVOOSHMEGA.IR مراجعه فرمایید.



سانتر فیزیو ۵۰۰۰ بخجالداری ۱۵۰۰۰ دور

اتو کلاو بیمارستانی پری و کیوم

اتو کلاو ۶۰، ۸۰ لیتری Clinical

اتو کلاو دندانیز شکې، کلاس B،

تلفکس: ۷۷۷۱۸۳۶۴ - ۲۱-۷۶۷۰۴۶۸۳
 آدرس سایت: www.kavooshmega.com
 ایمیل: info@kavooshmega.com
 کافوش_مگا_اتوکلاو: [kavoosh_mega_autoclave](https://www.instagram.com/kavoosh_mega_autoclave)
 @kavoosh_mega: [@kavoosh_mega](https://www.twitter.com/kavoosh_mega)

همکاران و مصرف کنندگان عزیز توجه بفرمایید
شرکت کاووش مگا شعبه دیگری ندارد و در صورت
خرید دستگاه فقط با شماره درج شده تماس حاصل
نمایید در غیر این صورت فاقد گارانتی میباشد.



شرکت نوین باند اصفهان
NOVIN BAND ESFAHAN CO.



- چسب مربع شکل پارچه ای
- بدون ایجاد حساسیت
- دارای منافذ جهت تنفس پوست
- قابلیت چسبندگی مناسب
- سایز ۲۵mm
- کارتن ۱۰۰۰۰ عددی (۱۰۰ جعبه ی ۱۰۰ عددی)



دفتر مرکزی: اصفهان، چهارراه تختی، ابتدای
خیابان عبدالرزاق شماره ۱۲
تلفن: ۰۳۱- ۳۴۴۵۱۲۴۰ - ۳۴۴۶۲۷۷۸
فکس: ۰۳۱-۳۴۴۶۱۹۴۱
کارخانه: کیلومتره ۴ جاده اصفهان شیراز،
شهرک صنعتی رازی، فاز ۲
www.novinband.ir
Email: novinband@yahoo.com

دستگاه الیزا پروسسور فول اتومات (Open System)

نصب شده در آزمایشگاه مرجع سلامت



2 - Plate
ELISA Processing
System

- ✓ قابلیت انجام ۱۲ نوع تست متنوع بر روی هر پلیت
- ✓ مجهز به سیستم لخته 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 اسپیراسیون 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 تیپ های کربنی جهت کاهش هزینه و جلوگیری از Carry Over
- ✓ دارای تاییدیه های FDA، CE، وزارت بهداشت و آزمایشگاه مرجع سلامت ایران



4 - Plate
ELISA Processing
System



AGILITY*

12 - Plate
ELISA Processing
System

یک سال گارانتی

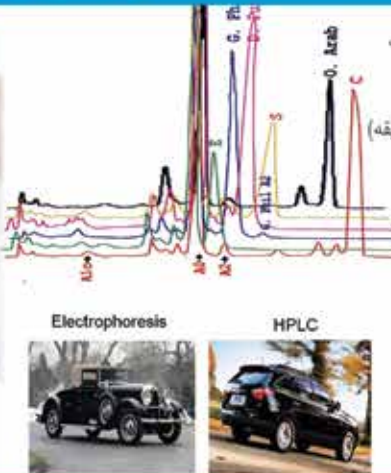
و ۱۰ سال

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 **DYNEX**

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Premier Resolution جهت تشخیص تالاسمی و شناسایی هموگلوبین های واریانت



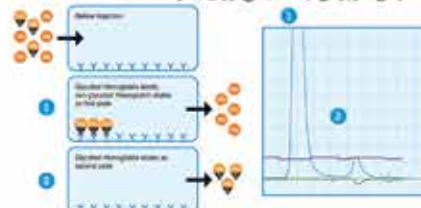
- HPLC فول اتومات جهت تشخیص آلفا و بتا تالاسمی، هموگلوبین های واریانت و اندازه گیری کمی HbA2 و HbF
- دارای بزرگترین Library هموگلوبین های واریانت در جهان
- سرعت بالا (انجام هر تست در حالت Quick Scan فقط ظرف مدت ۴،۱۵ دقیقه)
- ظرفیت بالا (قابلیت انجام ۲۱۰ تست در هر ران کاری)
- قابلیت انجام تست اورژانسی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

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه HPLC Premier Hb9210 جهت اندازه گیری هموگلوبین A1c



- Bronate Affinity HPLC
- عدم تداخل هموگلوبین های واریانت
- CV کمتر از ۲
- زمان انجام هر تست فقط ۶۶ ثانیه (۵۶ تست در ساعت)
- دارای ۲۱۰ جایگاه نمونه + جایگاه اختصاصی برای نمونه های اورژانسی، کالیبراتور و کنترل
- مجهز به بارکد خوان و کامپیوتر
- کروماتوگراف فقط دارای دو پیک میباشد (Glycated Hb و Non Glycated Hb)
- قابلیت Auto Verification نتایج توسط برنامه دستگاه
- انتقال اتوماتیک نتایج به شبکه و LIS
- قابلیت گزارش نتایج بر حسب واحدهای mmol/mol (IFCC) و $\text{HbA}_{1c}(\text{NGSP} / \text{DCCT})$
- اجرای تمامی مراحل آزمایش A1c از نمونه برداری و رقت سازی تا تفسیر نتایج کروماتوگراف به صورت تمام اتوماتیک توسط دستگاه
- مجهز به سیستم Pierceing جهت سوراخ نمودن در پوش پلاستیکی روی نمونه ها



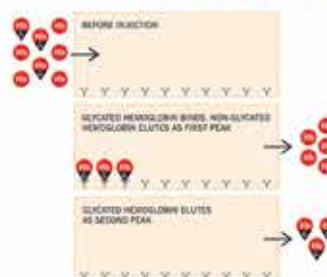
**Premier
Hb9210**

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

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



BORONATE AFFINITY



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

شرکت تولیدی روناک طب (نماینده انحصاری در ایران)

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



یک سال گارانتی
و ۱۰ سال
خدمات پس فروش

شرکت هستاران

تعمیرات انواع دیونایزرها، آمریکایی، اروپایی
و ساخت کارتریج ها

HastaranTeb co.



هات پلیت مگنت



هات پلیت معمولی



تاکومتر



PH متر



TDS متر



سانتری فیوژ ۱۶ شاخه ای



فوردیجیتال (OVEN)



رگ یاب



سانتری فیوژ
(سری فیوژ)



دیونایزر FNR20

دیونایزر FNR70



اتوکلاو



چشم شوی
(با دوش و بدون دوش)



رول میکسر



میکروهما توکریت



میکسر خورشیدی



هود شیمیایی و میکروبی



بن ماری



روتومیکس

فول دیجیتال RPM12000 مدل 24CDO5

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

www.Hastaranteb.ir

info@Hastaranteb.ir



بهارافشان

پژوهشی و تولیدی

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

خرد جهانی
کوشش ملی
فرآورده های پرورده

B.I.R.D

Baharafshan

Institute of
Research & Development

Manufacture of
Diagnostic Kits
&
Biological Products

Dry Card

Coagulation

NAMIRAFIX

Electrophoresis

Drugs of Abuse
(TLC Methode)

Blood Glucose
Monitoring

Cytopathology

Pregnancy

Immunofluorescent

SRID Plate

Bacteriology

Stains Hematoxylin
Og6-EA50
Giemsa

Ready - to - Use
Culture Media

Rapid Test

Molecular Diagnostic
Reagent

Cell Cultures

Serology &
Hematology

Controls &
Calibrators

Elisa

محصولات جدید:

• کیت نوآر ادرار

• کیت گلوکز در ادرار

• (گلوبول سرخ حساس برای

(Coombs control cell

• محلول LISS

Low Ionic strength solution



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

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 نمایر: ۸۸۹۶۰۴۴۵

www.bird-bahar.com

E-mail: bahar@bird-bahar.com

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

IUI تخصص ما است: مشاوره ، آموزش ، راه اندازی



■ کاملترین و تخصصی ترین سیستم های آنالیز کمی و کیفی نمونه های اسپرم



دستگاههای تمام اتوماتیک آنالیز اسپرم سری SQA

تنها دستگاههای موجود در دنیا با مکانیزم امپدانس نوری

دارای تاییدیه های FDA و CE و آزمایشگاه مرجع سلامت

دارای پارامترهای انحصاری بیمار به همراه پارامترهای توصیه شده WHO

با امکان تهیه عکس و فیلم از نمونه های اسپرم در تمامی مدل ها

ساخت اتریش



FDA APPROVED

■ استریپ تخصصی اندازه گیری pH و WBC اسپرم

ساخت اتریش

■ کیت های تخصصی بررسی کیفیت نمونه های اسپرم

کیت آنتی اسپرم آنتی بادی (MAR Test) قابل انجام بر روی نمونه های اسپرم ، سرویکال موکوس و سرم در دو نوع IgG و IgA با قابلیت نیتراسیون

کیت اندازه گیری کمی فروکتوز

کیت اندازه گیری کمی آنزیم آلفا گلوکوزیداز

کیت اندازه گیری کمی اسید سیتریک

کیت رنگ آمیزی تخصصی بررسی مرفولوژی اسپرم

ساخت بلژیک



■ ارائه کلیه اقلام تخصصی ، محلول ها و کتنرهای IUI به همراه آموزش انتخاب جنسیت (Sex Selection)

متناسب با امکانات معمول آزمایشگاه های پاتوبیولوژی و تشخیص طبی کشور

کاملاً آماده مصرف بدون نیاز به امکانات و تجهیزات خاص

دارای تاییدیه های FDA و CE و مجوز ورود از آزمایشگاه مرجع سلامت

مورد تایید و استفاده مراکز معتبر درمان نازایی کشور و اروپا

دارای لیبیل و پلمب اورجینال اتحادیه اروپا

با تاریخ انقضای طولانی

ساخت بلژیک

آنیکا آیتک [Anika Aytech]
ANIKA AYTECH Co. Ltd.



Remember, it ALL Started with a Sperm!



- Fast, simple and accurate semen testing in less than one minute
- WHO 3th, WHO 4th or WHO 5th semen parameters are reported in addition to derived and total/ejaculate parameters
- Automatically reads fresh, frozen, washed and post-vasectomy samples
- On-screen visualization of the semen sample
- Variable optical magnification
- Record video clips and capture images
- Built-in printer provides a paper copy semen analysis report
- High Sensitivity test mode for oligo-, asteno- and azoospermia determination
- Built in LIS interface
- Integrated self-testing and self-calibrating features
- FDA approved

Rapid - Objective - Standardized Semen Analysis Solutions...
SQA Series Sperm Quality Analyzers



SQA-Vision (NEW)



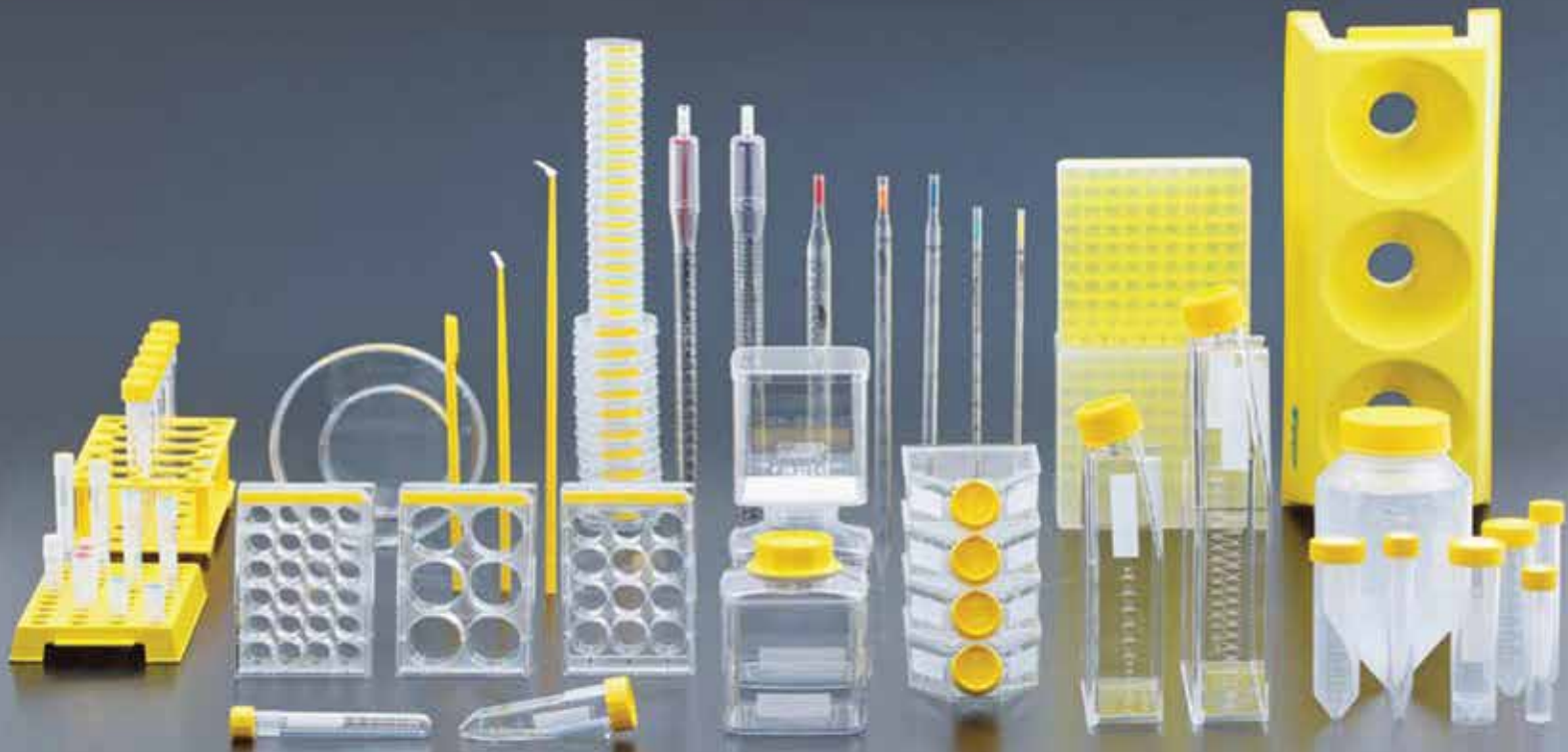
SQA-V



SQA QwikCheck Gold



SQA IIC-P



Tissue Culture and Laboratory Technology



SWISS MADE



نماینده انحصاری کمپانی **TPP** در ایران:

آوانیکا آیتک [با مسئولیت محدود]

AVANICA AYTECH Co. Ltd.



تهران، میدان ونک، ابتدای خیابان ملاصدرا، خیابان شاد، کوی باغسرا، شماره ۱۵، واحد ۱۲، کدپستی ۱۴۳۵۷۸۳۶۳۵

Email : atc@neda.net

فکس : ۸۸۶۶ ۶۷۶۷

تلفن : ۸۸۶۶ ۲۷۲۷

انتخاب رایتشاهی

سال بیست و یکم - شماره ۱۶۱ (خرداد ۹۸) - ۶۸ صفحه - ۱۰۰۰۰ تومان

ماهنامه تشخیص آزمایشگاه / پژوهش - خبری

شماره ثبت: ۸۹۶۵/۹

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

صاحب امتیاز و مدیر مسوول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نذاف فهمیده

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: مریم اسدی

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

مهندس نیلوفر احمدی مرزدشتی

مهندس احسان درخشان نیا

نشانی نشریه: تهران - میدان فاطمی - فلسطین شمالی -

نیش زرتشت غربی - پلاک ۵۶۲ - واحد ۷

تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷ - ۸۸۹۸۷۵۰۱

فکس: ۸۹۷۷۶۶۹ - ۰۲۱ / صندوق پستی: ۱۴۱۸ - ۱۴۳۳۵

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com



طرح روی جلد:
شرکت تولیدی بازرگانی آریافارم
تولید و واردات دستگاه های
پزشکی، آزمایشگاهی و
فرآورده های تشخیصی
آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا
(آفریقای شمالی)، خیابان سایه،
پلاک ۵۲، طبقه ۳
تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲
فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷۰

چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

خیابان سپهبد قرنی، ک ش محمدی، پ ۶

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علی 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 نذاف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

مهندس سید امیرحسین بحر العلومیان مهندس پزشکی (هیئت علمی)



فهرست

- ۲ سرآغاز؛ چالش های پایدار بیمه های تکمیلی
- ۳ رویدادها و گزارش ها
- ۶ اخبار شرکت ها؛ گزارشی از تولیدات چند شرکت آزمایشگاهی داخلی
- ۹ بیست و دومین نمایشگاه بین المللی ایران هلت برگزار شد؛ رونمایی از ۳۲ محصول دانش بنیان
- دربست و نهمین همایش مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه های علوم پزشکی کشور مطرح شد:
- ۱۳ ترویج خرید محصولات تولید داخل و مدیریت تامین و نگهداشت تجهیزات پزشکی
- ۱۴ مقاومت آنتی بیوتیکی در سودوموناس آئروجینوزا
- ۱۸ سندروم نفروتیک (نفروز)
- ۲۰ گذری بر ویروس های نوظهور عامل تب حاد خونریزی دهنده
- ۲۲ گرلین و سرطان پستان
- ۲۸ تازه های آزمایشگاه
- ۳۵ مروری کوتاه بر عفونت های بیمارستانی و نقش آزمایشگاه میکروبیولوژی در کنترل آنها

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.



چالش های پایدار بیمه های تکمیلی

در سال ۱۳۵۶ سازمان بیمه خدمات درمانی و سازمان تامین اجتماعی در وزارت بهداشتی آمیخته شد. دوباره در سال ۱۳۵۹ سازمان تامین اجتماعی از وزارت بهداشتی جدا شد. این سازمان که روزی بزرگترین سازمان درمانی کشور بود، امروزه در لبه ی پرتگاه ورشکستگی قرار دارد. در ۱۳۷۴ سال قانون بیمه همگانی خدمات درمانی کشور از سوی مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید. برپایه ی آن، دولت موظف بود که شرایط لازم را برای تحت پوشش قرار دادن تمام گروه ها و افراد جامعه که متقاضی بیمه خدمات درمانی هستند، فراهم نماید. در سال ۱۳۹۱، نیرومندترین وزیر پس از انقلاب، به جای اینکه با ادغام بیمه های اصلی به سوی ایجاد پوشش بیمه ی همگانی گام نهد، بیمه سلامت را آغاز کرد که پس از هفت سال، ناروایی آن بر همگان آشکار شده است.

هرساله به شمار بیمه های تکمیلی افزوده می شود، تا شاید تا اندازه ای از ناترازمندی های برنامه های دولت ها را جبران کند. بی گمان این چالش ها پا برجا خواهد بود، تا روزی که همه بیمه ها یک کاسه شود و بیمه بهداشت همگانی که همه ی مردم ایران را زیر پوشش قرار دهد، اجرا شود.

امروزه بیمه های تکمیلی چالش بزرگی هم برای بیمار، هم آزمایشگاه ها و حتا خود شرکت های بیمه گر شده است. به گفته ی کارشناسان بیمه، شرکت های بیمه خصوصی برای افزایش سهم بازار خود وارد همواردی نفسگیر با یکدیگر در حوزه بیمه درمان تکمیلی شده اند که افزایش هزینه های خسارت درمان و سرانجام زیان برای شرکت های بیمه است. بی گمان این گفته می تواند درست باشد. اما در این راستا باید گفت که سال ها است که بیشترین زیان، گریبانگیر بیماران می شود، زیرا ناگزیرند که بخش چشمگیری از درآمد خود را برای پرداخت به بیمه های گونه گون بپردازند. با وجود این همه بیمه های پایه و بیمه های تکمیلی، هزینه های برخی از بیماری ها که زیر پوشش آنها نمی باشد، به گونه ای است که برخی برای درمان خود و یا یکی از اعضای خانواده خود، بخش بزرگی از هستی خود را از دست می دهند.

بیمه های تکمیلی که زایده تصمیم شورای عالی بیمه در سال ۱۳۷۰ است، با همه ی کارهای بزرگ و گسترده ای که انجام داده است، روز به روز مایه ی از هم گسستگی در روند درمان نیازمندان می شود. رویهمرفته پایه ی نابسامانی در این زمینه را باید در ناکارآمدی برنامه ریزی، به ویژه در وزارت بهداشت دانست. زیرا هربار با تعویض همکاران در این وزارتخانه، پدیده ی آزمون و خطا تکرار می شود.

رییس اداره تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات پزشکی اعلام کرد: ایجاد دسترسی به سامانه های اداره کل تجهیزات پزشکی برای آزمایشگاه ها



اداره فناوری اطلاعات اداره کل تجهیزات پزشکی به اعضا ارائه شد و مشخصات کاربری آزمایشگاه ها نیز در اختیار نمایندگان انجمن های مذکور قرار گرفت تا در اختیار مراکز زیر مجموعه خود قرار دهند. رییس اداره تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی در پایان گفت: در این جلسه مواردی از مشکلات و کمبودهای مراکز آزمایشگاهی نیز از سوی اعضای کمیته تشریح شد که مقرر شد بررسی و اقدام لازم انجام پذیرد.

رییس اداره تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی از برگزاری سی و پنجمین جلسه کمیته تخصصی تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی پزشکی (IVD) و اولین جلسه آن در سال ۱۳۹۸ با حضور اعضای کمیته متشکل از جمعی از صاحب نظران و نمایندگان انجمن های تخصصی خبر داد.

محمدعلی حیدری گفت: در این جلسه ابتدا گزارشی از میزان تخصیص و تامین ارز دولتی به تجهیزات و فرآورده های آزمایشگاهی تشخیص پزشکی در سال ۹۷ و ابتدای ۹۸ و اقدامات اداره کل تجهیزات پزشکی در خصوص کنترل ارز تخصیصی به اعضای کمیته ارائه شد.

حیدری ضمن اعلام اینکه در ابتدای سال جاری برای کلیه آزمایشگاه های تشخیص پزشکی خصوصی و دولتی سراسر کشور دسترسی به سامانه های اعلام کمبود، گزارش مشکلات کیفی و حوادث ناگوار (MDR) و سامانه توزیع ایجاد شده است، عنوان کرد: در این خصوص در جلسه کمیته IVD، توضیحات و آموزش هایی در خصوص این سامانه ها از سوی اداره تامین و نگهداشت و همچنین

رییس اداره نظارت بر تامین و نگهداشت تجهیزات پزشکی اعلام کرد: فراخوان اجرای طرح بازسازی تجهیزات پزشکی overhaul

درمانی سراسر کشور در دستور کار قرار گرفته است.

وی افزود: مقتضی است شرکت ها جهت بازسازی دستگاه هایی که نمایندگی خدمات پس از فروش آن را دارند و دارای طرح و یا پیشنهادی در این خصوص می باشند،

نسبت به ارسال طرح یا پیشنهاد خود به آدرس پست الکترونیکی Supply@imed.ir و یا طرح موضوع با اداره نظارت بر تامین و نگهداشت اقدام نمایند.



نحوه اجرای فراخوان اجرای طرح بازسازی تجهیزات پزشکی (overhaul) اعلام شد.

مهندس محمد مهدی علاءالدین رییس اداره نظارت بر تامین و نگهداشت تجهیزات پزشکی گفت: در راستای اجرای راهبرد پنجم اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی در سال رونق تولید با موضوع برنامه ملی بازسازی و بروزرسانی

تجهیزات پزشکی سرمایه ای مراکز درمانی با استفاده از ظرفیت انجمن های تخصصی و تولیدکنندگان داخلی به منظور کاهش هزینه ها و جلوگیری از خریدهای غیر ضرور، برنامه ریزی اجرای طرح بازسازی (Overhaul) برخی دستگاه های پزشکی در مراکز

چگونگی ارائه خدمات به بیماران MPS

افرادی که تا پایان خرداد بدانیم درمان قطعی آنها با BMT انجام می‌شود، به مراکز مربوطه معرفی شده و خدمات را به صورت رایگان دریافت می‌کنند.

رئیس مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های وزارت بهداشت ادامه داد: تلاش کردیم هزینه‌های سنگین دارویی برای این بیماران تا حد ممکن کاهش پیدا کند و نهایت مساعدت را از طرف وزارت بهداشت به

بیماران MPS ارائه کنیم. هر جایی که نقص وجود داشته نیز عذرخواهی می‌کنیم. امیدواریم در سال‌های آینده رفتار ما با این بیماری مدبرانه‌تر باشد تا خانواده‌های این بیماران رنج کمتری داشته باشند.

بنابر اعلام ویدا، در پایان این همایش دکتر مهدی شادنوش با حضور در پایگاه بسیج ملی کنترل فشار خون بیمارستان نورافشار، فشار خون خود را مورد سنجش قرار داد و در سامانه به ثبت رساند.

بیماری موکوپلی ساکاریدوز یا همان ام پی اس (mucopolysaccharidosis) از نوع بیماری‌های ژنتیکی متابولیکی است که با توجه به عدم شیوع بالای آن در دنیا، جزو بیماری‌های نادر محسوب شده است. این بیماری به دلیل جهش در یک ژن بروز می‌کند که آن ژن مسئول تولید یک آنزیم یا پروتئین است. این آنزیم‌ها درون سلول وظیفه شکستن و تجزیه مولکول‌های درشتی را دارند که به آنها موکوپلی ساکارید می‌گویند. همچنین تجزیه نشدن این مولکول‌ها سبب انباشته شدن آنها در درون سلول شده و به تدریج سبب تخریب و مرگ سلولی می‌شود. علائم این بیماری در زمان تولد بروز نمی‌یابد و معمولاً نشانه‌های آن چند ماه پس از تولد نمایان می‌شود.



رئیس مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های وزارت بهداشت با اشاره به چگونگی ارائه خدمات به بیماران MPS، گفت: در حال حاضر برای هر فرد مبتلا به MPS در کشور پرونده قطعی داریم و دیگر براساس اظهار فردی رفتار نمی‌شود. دکتر مهدی شادنوش در همایش

بیماران ام پی اس که با حضور خانواده‌های این بیماران در بیمارستان نورافشار تهران برگزار شد، افزود: شرایط امروز بیماران MPS با سال گذشته قابل قیاس نیست. یک بار از همه کسانی که احتمال ابتلا به بیماری MPS را داشتند و ممکن بود درگیر این بیماری باشند از حدود ۸ ماه پیش طی پروتکل قوی درمانی و تشخیصی، نمونه‌های ژنتیکی جمع آوری و امکانات و زیرساخت‌های مربوطه ایجاد شد و این نمونه‌ها توسط آزمایشگاه‌های داخلی مورد ارزیابی قرار گرفت.

وی ادامه داد: در حال حاضر برای هر فرد مبتلا به MPS در کشور پرونده قطعی داریم و دیگر براساس اظهار فردی رفتار نمی‌شود. این کار توسط هشت قطب در سراسر کشور اتفاق افتاد. در گذشته برای برخی از خدمات، بیماران باید از راه‌های دور به تهران می‌آمدند، اما امروز با هشت قطب فعال در کشور، بیماران مبتلا به MPS می‌توانند به این مراکز مراجعه کرده و خدمات مربوطه را دریافت کنند.

شادنوش بیان کرد: همه اطلاعات این بیماران تا پایان خرداد امسال جمع آوری شده و کمیسیون‌های پزشکی آن در حال برگزاری است و تا پایان امسال می‌دانیم داروهای گرانقیمت مربوطه باید برای کدام بیماران استفاده شود و افرادی که باید پیوند مغز استخوان شوند تا بهبود قطعی پیدا کنند، چه کسانی هستند. هزینه‌های تمام شده برآورد شده و

در تفاهم نامه سازمان انتقال خون و سازمان انرژی اتمی تاکید شد؛ طراحی و تولید سانتریفیوژ بانک خون برای اولین بار در ایران



براساس این گزارش، همچنین مقرر شد سازمان انرژی اتمی بر مبنای تجربیات موفق خود در این زمینه

تجهیزات یاد شده را در یک سال پس از امضای این یادداشت تفاهم با فناوری روزآمد و بومی و طبق بالاترین استانداردهای فنی تولید و تامین کند.

سازمان انتقال خون و سازمان انرژی اتمی در تفاهم نامه ای بر طراحی و تولید سانتریفیوژهای مورد نیاز بانک خون کشور با فناوری و دانش فنی دانشمندان کشورمان تاکید کردند.

در این تفاهم نامه که به امضای دکتر پور فتح اله مدیر عامل سازمان انتقال خون ایران و مهندس اصغر زارعان دستیار ویژه رئیس سازمان انرژی اتمی رسید، مقرر شد در راستای عمل به رهنمودهای مقام معظم رهبری مبنی بر حمایت از تولیدات ملی، برخی از تجهیزات استراتژیک این سازمان جهت رفع همیشگی وابستگی کشور به شرکت های خارجی توسط سازمان انرژی اتمی تامین شود.

نماینده سازمان جهانی بهداشت در ایران: خدمات نظام سلامت ایران در بین کشورهای منطقه، کم نظیر است

کشورهای منطقه، کم نظیر است
دکتر کریستوف هاملمن، اظهار داشت: در برخی مناطق ایران از جمله استان سیستان و بلوچستان هنوز چالش‌های بهداشتی مانند بیماری مالاریا وجود دارد. البته این استان، بسیار بزرگ بوده و جمعیت آن پراکنده است و با افغانستان و پاکستان مرز مشترک دارد اما برخی بیماری‌ها، مرز نمی‌شناسند و بین جمعیت مناطق مختلف شیوع پیدا می‌کند.
وی افزود: خوشبختانه سه دانشگاه علوم پزشکی در استان سیستان و بلوچستان، در قبال کنترل و مبارزه با بیماری‌های واگیردار، متعهد و در حال تلاش هستند و سازمان جهانی بهداشت نیز به این دانشگاه‌ها کمک می‌کند تا خدمات بهتر و بیشتری را به مردم این منطقه ارائه دهند.



نماینده سازمان جهانی بهداشت در ایران گفت: نظام بهداشتی و درمانی ایران عملکرد خوبی داشته و پوشش و بسته خدماتی که در نظام سلامت ایران به مردم، ارائه می‌شود در بین

به همت ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری؛ دومین شتاب‌دهنده کیت‌های تشخیصی راه‌اندازی می‌شود



آزمایش نمونه‌ها معرفی کند، کیت تشخیصی یا IVD نام دارد. «کاهش پرداخت مستقیم بیماران»، «ارتقای کمی و کیفی دسترسی بیماران به خدمات آزمایشگاهی»، «عدم ارجاع مستقیم بیماران به خارج از مراکز درمانی»، «کنترل دریافت‌های خارج از تعرفه» و «رشد خدمات آزمایشگاهی در مراکز درمانی و افزایش درآمد»؛ از جمله آثار مثبت استفاده از این کیت‌ها است. همچنین از دیگر مزایای استفاده از کیت‌های تشخیصی می‌توان به «ارتقای آموزش و پژوهش در کنار ارتقای خدمات آزمایشگاه پزشکی» و «تکمیل تدریجی نظام اطلاعات سلامت و نرم افزارهای مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی» اشاره کرد.

با تلاش ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، دومین شتاب‌دهنده کیت‌های تشخیصی در کشور راه‌اندازی خواهد شد.

کارگروه پزشکی ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری با تشکیل جلسات مختلفی با حضور اعضای کمیته تخصصی کیت‌های تشخیصی و خدمات آزمایشگاهی (IVD)، مقرر کرده است تا زیرساخت‌های لازم برای راه‌اندازی دومین شتاب‌دهنده حوزه کیت‌های تشخیصی در کشور فراهم شود. در این نشست‌های علمی، اطلاعات مربوط به تولیدکنندگان ایرانی کیت‌های تشخیصی و اطلاعات مربوط به محصولات قابل تولید در واحدهای فعال این حوزه نیز ارائه شده است تا از تمام توان موجود در کشور برای توسعه صنعت کیت‌های تشخیصی استفاده شود.

همچنین «اطلاع رسانی ظرفیت‌های موجود تولید محصولات مرتبط با کیت‌های تشخیصی»، «ترغیب برای راه‌اندازی واحدهای تولیدی کیت‌های آزمایشگاهی» و «برگزاری نمایشگاه‌های اطلاع‌رسانی از ظرفیت‌های ستاد در حمایت از تولید کیت‌های آزمایشگاهی» از دیگر نتایج برگزاری نشست‌های علمی اعضای کمیته تخصصی کیت‌های تشخیصی و خدمات آزمایشگاهی است. هر وسیله پزشکی اعم از شناساگر، محصول شناساگر و... که به صورت تنها و یا ترکیبی استفاده شود و تولید کننده آن را برای

گزارشی از تولیدات چند شرکت آزمایشگاهی داخلی

بخشی از نیاز آزمایشگاه‌ها به محلول سل کانتر در داخل کشور فراهم شد

با تلاش محققان، محلول دستگاه‌های سل کانتر برای آنالیز خون در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی فراهم شده و در حال حاضر بخشی از نیاز محلول این مراکز در داخل کشور فراهم شده است.

دستگاه‌های سل کانتر یکی از پرکاربردترین و اصلی‌ترین تجهیزات آزمایشگاهی است و با این دستگاه می‌توان تعداد گلبول‌های قرمز، گلبول‌های سفید، پلاکت‌ها و هموگلوبین را اندازه‌گیری کرد.

محمد امین کفیل یکی از مدیران شرکت فن آوری روز آزمون، در ماه اخیر در این خصوص گفت: محققان ما با سعی و تلاش خود موفق به تولید محلول دستگاه سل کانتر نوع پارشیال و فول دیف شدند.

وی با اشاره به اینکه محلول دستگاه سل کانتر برای آنالیز خون مورد استفاده قرار می‌گیرد، گفت: آزمایشگاه‌های تشخیص طبی با استفاده از این محصول می‌توانند خون را از لحاظ گلبول‌های سفید، گلبول قرمز، هموگلوبین و پلاکت‌ها مورد ارزیابی قرار دهند.

کفیل ادامه داد که این محلول باید از استانداردهای لازم برخوردار باشد تا با دستگاه سل کانتر سازگار باشد. اگر محلول قدری از استانداردهای لازم فاصله داشته باشد، دستگاه امکان ارزیابی خون را ندارد.

وی با اشاره به اینکه ما توانایی تامین نیاز محلول آزمایشگاه‌های کشور را داریم، افزود: با توجه به شرایط موجود اگر این محلول‌ها تولید نمی‌شد، برخی دستگاه‌های آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، غیر فعال می‌شدند.

کفیل اظهار داشت: بخشی از این محلول‌ها وارداتی بوده و بخشی هم در ایران ساخته می‌شد، اما ما اولین و تنها شرکتی هستیم که محلول‌های دستگاه سل کانتر فول دیف را تولید کردیم.



سلول مزانشیمی بافت بندناف به تولید انبوه رسید

کارشناس حوزه تحقیق و توسعه شرکت فناوری بن یاخته‌های رویان اظهار داشت: با همکاری شرکت دانش‌بنیان سل تک فارمد، سلول بنیادی مزانشیمی



بافت بندناف در سطح تولید شد.

لیلا قادری در این خصوص گفت: این سلول‌ها برای مداوای بیماری‌های مرتبط با سیستم عصبی مانند فلج مغزی، اوتیسم، آلزایمر، پارکینسون و حتی آسیب نخاعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. وی به تولید این سلول‌ها در سایر کشورها اشاره کرد و گفت: ما سلول‌های بنیادی را از بافتی که دور ریخته می‌شود استخراج می‌کنیم در حالی که استخراج آنها از سایر منابع مانند مغز استخوان، بافت چربی، پالپ دندان است.

کارشناس حوزه تحقیق و توسعه شرکت فناوری بن‌یاخته‌های رویان اظهار داشت: مزیت استخراج این سلول‌ها از بندناف نسبت به سایر منابع می‌توان به سهولت، غیرتهاجمی بودن، جوان بودن اهدا کنندگان و عدم ریسک آلودگی اشاره کرد.

قادری ادامه داد: با این اقدام، هم بافتی که قبلاً دور ریخته می‌شد یا به عبارتی هیچ مصرفی نداشت، مورد استفاده بهینه قرار گرفته و همچنین خطر یا آسیبی اهداکننده را تهدید نمی‌کند.

قادری به سایر طرح‌های تحقیقاتی این مجموعه اشاره کرد و اظهار داشت: استخراج سلول بنیادی از پالپ دندان و مداوای بیماران آرتروز با استفاده از سلول بنیادی از دیگر طرح‌های این مجموعه است.

وی به آغاز طرح مطالعاتی استفاده از سلول‌های مزانشیمی در آینده نزدیک برای درمان آرتروز اشاره کرد و گفت: این طرح پژوهشی بزودی در این شرکت آغاز خواهد شد و محققان تلاش می‌کنند تا راهی برای درمان این بیماری به دست آورند.



طرف دامپزشکی کشور اخذ شده است تا امکان تشخیص همزمان بیماری تب مالت در انسان و دام فراهم شود.

شجاع گفت: به دنبال صادرات این محصول هستیم و اولین محموله به کشور آذربایجان صادر شده و در تلاش هستیم این وسیله به کشورهای همسایه از جمله عراق ارسال شود.

این دستگاه به همراه ۲۲ قلم تجهیزات پزشکی در بیست و دومین نمایشگاه بین‌المللی تجهیزات پزشکی، دارو و آزمایشگاهی (ایران هلت) با حضور وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رونمایی شد.

دستگاه قند خون ایرانی به زودی وارد بازار می‌شود

محققان ایرانی موفق به طراحی و ساخت دستگاه قند خون و نوار تست آن شدند که به عنوان دستگاه آزمایش قند خون خانگی طی چند روز آینده وارد بازار داخل کشور می‌شود.

این دستگاه به همراه ۲۲ قلم تجهیزات پزشکی در بیست و دومین نمایشگاه بین‌المللی تجهیزات پزشکی، دارو و آزمایشگاهی (ایران هلت) با حضور وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رونمایی شد.

مهدی خرازی مدیر پروژه ساخت دستگاه ایرانی قند خون و یکی از مدیران شرکت دانش بنیان ارگ جدید، در این خصوص گفت: محققان این شرکت با تلاش حدود ۳ ساله خود موفق به تولید دستگاه قند خون و نوار تست آن شدند که این دستگاه بزودی وارد بازار می‌شود.

وی با اشاره به اینکه تا به حال دستگاه‌های قند خون مورد استفاده هموطنان وارداتی بوده است، اظهار داشت: این دستگاه مجوزهای لازم از اداره کل تجهیزات پزشکی را دریافت کرده و از قابلیت و کیفیت مورد قبولی در زمینه تست قند خون برخوردار است و می‌تواند به جای نمونه خارجی آن مورد استفاده قرار گیرد.

خرازی افزود: دوز انسولین مصرفی بیماران دیابتی باید براساس زمان آزمایش دستگاه قند خون باشد، این دستگاه میزان قند خون را اندازه‌گیری می‌کند و براساس آن دوز مناسب انسولین مشخص می‌شود.

وی، صرفه‌جویی ارزی و اشتغال‌زایی را از مزیت‌های اصلی این دستگاه اعلام کرد و بیان داشت: ارزش‌بری این دستگاه در سال گذشته حدود ۲۵ میلیون یورو بوده که بخش اعظم آن در اختیار چند برند اروپایی است.

وی ادامه داد: هرچند این محلول آماده ارایه به آزمایشگاه‌های داخل کشور است اما برخی از آنها از محلول وارداتی استفاده می‌کنند. شرکت‌های واردکننده دستگاه، برخی آزمایشگاه‌ها را مجبور به استفاده از محلول وارداتی می‌کنند.

کفیل به افزایش درخواست آزمایشگاه‌ها برای این محلول ایرانی اشاره کرد و اظهار داشت: باتوجه به افزایش نرخ ارز، آزمایشگاه‌ها تمایل پیدا کرده‌اند که از این محلول استفاده کنند.

وی بیان داشت: مجوز محلول دستگاه سل کانتر از اداره کل تجهیزات پزشکی اخذ شده و گواهی ایزو 90001 و 13485 برای این محصول ایرانی دریافت شده است.

این دستگاه به همراه ۲۲ قلم تجهیزات پزشکی در بیست و دومین نمایشگاه بین‌المللی تجهیزات پزشکی، دارو و آزمایشگاهی (ایران هلت) با حضور وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رونمایی شد.

به همت محققان ایرانی؛

تشخیص سریع بیماری تب مالت امکان‌پذیر شد

مدیرعامل شرکت دانش بنیان زیست گستران کوشا گفت: برای اولین بار در دنیا تشخیص سریع بیماری تب مالت (بروسلا) به همت محققان این شرکت دانش بنیان فراهم شده و این بیماری در زمان کوتاهی شناخته می‌شود.

مرتضی شجاع در ماه اخیر در این خصوص افزود: کیت‌های قبلی ظرف ۴۸ ساعت این بیماری را تشخیص می‌دادند که کیت‌های ایرانی این زمان را به ۲۰ دقیقه رسانده است. به عبارتی ظرف ۲۰ دقیقه مشخص می‌شود که فرد مبتلا به تب مالت است یا نه.

وی به بهره‌گیری از تکنولوژی پیشرفته در طراحی و تولید این وسیله اشاره کرد و گفت: این کار برای اولین بار در دنیا انجام گرفته است و از نظر زمانی و روش تشخیص، هیچ مشابهی ندارد.

مدیرعامل شرکت دانش بنیان زیست گستران کوشا گفت: کیت تشخیص ایرانی تب مالت، از نظر دقت و صحت تشخیص بیماری نسبت به انواع روش‌ها و کیت‌های موجود، وضعیت بسیار بهتری دارد. وی با اشاره به اینکه کیت‌های تشخیص سریع ایرانی پس از طراحی تولید شده و وارد بازار داخل شده است، گفت: پروانه ساخت این کیت از اداره کل تجهیزات پزشکی دریافت و تایید کیفی هم از آزمایشگاه مرجع سلامت اخذ شده و این وسیله دارای تمامی استانداردهای لازم است.

مدیرعامل شرکت دانش بنیان زیست گستران کوشا گفت: کیت‌های قبلی موجود در بازار، بخشی وارداتی بوده و بخشی هم در داخل کشور تولید شده است.

وی ادامه داد: نوع دامی این کیت هم ساخته شده که مجوز لازم از



مدیر عامل این شرکت فناور با اشاره به اینکه این محصول با حمایت ستاد توسعه علوم و فناوری سلول‌های بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تولید شده است، بیان کرد: اتوکین تراپی برای درمان بیماری‌های مفصلی کاربرد دارد، این تکنیک درمانی دارای اثر ضد درد و تسکین بالایی است. فرآیند التهابی مزمن را متوقف می‌کند و از طول عمر درمانی بالایی برخوردار است.

محمدحسین ارژنگیان با بیان اینکه محصول تولید برای تسکین درد اکثر بیماران به ویژه آرتروز مفصل زانو و لگن بسیار موثر است، گفت: تولید این کیت منحصر به دو کشور آمریکا و آلمان بود اما با تلاش محققان کشورمان، ایران جایگاه سوم تولید این محصول در جهان را به خود اختصاص داد.

وی به مزیت‌های این محصول نسبت به نمونه خارجی اشاره کرد و گفت: استفاده از لوله‌های شیشه‌ای صیقلی به جای سرنگ پلاستیکی در فرآیند خونگیری، انکوباسیون و استحصال فرآورده آزادسازی سیتوکین‌های خون را سرعت می‌بخشد و معایب وجود میکروپلاستیک را که نمونه‌های خارجی با آن درگیرند را از بین برده است.

ارژنگیان ادامه داد: همچنین همراه‌سازی متد پی آر پی در کنار اتوکین تراپی دارای مزیت‌هایی است، بازسازی مفاصل در کنار کاهش درد به دلیل تزریق پلاسمای غنی از پلاکت در مرحله نهایی درمان در این روش رخ می‌دهد، در حالیکه نمونه وارداتی صرفاً درد را کاهش می‌دهد، همچنین هزینه پایین رقابتی کیت اتوکین در کنار اثربخشی بالای آن مزیت رقابتی برای محصول ایجاد کرده است.

وی در بخش بعدی درباره پی آر پی نیز توضیحاتی ارائه داد و گفت: پلاسمای غنی از پلاکت یا پی آر پی چیزی نیست جز حجمی از پلاسمای خود فرد که غلظت پلاکت آن بالاتر از حد پایه است، این فرآورده طی یک فرآیند جداسازی از خون تازه و لخته نشده تهیه می‌شود. به علت غنی بودن پی آر پی از پلاکت‌های حاوی فاکتورهای رشد و کارایی آنها در بهبودی بافت‌های آسیب‌دیده استفاده از پلاکت‌ها در ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده و بهبود روند‌های درمانی گوناگون متداول شده است.

خزازی ادامه داد: معمولاً میزان قند خون افراد متفاوت بوده و اگر این دستگاه مورد استفاده قرار نگیرد، دارو به میزان لازم در اختیار بیماران قرار نمی‌گیرد و می‌تواند مشکلات جدی برای آنان به بار آورد. وی با اشاره به اینکه حدود ۱۰ درصد ایرانی‌ها دچار دیابت هستند، گفت: ۲ نوع درمان برای این بیماری وجود دارد که نوع اول آن، رژیم غذایی همراه با داروی خوراکی و نوع دوم آن، تزریق انسولین است که این موضوع اهمیت استفاده از این دستگاه را نشان می‌دهد.

خیز برای صادرات دستگاه ایرانی قند خون

وی یکی از اهداف بلندمدت این شرکت را حضور گسترده در بازار کشورهای همسایه اعلام کرد و گفت: در تلاش هستیم در کشورهای همسایه مانند افغانستان، عراق، آذربایجان و کشورهای عربی حضوری گسترده داشته باشیم.



خزازی افزود: زیرساخت این کار فراهم شده اما امیدواریم با حمایت‌های لازم متولیان این حوزه علاوه بر تامین نیازهای داخل، بتوانیم حضوری فعال و موثر در بازار کشورهای منطقه داشته باشیم.

ایران جایگاه سوم دنیا در تولید کیت ضد درد را کسب کرد

محققان کشورمان موفق به تولید نوعی کیت ضد درد و ترمیم‌کننده بافت شدند و در نتیجه این تلاش، ایران در جایگاه سوم تولید این محصول پس از آمریکا و آلمان قرار گرفت.

به گزارشی از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، این کیت ضد درد با نام «اتوکین پی آر پی» با هزینه‌ای بسیار کمتر از نمونه‌های خارجی در داخل تولید می‌شود تا همگان قادر به استفاده از آن باشند، این کیت به صورت کاملاً بومی توسط متخصصان ایرانی شرکت فناور نوآوران سلامت ارژنگ تولید شده است.



مهندس هانیه سادات حسینی نیا
ملیکاپناهی

بیست و دومین نمایشگاه بین المللی ایران هلت برگزار شد؛ رونمایی از ۲۳ محصول دانش بنیان

گفتنی است در این دوره از نمایشگاه، ۴۸۶ تولیدکننده ایرانی و ۲۸ شرکت نمایندگی داخلی حضور داشته‌اند.

تجهیزات پزشکی بی کیفیت مجوز نمی‌گیرد

سعید نمکی ضمن اشاره به جایگاه تجهیزات پزشکی در نظام سلامت، اظهار کرد: تولید کنندگان تجهیزات پزشکی انتظار نداشته باشند به محصول بی کیفیت مجوز دهیم. وی ضمن بیان این‌که به مطالبات تأمین کنندگان تجهیزات پزشکی و دارو واقف هستیم، افزود: درها را به روی تأمین کنندگان باز می‌گذاریم و گره‌ای بر گره‌های قبلی نمی‌زنیم؛ سعی داریم به کسی رانت داده نشود و باجی از کسی خواسته نشود اما هیچ گونه رانتی نیز نه به واردات و نه به تولید کنندگان داخلی نمی‌دهیم.

وزیر بهداشت افزود: ما با داشتن منابع محدود، باید قدرت چانه زنی بر سر قیمت‌ها را داشته باشیم، زیرا نمی‌توانیم تا ابد به بیمه‌ها فشار بیاوریم که سه برابر قیمت جهانی از تولید کننده داخلی خرید کنند.

به گزارش ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی، بیست و دومین نمایشگاه بین‌المللی تجهیزات پزشکی، دارو و آزمایشگاهی ایران هلت، ۱۹ خرداد ماه با حضور دکتر نمکی، وزیر بهداشت افتتاح شد و ۱۲۲م به کار خود پایان داد. در این نمایشگاه که با شعار «نمایشی بی نظیر برای ارتقای سلامت جامعه» برگزار شد، از ۲۳ محصول تجهیزات و ملزومات پزشکی ساخت ایران که با فناوری های روز دنیا ساخته شده بود، رونمایی شد.

در بیست و دومین نمایشگاه ایران هلت، وسعت نمایشگاه ۲۰ درصد و حضور تولید کنندگان ایرانی ۳۰ درصد افزایش یافته و علی رغم اعمال تحریم‌ها علیه ایران، ۱۵ شرکت خارجی در این دوره از نمایشگاه حضور داشتند و ۴۷ هیات خارجی نیز از آن بازدید کردند.

براساس این گزارش، از دیگر برنامه‌های ایران هلت ۲۰۱۹ که در طی ۴ روز برگزار شد می‌توان به همایش مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی، برگزاری ۱۵ کارگاه علمی و آموزشی و برگزاری نشست هم اندیشی و پرسش و پاسخ مدیرکل تجهیزات پزشکی با شرکت‌های تجهیزات پزشکی اشاره کرد.



تولیدکنندگان تجهیزات پزشکی در تامین مواد اولیه مشکل دارند

مجید روحی، رئیس انجمن تولیدکنندگان تجهیزات پزشکی نیز در این مراسم از رشد ۲۰٪ حضور تولیدکنندگان داخلی در نمایشگاه امسال ایران هلت خبر داد و گفت: با فرایند بسیار دشوار تأمین قطعات و مواد اولیه مواجه هستیم.

صادرات ۳۰ میلیون دلار تجهیزات پزشکی در سال ۹۷

علاوه بر این، حسین صفوی، مدیرکل تجهیزات پزشکی ضمن بیان

این که روز به روز در تولید تجهیزات پزشکی در حال رشد هستیم و به تکنولوژی محصولات پیچیده تر دست پیدا می کنیم، گفت: برخی محصولات تجهیزات پزشکی به عنوان تکنولوژی برتر دنیا در ایران تولید می شود و ایران جزو معدود کشورهای تولیدکننده برخی تجهیزات پزشکی است. صفوی با اشاره به این مطلب که در سال گذشته حدود ۳۰ میلیون دلار تجهیزات پزشکی از ایران صادر شد، گفت: برای واردات و تولید تجهیزات پزشکی، در سال گذشته حدود یک میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار ارز تخصیص پیدا کرد. وی افزود: بیش از ۲۰ واحد تولیدی تجهیزات پزشکی داریم که واجد استاندارد CE اتحادیه اروپا هستند و

واحدهای تولیدی بسیاری اقدام کرده اند که این گواهینامه را اخذ کنند تا تجهیزات پزشکی تولیدی خود را به سایر کشورها به ویژه کشورهای اروپایی صادر کنند.

مهندس صفوی، از تحریم های ظالمانه به عنوان مانع رسیدن به اهداف وزارت بهداشت برای صادرات ۲۴۰ میلیون دلاری تجهیزات پزشکی نام برد.

از ۲۳ محصول دانش بنیانی که رونمایی شد می توان به «دو محصول کیج گردنی و کمری با پوشش تیتانیوم، پروتز - پلاک برهول، کیت تشخیص Brucella combs، خون کنترل هماتولوژی محلول های دستگاه سل کانتر، اکسترنال فیکساتور لگن HIP، پروتز فک و صورت شخصی سازی شده، رترکتور قلبی، پروب دستگاه کولیشن و اندوباتن، دستگاه تحریک کننده الکترونیکی شنوایی،

سرنگ اینفلتور، الکتروکاردیوگراف تک کاناله، تامپون و مش واژینال با فناوری نانو، دستگاه هولتر ECG، لامپ اشعه ایکس رادیوگرافی، دستگاه فشاردهنده متناوب، دستگاه Bipap، دستگاه بلیدشیور آرتروسکپی، دستگاه الکتروترابی جهت افتادگی پا، کاف فشارخون + کابل ECG + کمربندی + پوآر ECG، دستگاه قندخون، سرقلم مونوپلار آل هوک یکبار مصرف و سوزن بیهوشی اشاره کرد.



در ادامه گفتگویی با برخی شرکت های حاضر در این دوره از نمایشگاه داشتیم که در ادامه می خوانیم.

شرکت کاوش مگا

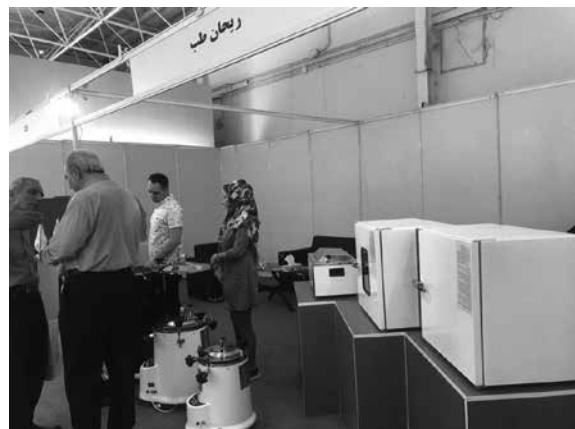
مهندس مهدی نو فلاح مدیرعامل شرکت کاوش مگا در گفتگو با ماهنامه خاطرنشان کرد: ما در زمینه تولید تجهیزات آزمایشگاهی فور، انکوباتور، انواع هودها فعالیت داریم و نوآوری جدیدمان، تولید اتوکلاوهای با مخزن مکعب بوده



که کارایی دستگاه را بالا برده است. مهدی نو فلاح افزود: این شرکت از سال اول در این نمایشگاه هر ساله حضور مداوم داشته است.

شرکت ریحان طب

مهندس حسین خانی نماینده فروش شرکت ریحان طب گفت: این شرکت دارای سابقه سی ساله حضور در نمایشگاه بوده و دارای تجهیزات آزمایشگاهی انکوباتور، سانتریفیوژ،



بن ماری و اتوکلاو است که عمده فعالیت شرکت در زمینه انکوباتور بوده و به تازگی شروع به تولید انکوباتور های کلاس B کرده است. این اتوکلاوها دارای مزایایی همچون پمپ وکیوم؛ خشک کن است. حسین خانی افزود: تمامی محصولات ما تولید داخل است.

شرکت هستاران طب

عزیزالله رفیع زاده رئیس هیئت مدیره شرکت هستاران طب در گفتگو با مجله تشخیص تصریح کرد: این شرکت



۱۳ سال سابقه تولید دستگاه دیونایزر را داشته و اکنون حدود ۳۷ نوع دستگاه تولید می کند و کلیه دستگاه ها با توان و علم متخصصان داخلی ساخته می شود. رفیع زاده در ادامه افزود: با توجه به وضعیت اقتصادی کنونی کشور، فروش در نمایشگاه کاهش یافته است.

شرکت تک نوع خاورمیانه

مهندس گردینی مدیر فروش شرکت تک نوع خاورمیانه



شرکت دارای سه محصول مختلف میکرو سی تی است که در نمایشگاه اینوتکس و ایران هلت ارائه کرده است. این سه محصول با نام‌های تجاری LOTUS-NDT (برای کاربردهای حوزه نفت و قطعات)، LOTUS-inVivo (برای تصویربرداری از حیوانات کوچک با کاربرد در پژوهش‌های پری-کلینیکال) و LOTUS-inVitro (برای تصویربرداری از نمونه‌های بافتی و بیولوژیکی با قابلیت اسکن دو انرژی) اکنون آماده بهره‌برداری است.

شرکت زیست گستران کوشا



مازندرانی، مدیر فروش زیست گستران کوشا گفت: تولید کیت تشخیص *Brucella comb* در زمینه تشخیص سریع بروسلوز را امسال در نمایشگاه ایران هلت در کنار ۲۳ قلم کالای جدید دانش بنیان رونمایی کردیم که مشابه خارجی ندارد. وی با اشاره به دقت و حساسیت بالای محصول افزود: دو سال زمان تحقیق و توسعه این کیت طول کشیده است.

درخصوص فعالیت‌های این شرکت بیان کرد: این شرکت در زمینه تجهیزات آزمایشگاهی از قبیل هود پاتولوژی، هود لامینار، هود شیمی درمانی، سکوبندی و میزبندی آزمایشگاهی، پارتیشن‌بندی فعالیت دارد. گردینی با اشاره به میزان کم بازدیدکنندگان امسال افزود: محصولات تولیدی این شرکت دارای تغییرات و ارتقای چشمگیری بوده است.

حضور یک شرکت آزمایشگاهی در اینوتکس ۲۰۱۹

سرپرست تحقیق و توسعه‌ی شرکت فناوری تصویربرداری بهین نگره در گفتگو با خبرنگار ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی خاطرنشان کرد: فعالیت اصلی این شرکت در زمینه تولید دستگاه‌های میکروسیتی است. محمدرضا فولادی گفت: این شرکت با تکیه بر دانش، تجربه و تخصص متخصصان داخلی برای اولین بار اقدام به ایجاد زیرساخت فناوری تجهیزات تصویربرداری میکروسی تی کرده است. اکنون این



از هم اکنون به کانال تلگرامی و اینستاگرام

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی پیوندید

@Tashkhis_Magazine

Tashkhis_Magazine

دربست و نهمین همایش مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه های علوم پزشکی کشور مطرح شده

ترویج خرید محصولات تولید داخل و مدیریت تامین و نگهداشت تجهیزات پزشکی

به گزارش ماهنامه تشخیص از مایشگاهی، همزمان با برگزاری نمایشگاه ایران هلت امسال،

بیست و نهمین همایش مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه های علوم پزشکی کشور با هدف ارتقای نظارت بر توزیع و عرضه، نگهداشت و مدیریت تامین تجهیزات و ملزومات پزشکی در سالن همایش های نمایشگاه بین المللی در حاشیه نمایشگاه ایران هلت ۲۰۱۹ و با حضور مدیر کل تجهیزات و ملزومات پزشکی، رئیس دفتر برنامه ریزی، بودجه و مدیریت عملکرد سازمان غذا و دارو،

روسای ادارات اداره کل تجهیزات پزشکی و ۱۵۰ نفر از مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه ها در تاریخ ۲۰ خرداد ۹۸ برگزار شد.

گفتنی است سیاست گذاری به منظور خرید از تجهیزات پزشکی با کیفیت ایرانی و ترویج خرید از محصولات تولید داخل و مدیریت تامین و نگهداشت از محورهای اصلی این همایش یکروزه بود.

مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور در پانل مجزا و آغازین همایش و بررسی راهکارهای و ارائه نقطه نظرات و پاسخ های لازم توسط مدیران ارشد اداره کل تجهیزات پزشکی، از دیگر نکات قابل توجه همایش بیست و نهم مدیران تجهیزات پزشکی بود.



همچنین ارائه تجربیات موفق دانشگاه

مشهد در زمینه کدینگ ملزومات پزشکی نیز از دیگر برنامه های همایش یکروزه مدیران بود.

گفتنی است در این نشست، پانل آموزشی امور تفویض و نظارت بر تامین و توزیع تجهیزات و ملزومات پزشکی با ارائه مهندس مختاری رئیس اداره نظارت بر تولید و کنترل کیفی در خصوص نحوه صدور و تمدید مجوز پروانه های تولید A, B و مهندس رویا شهبازی رئیس اداره فناوری اطلاعات تجهیزات پزشکی در مورد سامانه های اداره کل تجهیزات پزشکی و مهندس جمال تولی رئیس اداره نظارت و بازرسی، درمورد الزامات نظارت و بازرسی در همایش یادشده برگزار شد.

در پایان یادآور می شود: در این همایش بر بهره برداری اثربخش از سامانه های مختلف طراحی شده، با هدف ایجاد یک درگاه ارتباطی مستقیم میان مراکز درمانی و دانشگاه های سراسر کشور با اداره کل تجهیزات پزشکی به منظور ثبت مشکلات تامین مراکز درمانی و کمبودهای ملزومات پزشکی، توزیع و نظارت بر نحوه توزیع کالاهای وارداتی با ارز رسمی از طریق نظارت بر چرخه توزیع تا مصرف کننده نهایی و رسیدگی به گزارش های حوادث ناگوار و مشکلات کیفی تجهیزات پزشکی (MDR) تاکید شد. همچنین با توجه به لزوم و ضرورت هم اندیشی و تشریک مساعی در امور مربوط به تامین، توزیع و نگهداشت تجهیزات و ملزومات پزشکی و مرور مسایل مختلف در این حوزه، مقرر شد در سال جاری ضمن برگزاری نشست های تخصصی بررسی تجهیزات پزشکی در دانشگاه های قطب، نشست های مجازی و اجرای دو همایش نیز تا پایان سال جاری اجرایی گردد.

در این همایش مهندس سیدحسین صفوی مدیرکل تجهیزات و ملزومات پزشکی ضمن اشاره به برنامه ریزی لازم جهت اجرایی نمودن منویات مقام معظم رهبری در سال ۱۳۹۸ سال رونق تولید و پیشبرد برنامه های دولت و وزارت بهداشت در حوزه تجهیزات و ملزومات پزشکی، با تاکید مجدد بر وظایف ذاتی اداره کل تجهیزات پزشکی که نظارت، تقویت و ارتقای کیفیت و ایمنی عملکرد

تجهیزات و ملزومات پزشکی و تامین نیازهای حوزه سلامت کشور است، بر راهبردهای متعدد اداره کل تجهیزات پزشکی در خصوص رونق تولید از جمله استفاده از توان بالقوه بخش خصوصی، تشکلهای اتحادیه ها و انجمن های تخصصی حوزه تجهیزات پزشکی به عنوان رکن اصلی تولید به منظور افزایش سهم بازار تجهیزات پزشکی از تولیدات داخلی و سیاست گذاری به منظور ایجاد راهکار عملی برای هدایت کلیه مراکز درمانی دولتی و خصوصی به خرید از تجهیزات پزشکی با کیفیت ایرانی و ترویج خرید از محصولات تولید داخل تاکید کردند.

در ادامه مدیرکل تجهیزات و ملزومات پزشکی همچنین اجرای برنامه ملی بازسازی و بروزرسانی تجهیزات پزشکی سرمایه های مراکز درمانی با استفاده از ظرفیت انجمن های تخصصی، تولید کنندگان و واردکنندگان به منظور کاهش هزینه ها و جلوگیری از خریدهای غیرضروری و ارتقای نگهداشت تجهیزات پزشکی را از دیگر برنامه های مورد نظر برای سال جاری برشمردند.

در ادامه این نشست مهندس مهدیزاده، مدیرکل دفتر برنامه ریزی، بودجه و مدیریت عملکرد سازمان غذا و دارو در این همایش طی سخنانی به موضوع برنامه ریزی تخصیص اعتبارات لازم برای اجرای برنامه های مختلف حوزه تجهیزات پزشکی از جمله آموزش، اجرای pms، ایجاد فضای فیزیکی لازم و تاسیس آزمایشگاه های آزمون کنترل کیفی تجهیزات و ملزومات پزشکی و ضرورت بررسی و طرح حق مسئولین فنی موسسات پزشکی و اعلام به مجامع اموریات امانت دانشگاه ها پرداختند.

طرح مسایل و مشکلات در حوزه تجهیزات پزشکی توسط برخی

مقاومت آنتی بیوتیکی در سودوموناس آئروجینوزا

جذب محدود شده

تمام کلاس‌های اصلی آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده برای درمان عفونت‌های سودوموناس آئروجینوزا باید برای رسیدن به اهدافشان از دیواره سلولی عبور کنند. مقاومت ذاتی باکتری به تمام کلاس‌های آنتی بیوتیک در نفوذپذیری پایین دیواره سلولی باکتری خلاصه شده است. کاهش تجمع آنتی بیوتیک‌ها در داخل سلول باکتری معلول محدودیت نفوذپذیری غشاء خارجی و حذف مؤثر ملکول‌های آنتی بیوتیک از طریق سیستم پمپ‌های افلوکس است.

۱- آلزینات به عنوان یک سد

یک خصوصیت ویژه سویه‌های موجود در مبتلایان به فیبروز کیستیک، تولید یک لایه سست همراه با پوشش باکتری از جنس پلی ساکارید آنیونیک بنام آلزینات است که سلول‌های باکتری را احاطه می‌کند و آنها را در تجمعات به هم می‌چسباند. با وجود اینکه آلزینات می‌تواند به آنتی بیوتیک‌های کاتیونیک مثل آمینوگلیکوزیدها متصل شده و نفوذپذیری آنها را محدود کند تأثیر کمی روی حساسیت باکتری‌های موکویید به این آنتی بیوتیک‌ها دارد و در عمل نشان داده شده که سویه‌های موکویید به آمینوگلیکوزیدها حساسند.

۲- غشای خارجی به عنوان یک سد

غشای خارجی باکتری، یک سد مهم در برابر نفوذ آنتی بیوتیک‌ها است که این عمل با محدود ساختن سرعت نفوذ مولکول‌های کوچک آبدوست و مانع شدن از نفوذ مولکول‌های بزرگ است. آنتی بیوتیک‌های کوچک آبدوست مثل بتالاکتام‌ها و کینولون‌ها فقط از طریق کانال‌های آب آماده شده بوسیله مولکول‌های پورین عبور می‌کنند. این کانال‌ها مولکول‌های بشک‌ای شکل هستند که در غشای خارجی می‌چرخند و معمولاً به صورت تریمر هستند.

سودوموناس آئروجینوزا از نظر پایداری در برابر آنتی بیوتیک‌ها و

ضد عفونی کننده‌ها یک ارگانیزم سر سخت است. استفاده گسترده

آنتی بیوتیک‌ها برای درمان عفونت‌ها در بیماران مبتلا به فیبروز کیستیک، با

پدیده‌ی فشار انتخابی مایه‌ی افزایش مقاومت در باکتری شده است.

سودوموناس آئروجینوزا سرمدار داشتن مقاومت در برابر درمان آنتی بیوتیکی

است. اندازه بسیار بزرگ ژنوم باکتری و نارسا بودن دانش روزمره در باره‌ی

بسیاری از ژن‌ها، چالش‌هایی برای درمان این میکروارگانیزم است.

فاکتورهای مقاومت سودوموناس آئروجینوزا

به آنتی بیوتیک‌ها

- ♦ نفوذپذیری پایین دیواره سلولی به آنتی بیوتیک‌ها به طور ذاتی.
- ♦ دارا بودن ظرفیت ژنتیکی لازم برای بیان مجموعه وسیعی از مکانیزم‌های مقاومت.
- ♦ کسب مقاومت از طریق موتاسیون در ژن‌های کروموزومی تنظیم کننده ژن‌های مقاومت.
- ♦ کسب ژن‌های مقاومت مازاد از سایر ارگانیزم‌ها توسط پلاسمیدها، ترانسپوزون‌ها و باکتریوفاژها.
- ♦ سودوموناس آئروجینوزا یک ارگانیزم بسیار سازگار است و می‌تواند روی انواع وسیعی از مواد رشد کند و در پاسخ به شرایط محیطی ویژگی‌های خود را تغییر دهد.
- ♦ سودوموناس آئروجینوزا در مقایسه با سایر ارگانیزم‌ها توانایی ژنتیکی قابل ملاحظه‌ای را دارا می‌باشد و این امر ماهیت سازگاری این باکتری را توجیه می‌کند که شامل توانایی در پیشرفت مقاومت در هر جایی است که آنتی بیوتیک‌ها به طور وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مکانیزم‌های مقاومت

- سه مکانیزم اصلی مقاومت توسط ارگانیزم‌های مقاوم به فعالیت عوامل ضد میکروبی وجود دارد:
- ۱- جذب محدود شده و افلوکس (Efflux)
- ۲- غیرفعالسازی دارو
- ۳- تغییر در اهداف.

سودوموناس آئروجینوزا پورین‌های متنوع متعددی تولید می‌کند:

• OprF

پورین بزرگی است که در تمام سویه‌ها دیده شده است. با وجود اینکه موتانت‌های بدون این پورین گزارش شده‌اند، از دست دادن این پورین عامل بزرگ مقاومت آنتی‌بیوتیکی به حساب نمی‌آید؛ احتمالاً به این دلیل چنین سویه‌هایی توانایی محدودی در جذب مواد غذایی آبدوست داشته‌اند.

• OprD

یک پورین تخصص‌یافته است که یک نقش اختصاصی در جذب اسیدهای آمینه دارای بار مثبت مثل لیزین دارد. از دست دادن این پورین همراه با مقاومت به ای‌می‌پنم است زیرا این آنتی‌بیوتیک برای عبور از غشاء به این پورین نیاز دارد. به طور شگفت‌آوری مروپنم تحت‌تأثیر از دست دادن oprD قرار نمی‌گیرد و این امر نشانگر این است که کاربایپنم‌ها از غشاء خارجی توسط کانال‌های مختلف عبور می‌کنند. آمینوگلیکوزیدها و کولیسیتین از طریق کانال‌های پورین از غشاء خارجی عبور نمی‌کنند و جذب آنها از طریق اتصال به LPS در قسمت خارجی (OM (Outer Membrane انجام می‌گیرد. این امر سد نفوذپذیری OM را بهم می‌ریزد و به این آنتی‌بیوتیک‌ها اجازه می‌دهد تا از طریق سل‌وال به غشاء پلاسمایی نفوذ کنند، لذا آمینوگلیکوزیدها فعالانه به داخل سلول حمل می‌شوند. مقاومت به آمینوگلیکوزیدها و کولیسیتین در سویه‌های آزمایشگاهی در نتیجه بیان بیش از حد پروتئین غشاء خارجی omp H مشاهده شده است که LPS را از اتصال به این آنتی‌بیوتیک‌ها محافظت می‌کند.

۳- نقش پمپ‌های افلوکس در مقاومت

سیستم‌های افلوکس چنددارویی از سه ترکیب پروتئینی تشکیل شده‌اند:

۱- یک پمپ وابسته به انرژی که در غشاء پلاسمایی واقع شده است.

۲- یک پورین غشاء خارجی

۳- یک پروتئین اتصال‌دهنده که دو ترکیب غشایی مذکور را بهم متصل می‌کند.

این ترکیب سه قسمتی برای مولکول‌های سمی موجود در سیتوپلاسم، غشاء پلاسمایی و پریپلاسم یک سیستم خارج‌سازی ایجاد می‌کنند، پس اساساً در پاسخ به مواد شیمیایی ضد میکروبی پدید نیامده‌اند. ترانسپورترهای پمپ

افلوکس مواد را از عرض غشاء پلاسمایی به داخل فضای پریپلاسم پمپ می‌کنند. یک پروتئین لنگرمانند این فضا را دور می‌زند و ماده را به کانال غشایی خارجی تر پرتاب می‌کند، در نهایت سوپسترا به خارج از سلول پمپ می‌شود. چهار سیستم افلوکس آنتی‌بیوتیکی مختلف برای سودوموناس آئروجینوزا توصیف شده‌اند. تمام کلاس‌های آنتی‌بیوتیک به جز پلی‌میکسین‌ها به خارج‌سازی توسط یک یا چند تا از این سیستم‌های افلوکس حساسند.

• MexAB-oprM

مسئول خارج‌ساختن بتالاکتام‌ها، کینولون‌ها و دامنه وسیعی از ضد عفونی کننده‌هاست.

• Mex XY-oprM

مسئول خارج‌ساختن آمینوگلیکوزیدها است.

• mex EF-opr N¹¹

مسئول خارج‌ساختن کاربایپنم‌ها و کینولون‌ها است.

غیرفعالسازی و تغییر آنتی‌بیوتیک‌ها

۱- غیرفعالسازی بتالاکتام‌ها

تمام سویه‌های باکتری دارای ژن amp C برای بتالاکتاماز القایی کرموزومی هستند با این حال این القاء شاید برای ایجاد مقاومت در سویه‌های CF کافی نباشد. به جای آن بیان بیش از حد آنزیم از موتاسیون خودبخودی در ژن تنظیمی ampR ناشی می‌شود. تولید بالای بتالاکتاماز فوق یک تهدید جدی بر علیه سفالوسپورین‌ها است. سایر بتالاکتامازهای تولید شده توسط باکتری مثل ESB¹ (Extended-spectrum plasmid – mediated enzymes) بر علیه پنی‌سیلین‌ها و سفالوسپورین‌ها است.

۲- غیرفعالسازی آمینوگلیکوزیدها

غیرفعالسازی آمینوگلیکوزیدها از طریق تولید آنزیم‌هایی روی می‌دهد که گروه‌های استیل، فسفات و آدنیل را به گروه آمینو و استخلاف‌های هیدروکسیل در آنتی‌بیوتیک‌ها انتقال می‌دهند. این آنزیم‌های تغییردهنده از فاکتورهای سیتوپلاسمی مثل استیل کوآنزیم A یا ATP برای حمل استخلاف‌های اضافه شده به آمینوگلیکوزیدها استفاده می‌کنند طوری که این پروژه تغییر در داخل سیتوپلاسم روی می‌دهد. این آنزیم‌های تغییردهنده توسط پلاسمیدها کد می‌شوند.

تغییر در اهداف داروها

این نوع از مکانیسم مقاومت از تغییرات موتاسیونی در آنزیم‌های هدف داروها روی می‌دهد. این تغییرات موتاسیونی تأثیری بر اعمال حیاتی این آنزیم‌ها نداشته ولی به مهار انتخابی آنتی‌بیوتیک‌های مؤثر بر روی باکتری می‌انجامد. در سودوموناس آئروجینوزا از طریق موتاسیون در ژن *gyrA* که زیر واحد A آنزیم هدف را کد می‌کند فعالیت کینولون‌ها مهار می‌شود یا تغییرات در ساختمان ریبوزم ۳۰S فقط حساسیت به استرپتومایسین از گروه آمینوگلیکوزیدها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، یا تغییر در PBPها که در مقاومت به بتالاکتام‌ها دیده شده است ولی مشکل عمده‌ای در درمان عفونت‌های ناشی از باکتری ایجاد نمی‌کند.

بیوفیلیم‌ها و مقاومت

در عفونت‌های ریوی در مبتلایان به CF سودوموناس آئروجینوزا به صورت تجمعاتی از سلول‌ها که میکروکولونی نامیده می‌شوند رشد می‌کند که با پلی‌ساکارید آلزینات احاطه شده‌اند. این شکل از رشد باکتری در سطوح نیز رخ می‌دهد که بیوفیلیم نامیده می‌شود. خاصیت ویژه تمام بیوفیلیم‌ها مقاومت قابل ملاحظه آنها در برابر ریشه‌کنی با درمان‌های فیزیکی و شیمیایی مثل آنتی‌بیوتیک‌ها است، با وجود اینکه این نوع مقاومت مدت زیادی است که شناسایی شده است ولی ماهیت زیست‌شناختی آن هنوز به طور کامل روشن نشده است. عواملی که ممکن است به طور عمده این نوع از فنوتیپ مقاومت را توضیح دهند شامل تراکم بالای جمعیت باکتریایی و محدودسازی فیزیکی نفوذ آنتی‌بیوتیک‌ها است. بیوفیلیم‌ها دربرگیرنده یک پاسخ استرس معمول در پروژه‌های متابولیسمی کلیدی است که خاموش می‌شوند و مکانیزم‌های محافظت‌کننده را القا می‌کنند. واضح است که سلول‌ها در بیوفیلیم‌ها شبیه سلول‌های پلانکتون آزادی می‌توانند حضور سایر سلول‌ها را حس کنند (Quorum Sensing) و ویژگی‌های خود را مطابق با آن تغییر می‌دهند. جمعیت سلول‌های داخل یک بیوفیلیم هتروژن هستند که شامل سلول‌های سریع‌الرشد و کندرشد می‌باشند. تعدادی از آنها از طریق بیان آنزیم‌های غیرفعالسازی و سیستم افلوکس به داروها مقاوم می‌باشند. سایر سلول‌ها به طور آشکار چنین سیستم‌هایی را بیان نمی‌کنند، بنابراین در کل مقاومت به یک میانگین بین جمعیت کلی سلول‌ها بستگی دارد و درمان

آنتی‌بیوتیکی باید علیه یک جمعیت چندسلولی صورت پذیرد.

نتایج چند مطالعه انجام شده در مورد مقاومت آنتی بیوتیکی سودوموناس آئروجینوزا

۱- در مطالعه انجام شده توسط Ramana B V و Chaudhury A در هندوستان در سال ۲۰۱۲ الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های سودوموناس آئروجینوزا طبق جدول شماره ۱ است.

Antibiotic	Resistant No.	Percentage (%)
Amikacin	75	26
Gentamycin	116	40
Ceftioxone	116	40
Cefoperazone sulbactam	63	22
Imipenem	40	14
Piperacillin-tazobactam	46	16
Ciprofloxacin	113	39
PolymyxinB	31	11

جدول ۱- الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های سودوموناس آئروجینوزا در هندوستان در سال ۲۰۱۲

۲- در پژوهش انجام شده توسط Paul D. Brown و Anicetus Izundu در کشور جامائیکا در سال ۲۰۰۲ الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های سودوموناس آئروجینوزا طبق جدول شماره ۲ است.

TABLE 3. Antibiotic resistance of <i>Pseudomonas aeruginosa</i> isolates encountered in Jamaica, 2002		
Antibiotic	Disk potency (μg)	Number of isolates resistant
Tetracyclines		
• Tetracycline	30	49
Aminoglycosides		
• Amikacin	30	0
• Gentamicin	10	11
• Kanamycin	30	39
• Tobramycin	10	13
β-lactams: Penicillins		
• Amoxicillin/clavulanic acid	20/30	49
• Ampicillin	10	46
• Piperacillin	10	9
β-lactams: Cephalosporins		
• Cefaclor	30	51
• Ceftazidime	30	10
Carbapenems		
• Imipenem	10	5
• Meropenem	10	5
Quinolones		
• Nalidixic acid	30	42
• Ciprofloxacin	5	10
• Norfloxacin	10	10
Antifolates		
• Trimethoprim/sulfamethoxazole	25	29
Other antibiotics		
• Chloramphenicol	30	43
• Polymyxin B	300	11

جدول ۲- الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های سودوموناس آئروجینوزا در کشور جامائیکا در سال ۲۰۰۲

۳- در مطالعه انجام شده توسط Nishi Tiwari و همکاران در سال ۲۰۱۷ در هندوستان الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی

isolates from Danish cystic fibrosis patients: antibiotic resistance, β -lactamase activity and Ribotyping. J Antimicrob Chemother 2001;48:391-6

6. Brinkman FS, Bains M, Hancock RE. The amino terminus of *Pseudomonas aeruginosa* outer membrane protein OprF forms channels in lipid bilayer membranes: correlation with a three-dimensional model. J Bacteriol 2000;182:5251-5

7. Livermore DM. Of *Pseudomonas*, porins, pumps and carbapenems. J Antimicrob Chemother 2001;47:247-50

8. Gilleland LB, Gilleland HE, Gibson JA, Champlin FR. Adaptive resistance to aminoglycoside antibiotics in *Pseudomonas aeruginosa*. J Med Microbiol 1989;29:41-50

9. Nikaido H. Multiple antibiotic resistance and efflux. Curr Opin Microbiol 1998;1:516-23

10. Poole K. Multidrug efflux pumps and antimicrobial resistance in *Pseudomonas aeruginosa* and related organisms. J Mol Microbiol Biotechnol 2001;3:255-64

11. Zihra-Zarifli I, Llanes C, Kohler T, Pechere JC, Plesiat P. In vivo emergence of multidrug-resistant mutants of *Pseudomonas aeruginosa* overexpressing the active efflux system MexA-MexB-OprM. Antimicrob Agents Chemother 1999;43:287-91

12. Giwercman B, Lambert PA, Rosdahl VT, Shand GH, Hoiby N. Rapid emergence of resistance in *Pseudomonas aeruginosa* in cystic fibrosis patients due to in-vivo selection of stable partially derepressed β -lactamase producing strains. J Antimicrob Chemother 1990;26:247-59

13. Giwercman B, Meyer C, Lambert PA, Reinert C, Hoiby N. High-level β -lactamase activity in sputum samples from cystic fibrosis patients during antipseudomonal treatment. Antimicrob Agents Chemother 1992;36:71-6

14. Vahaboglu H, Coskuncan F, Tansel O, et al. Clinical importance of extended-spectrum β -lactamase (PER-1-type)-producing *Acinetobacter* spp. and *Pseudomonas aeruginosa* strains. J Med Microbiol 2001;50: 642-5

15. Maiti SN, Phillips OA, Micetich RG, Livermore DM. β -lactamase inhibitors: agents to overcome bacterial resistance. Curr Med Chem 1998;5:441-56

16. Chaibi EB, Sirot D, Paul G, Labia R. Inhibitor-resistant TEM β -lactamases: phenotypic, genetic and biochemical characteristics. J Antimicrob Chemother 1999;43:447-58

17. Woodford N, Palepou MF, Babini GS, Bates J, Livermore DM. Carbapenemase-producing *Pseudomonas aeruginosa* in UK. Lancet 1998;352:546-7

18. MacLeod DL, Nelson LE, Shawar RM, et al. Aminoglycosideresistance mechanisms for cystic fibrosis *Pseudomonas aeruginosa* isolates are unchanged by long-term, intermittent, inhaled tobramycin treatment. J Infect Dis 2000;181:1180-4

19. Akasaka T, Tanaka M, Yamaguchi A, Sato K. Type II topoisomerase mutations in fluoroquinolone-resistant clinical strains of *Pseudomonas aeruginosa* isolated in 1998 and 1999: role of target enzyme in mechanism of fluoroquinolone resistance. Antimicrob Agents Chemother 2001;45:2263-8

20. Srikumar R, Tsang E, Poole K. Contribution of the MexAB-OprM multidrug efflux system to the β -lactam resistance of penicillin-binding protein and β -lactamase-derepressed mutants of *Pseudomonas aeruginosa*. J Antimicrob Chemother 1999;44:537-40

21. Stewart PS, Costerton JW. Antibiotic resistance of bacteria in biofilms. Lancet 2001;358:135-8

22. Mah T-FC, O'Toole GA. Mechanisms of biofilm resistance to antimicrobial agents. Trends Microbiol 2001;9:34-9

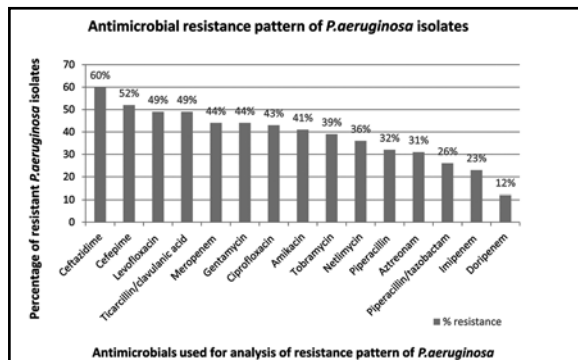
23. Riedel K, Hentzer M, Geisenberger O et al. N-Acylhomoserinelactone-mediated communication between *Pseudomonas aeruginosa* and *Burkholderia cepacia* in mixed biofilms. Microbiology 2001;147: 3249-62

22. Ramana B V, Chaudhury A. Antibiotic resistance pattern of *Pseudomonas aeruginosa* isolated from healthcare associated infections at a tertiary care hospital. J. Sci Soc 2012;39:78-80.

23. Paul D. Brown, Anicetus Izundu: Antibiotic resistance in clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa* in Jamaica. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 16(2), 2004.

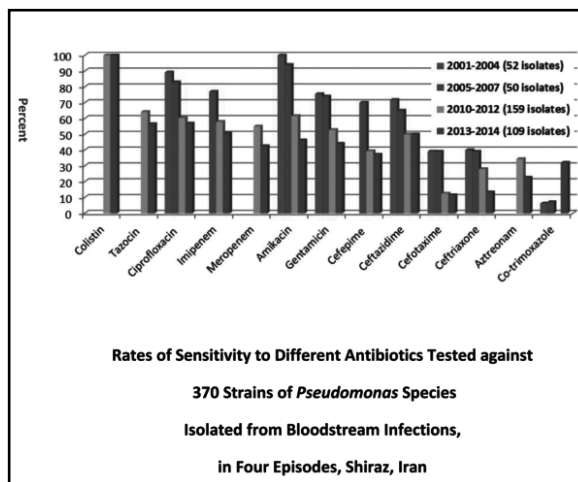
24. Nishi Tiwari, Sangita Rajdev, Summaiya Mullan : Resistance Trends among *Pseudomonas aeruginosa* Isolates in a Tertiary Care Centre in South Gujarat. Advances in .Microbiology, 7:188-194, 2017

سویه های سودوموناس آئروجینوزا طبق نمودار شماره ۱ است.



نمودار ۱- الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های سودوموناس آئروجینوزا در هندوستان در سال ۲۰۱۷

۴- در مطالعه انجام شده توسط مرکز تحقیقات میکروب شناسی بالینی دکتر البرزی در ۴ مقطع زمانی در شهر شیراز میزان حساسیت سویه های سودوموناس آئروجینوزا جدا شده از عفونت های جریان خون طبق نمودار شماره ۲ است.



نمودار ۲- میزان حساسیت سویه های سودوموناس آئروجینوزا جدا شده از عفونت های جریان خون در چهارمقطع زمانی در شیراز

منابع:

- Lambert PA: Mechanisms of antibiotic resistance in *Pseudomonas aeruginosa*. Journal Royal Society of Medicine, 95:22-26, 2002.
- Hancock RE. Resistance mechanisms in *Pseudomonas aeruginosa* and other nonfermentative gram-negative bacteria. Clin Infect Dis 1998;1(suppl): S93-9
- Pitt TL, Sparrow M. Survey of antimicrobial resistance of *Pseudomonas aeruginosa* isolates from cystic fibrosis patients in the United Kingdom. Abstracts of 24th European Cystic Fibrosis Conference. Vienna: ECFS, 2001
- Nichols WW, Dorrington SM, Slack MP, Walmsley HL. Inhibition of tobramycin diffusion by binding to alginate. Antimicrob Agents Chemother 1988;32:518-23
- Ciofu O, Fussing V, Bagge N, Koch C, Hoiby N. Characterization of paired mucoid/non-mucoid *Pseudomonas aeruginosa*

سندروم نفروتیک (نفروز)

می شود. از نشانگان دیگر سندروم نفروتیک، می توان به ادرار کف آلود، بی اشتهایی، تهوع و استفراغ، خستگی، بی حالی، رنگ پریدگی و افزایش وزن اشاره کرد.

تشخیص سندروم نفروتیک (نفروز)

تشخیص بیماری سندروم نفروتیک برپایه ی نشانه ها انجام می شود. اما آزمایشاتی نیز انجام می شود از جمله جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته برای تشخیص وجود پروتئین، که وجود بیش از ۵۰ میلی گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن کودک در ادرار، تشخیص را قطعی می کند. علاوه بر پروتئین، چربی و گلبول قرمز نیز ممکن است در ادرار دیده شود؛ در آزمایشات خون، کاهش آلبومین، افزایش کلسترول، گلوکز و اوره دیده می شود. بررسی فاکتورهای دفاعی بدن و هم چنین سونوگرافی و نمونه برداری از کلیه برای تشخیص انواع سندرم نفروتیک بنا به نیاز بیمار و تشخیص پزشک انجام می شود.

درمان سندروم نفروتیک

هدف از درمان، کاهش ترشح پروتئین در ادرار، جلوگیری از عفونت و کم شدن ورم است. درمان دارویی، در گام های نخست، درمان با کورتون ها آغاز می شود اصلی ترین داروی این گروه، قرص پردنیزولون است که باید طبق دستور پزشک و در زمان تعیین شده مصرف شود. بیشتر بیماران به این دارو خیلی خوب پاسخ می دهند و دفع پروتئین در دو تا سه هفته مهار می شود، اما در هنگام عود مجدد نفروتیک و عدم پاسخ بیمار به کورتون، از داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی مثل سیکلوفسفامید یا سیکلوسپورین استفاده می شود. در هنگامی که ورم شدید منجر به بروز عوارض گوارشی و تنفسی شود، از داروهای ادرارآور مثل فروزماید (لازیکس) استفاده می شود.

مجموعه ی نشانه هایی که در نتیجه آسیب به غشای پایه گلومرول های کلیه ایجاد می شود را سندروم نفروتیک (نفروز) می گویند. این اختلال در جنس مذکر شایع تر است و در هر سنی ظاهر می شود، اما در سن دو تا شش سالگی از شیوع بیشتری برخوردار است از هر صد هزار نفر کمابیش یک نفر به این بیماری مبتلا می شود.

علل و عوامل سندروم نفروتیک یا نفروز

نمونه های سندروم نفروتیک بیشتر به شکل های زیر دیده می شود:

- ۱- با علت ناشناخته
- ۲- ثانویه در پیامد اختلالاتی، مانند دیابت، لوپوس و اختلالات عروقی
- ۳- مادرزادی که بلافاصله پس از تولد بروز می کند

اگر چه علت اصلی سندروم نفروتیک نامشخص است، اما به نظر می رسد که با نارسایی در سیستم ایمنی بدن مرتبط است. عود بیماری ممکن است با بیماری های سیستم تنفسی فوقانی همراه باشد، اما صرف نظر از علت بروز بیماری، اختلال اصلی در این سندروم، افزایش نفوذپذیری دیواره مویرگ گلومرول های کلیه نسبت به آلبومین (پروتئین خون) است. به این ترتیب مقدار زیادی از پروتئین مورد لزوم بدن از کلیه ها دفع می شود.

نشانه های سندروم نفروتیک (نفروز)

دفع پروتئین (آلبومین) از کلیه، نشانه ی آزمایشگاهی آن است. با دفع پروتئین و کم شدن مقدار پروتئین و رقیق شدن خون، طبق قانون های فیزیکی آب و مایعات از جای رقیق تر به جای غلیظ تر جریان می یابد (یعنی از رگ به فضای بین بافتی) بنابراین بدن ورم می کند. شایع ترین محل های ورم، اطراف چشم، قوزک پا و بیضه در پسران است. در موارد ورم شدید، اختلالات تنفسی و اسهال نیز دیده



رژیم غذایی در بیماران نفروتیک

غذا باید کم نمک و کم چرب باشد. افزایش دریافت پروتئین رژیم غذایی تنها زمانی که میزان دفع پروتئین از ادرار بیش از ۱۰ گرم در ۲۴ ساعت باشد ضرورت دارد. در غیر آن رژیم معمولی پروتئین توصیه می شود. میزان مصرف مایعات باید برابر میزان دفع در ۲۴ ساعت باشد.

پیامد بیماری نفروتیک یا نفروز

بستگی به علت بیماری و نحوه پاسخ کودک به درمان دارد. چنانچه بیمار زود به درمان پاسخ دهد و عود بیماری بسیار کم باشد، بیماری رو به بهبودی است. البته این امر نیازمند: مصرف منظم داروها، کنترل رژیم غذایی، استراحت کافی و پیگیری مداوم جواب آزمایش ها است.

پیامد بیماری نفروتیک یا نفروز

توصیه های لازم برای والدین کودک مبتلا به سندروم نفروتیک: کودک مبتلا به سندروم نفروتیک (نفروز) بیشتر بی اشتها بوده و دچار ضعف عمومی و تورم سیستم گوارشی می شود. بدینروی وادار کردن کودک به مصرف کالری کافی در پیشگیری از سوء تغذیه موثر است. غذا دادن به اندازه های کم و مکرر باید انجام گیرد. مواد معدنی و ویتامین های تکمیلی مثل ویتامین D، کلسیم و آهن بر طبق ضرورت داده

می شود. دست کم هفته ای یکبار کودک را باید وزن کرد. اگر کودک، کورتون دریافت می نماید از حضور وی در مکان های شلوغ و پرجمعیت و تماس با افراد مبتلا به بیماری های عفونی خودداری کنید. از قرار گرفتن پوست در معرض سرما یا گرما جلوگیری کنید. تهیه پوشاک نسبتا گشاد از تحریک پوستی و کوتاه کردن ناخن ها از خارش و زخمی شدن پوست جلوگیری خواهد کرد. در طول مدتی که کودک ورم شدید دارد، باید در بیمارستان بستری شود چون تورم محدودیت حرکتی ایجاد می کند. مراقبت از کودک در منزل زمانی صورت می گیرد که پروتئین ادرار تا حد قابل قبولی کاهش یافته باشد.

در هنگام پیدایش نشانگان عود بیماری، مانند ورم در اطراف چشم، بی اشتها، خستگی، تحریک پذیری، تب و... باید کودک را به نزد پزشک برد. به دلیل عود بیماری و وجود عوارض و سیر بهبودی خاص بیماری سندروم نفروتیک، پایش های دراز مدت ضروری است. برخورد شایسته ی والدین در مرحله حاد بیماری سندروم نفروتیک (نفروز)، به دلیل بروز افسردگی و گوشه گیری در کودک مبتلا لازم و ضروری است. مصرف دقیق دارو و آزمایش دوره ای ادرار از نظر وجود پروتئین و بررسی علائم اولیه لازم است.

اسماعیل نوریزاده، کاردان علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 رضا فخری خیابوی، دکترای حرفه ای پزشکی عمومی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 منصوره عشقی، کارشناس ارشد مامایی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 رفعت موحد، کاردان مامایی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

گذری بر ویروس های نوظهور عامل تب حاد خونریزی دهنده

و قطعه M یک سروگروپ ویروسی جدید بنام Simbu است. در حال حاضر این ویروس در بسیاری از کشورها به خصوص در کشور پرو و برزیل دیده می شود. این ویروس می تواند در مناطق بومی تب دانگ مشاهده شود، بنابراین امکان اشتباه در تشخیص بیماری وجود دارد. انتقال آن از طریق حشرات صورت می گیرد. افزایش جمعیت پشه های گزنه افزایش شیوع ویروس را موجب می شود. علاوه بر مناطق بومی Iquitos virus، ویروس جدید دیگری بنام Itaya نیز اخیراً از مناطق بومی Iquitos virus گزارش شده است. این ویروس نیز یک نوع بونیایویروس با سابقه بازآرایی ژنتیکی است. اینکه این ویروس جدید می تواند عامل تب هموراژیک حاد باشد یا نه، نیازمند مطالعات بیشتر در آینده است.

۲- Ilesha shake

یک بیماری تب دار حاد همراه با اریتما است. این بیماری اولین بار در ماداگاسکار دیده شده و در حال حاضر در آفریقا وجود دارد. ابه تازگی توانسته اند این ویروس پاتوژن را در جنس Orthobunyavirus از خانواده Bunyaviridae شناسایی نمایند که Ilesha virus نامیده می شود. این بیماری نوعی تب هموراژیک حاد است که مضافاً می تواند باعث ایجاد مننژوآنسفالیت هم گردد. این ویروس می تواند در میزبان مخزن حیوانی یافت شود.

از نظر ژنتیکی این ویروس می تواند، تبادل ژنتیکی بالایی با Bunyamwera virus و Ngari virus داشته باشد، که ویروس جدیدی است که در شرق آفریقا وجود دارد. محققان با تمرکز مطالعات بر Ngari virus دریافتند که این ویروس نتیجه بازآرایی ژنتیکی بین Bunyamwera virus و Ngari virus است. Batai virus از Ngari virus مشتق شده است. این ویروس اولین بار در انسان ها در کشور سنگال دیده شده و ناقل آن که نوعی پشه است مورد شناسایی قرار گرفته است.

بیماری های تب دار حاد یک چالش مهم در پزشکی داخلی هستند. بیماری خونریزی دهنده حاد عارضه مهمی است که با تب و خونریزی حاد همراه است. این بیماری در بسیاری از کشورهای دنیا دیده شده و در کشورهای در روند پیشرفت مناطق گرمسیری با انسیدانس بالایی اتفاق می افتد. در نتیجه پیشرفت علم زیست پزشکی، عوامل تازه تری به عنوان مسبب این بیماری دانسته اند. عفونت ویروسی یک عامل شایع مهم است. در این میان، عفونت با ویروس تب دانگ، به خوبی شناخته شده است که توسط یک نوع آربوویروس به نام ویروس دانگ ایجاد می شود. باین حال ویروس های جدیدی مورد شناسایی قرار گرفته اند، که عامل ایجاد تب هموراژیک است. این بیماری ها همواره در ردیف بیماری های ویروسی نوظهور قرار می گیرند، زیرا می توانند بهداشت جامعه مشکل آفرین باشند. درواقع این ویروس های جدید در دنیای ما وجود دارند و فقط ما نمی توانیم آن ها را تشخیص دهیم. برای اطمینان می گوئیم که آن ویروس های پاتوژن می توانند بیماری های شدید و جدی ایجاد نمایند که تا به حال مورد شناسایی قرار نگرفته اند. تشخیص ویروس های جدید که می توانند بیماری تب دار هموراژیک ایجاد نمایند کار مشکلی است، علاوه بر این، این بیماری ها می توانند عالمگیر شوند و مستلزم پایش و مراقبت ویژه هستند.

معرفی تعدادی از بیماری های ناشی از ویروس های نوظهور

۱- Oropouche fever

تب اورپوچ یک بیماری شناخته شده است که در آمریکای شمالی دیده شده است. طبق گزارش های دو محقق به نام های AlvarezFalconi و R'ios Ruiz تظاهرات بالینی شامل تب بالای ۳۸ درجه، سردرد، درد مفاصل و عضلات، ورم ملتحمه، تهوع، استفراغ و اسهال و در تعدادی از موارد خونریزی شدید از بینی، لثه و واژن بودند. اسناد جدید نشان می دهد که این بیماری ناشی از ویروسی بنام Iquitos virus بوده که موتاسیون یافته از ویروس Oropouche است. ویروس Iquitos در خانواده بونیایویروس ها طبقه بندی می شود و نخستین بار از کشور پرو گزارش شده است. بازآرایی ژنتیکی می تواند در این ویروس مشاهده شود. ویروس Iquitos دارای قطعات S و L ویروس اورپوچ

۳- تب شدید با سندرم ترومبوسیتوپنیک

یک بیماری جدید اورژانسی است که در شرق آفریقا دیده شده است. علیرغم ترومبوسیتوپنی شدید و مرگ و میر بسیار بالا این بیماری بدون عوارض خونریزی است. ترومبوسیتوپنی معمولاً با علائمی مثل کبودشدگی، خون‌مردگی، خونریزی در دهان، خون دماغ شدن، قاعدگی‌های شدید یا طولانی، وجود خون در ادرار، ضعف و بی‌حالی و... بروز می‌کند. البته این عارضه در موارد حاد، بخصوص در کودکان طی چند ماه بهبود می‌یابد، اما در موارد مزمن، درمان صددرصد نیست و حتی احتمال عود مجدد وجود دارد. در این میان عوارضی مثل سکتة مغزی، خونریزی شدید و اثرات جانبی دارودرمانی ترومبوسیتوپنی را هم نباید نادیده گرفت.

۴- عفونت ناشی از ویروس Zika

یک بیماری تب‌دار حاد مهم و اورژانسی جدید است و ویروس آن یک نوع فلاویویروس می‌باشد. تظاهرات بالینی عفونت ناشی از ویروس Zika بسیار شبیه به تب دانگ است، بنابراین اشتباه در تشخیص بیماری مکرراً روی می‌دهد. آزمایش ساده سنجش IgM تب دانگ می‌تواند منجر به بروز نتایج مثبت کاذب شود. این عفونت ویروسی در تعدادی از کشورهای شمال قاره آسیا دیده می‌شود و اخیراً به کشورهای غربی هم منتقل شده است. این ویروس می‌تواند از طریق انتقال جنینی نیز منتقل شود. مادر آلوده به این ویروس می‌تواند ویروس را به کودک خود از طریق جفت یا در هنگام زایمان منتقل نماید. برخی از علائم بارز این بیماری عبارتند از تب، بثورات جلدی، ورم ملتحمه (چشم قرمز) و درد مفاصل سردرد، استفراغ، درد عضلانی و درد پشت چشم. بیماری ناشی از ZIKV اغلب خفیف بوده و علائم، تنها برای چند روز تا حدود یک هفته باقی می‌ماند. بیماران به ندرت نیاز به بستری در بیمارستان دارند. تا این لحظه، هیچ درمان اختصاصی برای ویروس Zika در دسترس نمی‌باشد. به بیماران اغلب توصیه می‌شود به مقدار زیادی استراحت داشته باشند، برای جلوگیری از دهیدراته شدن به طور منظم مایعات بنوشند و داروهای ضد درد و تب مانند پاراستامول و استامینوفن مصرف نمایند. نوزادان مبتلا به این عفونت با میکروسفالی (سر غیرعادی کوچک) متولد می‌شوند، که می‌تواند به مشکلات شدید در رشد و مرگ زودرس نوزاد منجر شود.

۵- Dengue type 5 infection

تب دانگ یک عفونت جدید نیست. این ویروس به‌خوبی به‌عنوان عامل تب هموراژیک مورد شناسایی قرار گرفته

است، یک بیماری ویروسی است که به آن تب دانگ، تب دانگ و تب استخوان‌شکن هم گفته‌اند. این بیماری از طریق پشه‌ای به نام آئدس به انسان منتقل می‌شود. این پشه که به ببر آسیایی مشهور شده است در مناطق استوایی جهان به‌ویژه آسیای جنوب شرقی از جمله مالزی وجود دارد. این بیماری اخیراً گسترش زیادی یافته است و تلفات انسانی زیادی بر جای گذاشته است. علائم این بیماری سردرد، کمردرد و پشت درد، تب معمولاً شدید و در برخی موارد خارش و جوش در قسمت‌های مختلف بدن است. بیمار بایستی فوراً در بیمارستان مداوا شود در غیر این صورت امکان مرگ زیاد است. نگرانی قابل‌توجهی در مورد ویروس جدید نوظهور به نام سروتپ ۵ دانگ وجود دارد. این ویروس در چند سال اخیر شناسایی شده است. این سروتپ ویروسی اولین بار در کشور مالزی در چرخه انتقال جنگلی دیده شده است. محققان عقیده دارند که این ویروس واریانته‌ای از ویروس دانگ تیپ ۴ است. Mustafa و همکاران متوجه شدند که علت ظهور سروتپ جدید می‌تواند ناشی از نوترکیبی ژنتیکی، انتخاب طبیعی و گذرگاه ژنتیکی باشد. در این بیماری تظاهرات بالینی تب دانگ معمولی مثل تب و علائم سه‌گانه شامل ترومبوسیتوپنی، لمفوسیتوز آتپیک و احتقان خون می‌تواند اتفاق بیفتد.

منابع:

1. Wiwanitkit Somsri, Wiwanitkit Viroj: Acute viral hemorrhagic disease: A summary on new viruses. Journal of Acute Disease: 4(4):2015.
2. Voide C, Asner S, Giulieri S, Cavassini M, Merz L, Tissot F, et al. [Infectious diseases]. Rev Med Suisse 2014;10(412-413): 61-5. French.
3. Alvarez-Falconi PP, Rios Ruiz BA. [Oropuche fever outbreak in Bag-azan, San Martin, Peru: epidemiological evaluation, gastroin-testinal and hemorrhagic manifestations]. Rev Gastroenterol Peru 2010;30(4): 334-40. Spanish.
4. Aguilar PV, Barrett AD, Saeed MF, Watts DM, Russell K, Guevara C, et al. Iquitos virus: a novel reassortant Orthobunyavirus associated with human illness in Peru. PLoS Negl Trop Dis 2011;5(9): e1315.
5. Durand Velasco S, Fiestas Solórzano V, Sihuincha Maldonado M, Chavez Lencinas C, Vasquez Vela V, Torrejon Flores C, et al. [Impact of the dengue epidemic due to a new lineage of DENV-2 American/Asian genotype in the health services demand in hospital "Cesar Garayar Garcia", Iquitos]. Rev Peru Med Exp Salud Publica 2011;28(1): 157-9. Spanish.
6. Morrison AC, Minnick SL, Rocha C, Forshey BM, Stoddard ST, Getis A, et al. Epidemiology of dengue virus in Iquitos, Peru 1999 to 2005: interepidemic and epidemic patterns of transmission. PLoS Negl Trop Dis 2010;4(5): e670.
7. Mercer DR, Castillo-Pizango MJ. Changes in relative species compositions of biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) and an outbreak of Oropouche virus in Iquitos. Peru J Med Entomol 2005;42(4): 554-8.

گرلین و سرطان پستان

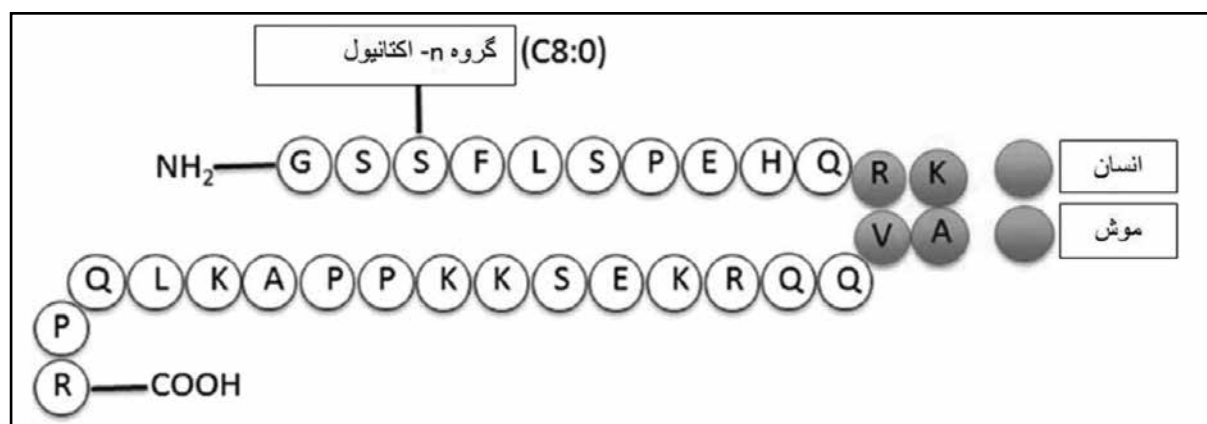
و دکانویلاته (C10:1) شناخته می شود. گرلین انسانی و موشی همواره با یک گروه n-اکتانویل (C8:0) آسیله می شود. تفاوت ساختار گرلین انسانی با موشی در دو آمینواسید است. افزون بر معده، گرلین در اندازه های پایین در بسیاری از بافت ها مانند هیپوتالاموس، هیپوفیز، ریه، قلب، کلیه، بیضه، پانکراس، کولون، ایلئوم، ژرژنوم و دئودنوم ساخته می شود. ژن گرلین (GHL) در کروموزوم 26-3p25 جای دارد و یک mRNA بالغ کد می کند که ۵۱۱ باز طول دارد. سپس mRNA گرلین، به پری پروگرلین ترجمه می شود که دارای ۱۱۷ آمینواسید است و سپس می تواند آسیله شود و به گرلین و ابستاتین پردازش شود. آنزیم گرلین --O-- آسیل ترانسفراز (GOAT) تنها آنزیم شناخته شده در سطح مولکولی است که قادر به آسیلاسیون گرلین است.

پروپیتید گرلین توسط آنزیم های سیگنال پپتیداز (پروهورمون کانورتاز ۱/۳ یا PC ۱/۳) و کربوکسی پپتیداز شبه B بریده می شود. آنزیم هایی که پپتید ابستاتین حاصل از پروهورمون را برش می دهند، هنوز ناشناخته اند. پری پروگرلین می تواند

بر پایه گزارش، فاکتورهای موضعی و سیستمی مایه ی رشد سلول های سرطانی در پستان زنان چاق یائسه می شود. مثب بودن گیرنده ی استروژنی (ER) با افزایش ریسک سرطان پستان همراهی دارد. استروژن ها که به طور موضعی در بافت چربی پستان توسط آنزیم آروماتاز تولید می شود، نقش مهمی در تقویت تکثیر سلول سرطانی دارد. در این نوشتار چکیده ای از درک کنونی ما از نقش گرلین و دس-آسیل گرلین در سرطان های وابسته به هورمون به ویژه سرطان پستان بررسی می شود.

گرلین و دس آسیل گرلین

گرلین یک پپتید هورمونی ۲۸ آمینواسیدی است، که می تواند رشد سرطان را تحت تاثیر قرار دهد. این پپتید در معده تولید می شود و به طور مرکزی در تنظیم اشتها و آزادسازی هورمون رشد کارایی دارد. گرلین اولین بار در سال ۱۹۹۹ در معده موش صحرایی شناسایی شد. تنها هورمون پپتیدی شناخته شده است که آسیله است. پپتید گرلین انسانی با: میزان آسیلاسیون در سرین-۳ از جمله اشکال غیر آسیله، اکتانیاوسیون (C8:0)، دکانویلاته (C10:0)



شکل ۱. ساختار گرلین انسان و موش صحرایی (۲)

بی آنکه در ابتدا آسیله شود، بریده شده و منجر به ایجاد دس-آسیل گرلین و ابستاتین شود.

مطالعات پیشین نشان داده اند که گرلین فرم فعال اصلی این هورمون است که از طریق گیرنده به خوبی شناخته شده گرلین (بنام گیرنده محرک ترشح هورمون رشد 1a یا GHSR1a) عمل می کند. در بسیاری از بافت ها نظیر هیپوفیز، هیپوتالاموس، معده، بافت چربی، استخوان، پروستات و همینطور در انواع تومورها نظیر سرطان تخمدان، پستان و پروستات بیان می شود. اتصال گرلین به GHSR1a منجر به فعالسازی فسفولیپاز C و تولید اینوزیتول تری فسفات و دی آسیل گلیسرول می شود که به تحریک آزادسازی کلسیم درون سلولی منتهی می شود. با این حال، مطالعات نشان داده اند که مکانیسم عمل گرلین در سلول های استرومال بافت چربی از مکانیسم عمل گرلین از طریق GHSR1a در CNS متفاوت است. مطالعات جدید اثبات کرده اند که دس-آسیل گرلین از لحاظ بیولوژیک فعال است و احتمالاً از طریق یک گیرنده گرلین ناشناخته عمل می کند. (۱)

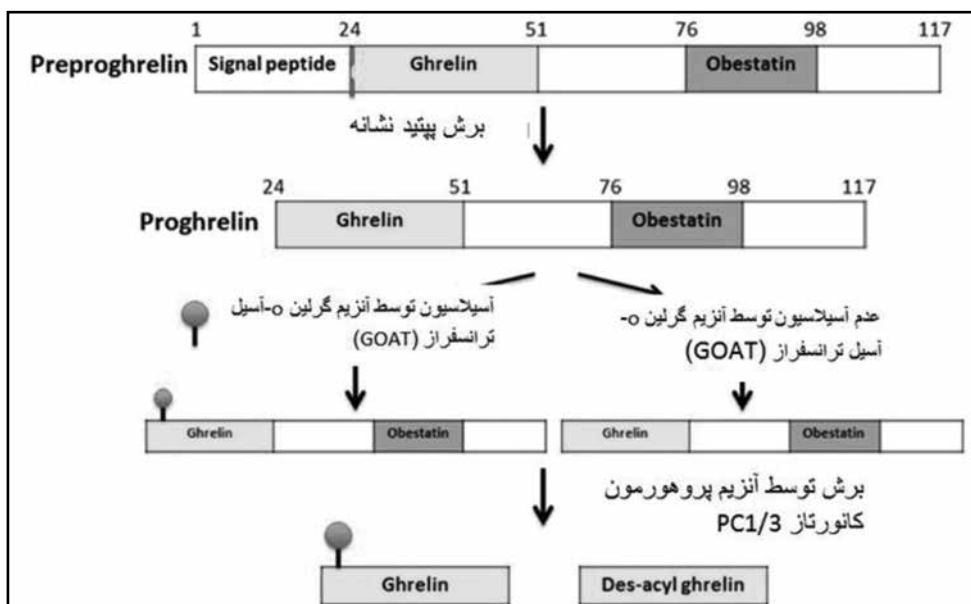
چاقی، آروماتاز، و سرطان پستان پس از یائسگی

استروژن ها از جمله ۱۷ بتا- استرادیول، نقشی برجسته در سرطان پستان دارد. در زنان، پیش از سن یائسگی، استروژن ها بیشتر در تخمدان ها ساخته می شود. در تخمدان ها پس از قاعدگی ساخت مقادیر قابل اندازه گیری استروژن ها متوقف می شوند، و سلول های استرومال بافت چربی از جمله در پستان به مکان اصلی بیوسنتز استروژن تبدیل می شوند. در زنان یائسه، تولید استروژن موضعی و استروژن های موجود در گردش خون (که گویا بیشتر از بافت چربی مشتق می شود) با تحریک تکثیر سلول های سرطانی پستان مرتبط است. آنزیم آروماتاز که با ژن CYP19A1 کد می شود، مرحله نهایی و کلیدی در بیوسنتز استروژن را از راه تبدیل آندروژن ها به استروژن ها کاتالیز می کند. این آنزیم در بافت های استروئیدساز نظیر سلول های گرانولوزا تخمدان و جفت و همینطور در بافت های غیراستروئیدساز نظیر استخوان و بافت چربی بیان می شود. ژن CYP19A1 بر روی کروموزوم 15q21.2 جا دارد و ۱۲۳ کیلوپاز است، دارای ۹ اگزون کدکننده (II-X) و یک ناحیه تنظیمی ۹۳ کیلوبازی است. پروموتورهای اختصاصی بافت برای تنظیم بیان آروماتاز از طریق برهمکنش با

پروموتور اختصاصی اگزون های اول استفاده می شود. هر یک از این پروموتورها تنظیم هماهنگ و انتخابی بافت بیان آروماتاز را تضمین می کنند. برای نمونه، در بافت چربی پستان طبیعی، بخش عمده رونوشت آروماتاز از فعالسازی پروموتور دیستال (پروموتور I.4) ناشی می شود. این پروموتور توسط گلوکوکورتیکوئیدها در حضور سیتوکین های کلاس ۱ نظیر اینترلوکین ۶، اینترلوکین ۱۱، فاکتور مهاري لوسمی و انکواستاتین (OSM) M به واسطه Janus kinase-۱/ مبدل سیگنال و فعال کننده مسیر ۳ رونویسی فعال می شود. پروموتور I.4 نیز توسط میانجی گر التهابی و فاکتور نکروز تومور آلفا (TNF α) از طریق مسیر پروتئین کیناز AP1 فعال شده با میتوژن فعال می شود. به طرز جالبی، پروموتور I.4 در استخوان مورد استفاده قرار می گیرد، جایی که بیان آروماتاز در پاسخ به دگزامتازون و OSM افزایش می یابد. با این حال، در بافت چربی پستان زنان چاق و افراد دچار به سرطان پستان بخش عمده رونوشت های آروماتاز از فعالسازی هماهنگ پروموتورهای I.3 و II ناشی می شود. نشان داده شده است که تعدادی از فاکتورهای مرتبط با چاقی از جمله میانجی گر التهابی PGE₂ و آدیپوکین لپتین از طریق این پروموتورها بیان آروماتاز را تحریک می کنند. اخیراً نشان داده شده است که هورمون مشتق از دستگاه گوارش (گرلین) و فرم غیرآسیله آن (دس-آسیل گرلین) بیان آروماتاز را در سلول های استرومال بافت چربی مهار می کنند. (۱)

نقش های گرلین و دس-آسیل گرلین در تنظیم اشتها، هموستاز انرژی و چاقی

اگرچه این هورمون، محرک اشتها است، در سفیدپوستان و سرخپوستان اندازه ی گرلین رابطه معکوسی با BMI دارد و در افراد دچار به دیابت نوع ۲ کاهش می یابد. همچنین افراد چاق نسبت به افراد دارای وزن طبیعی پیش و پس از خوردن غذا اندازه های گرلین پایین تری دارند. این یافته در مورد زنان چاق و نوجوانان صدق می کند. نقش گرلین در تحریک آزادسازی هورمون رشد وابسته به تنظیم هموستاز انرژی است. در موش های صحرایی دریافت کننده گرلین زیرجلدی (۲۰۰ میکروگرم) تولید گلوکز در کبد تحریک می شود، این اثر توسط دس-آسیل گرلین مهار می شود. به گونه ای مشابه، نشان داده شده است که در موش های ناک اوت GOAT پس از مصرف وعده غذایی کم کالری



شکل ۲. پردازش و آسپلاسیون محصول ژن GHRL که به تولید گرلین و دس-آسپل گرلین منتهی می شود. (۳)

و بیان COX2 را سرکوب می کنند. COX2 آنزیم محدودکننده سرعت در بیوستنز پروستاگلاندین سرکوبی است. تیمار اولیه ماکروفاژها با دس-آسپل گرلین اثر محیط کشت شرطی بر تحریک بیان آروماتاز در سلول های استرومال بافت چربی پستان را کاهش می دهد. (۱)

گرلین در سرطان

انجام سنجش های پیوند لیگاند در بافت غیر توموری و نئوپلاستیک پستان، نشان داده است که آنالوگ گرلین (هگزارلین) توانایی پیوند به سرطان پستان را دارد. دراین باره، بالاترین افینیتی را به کارسینومای پستانی مهاجم و به خوبی تمایز یافته، را نشان داد. به طرز جالبی، این لیگاند توسط تعدادی از آنالوگ های گرلین و دس-آسپل گرلین جایگزین شد که نشان می دهد، گرلین و دس-آسپل گرلین ممکن است بر روی سلول های سرطانی پستان عمل کنند. این مورد شواهد بیشتری برای وجود سایر گیرنده های گرلین ارائه می دهد.

در یک بررسی بر روی ۵۳ بیمار زن، از جمله زنانی دارای تومورهای خوش خیم تخمدان و زنانی که دچار به سرطان تخمدان بودند، غلظت پلاسمایی گرلین آسپله در مقایسه با گروه کنترل به طور معناداری بالاتر بوده، زمانی که اندازه پلاسمایی گرلین کل مقایسه شد، هیچ تفاوتی بین

نسبت به موش های تحت تیمار با هورمون رشد یا گرلین اندازه گلوکز پایین تر است. تفاوت اثرات گرلین و دس-آسپل گرلین عمدتاً به تفاوت در گیرنده های آنها نسبت داده می شود. اثرات سودمند دس-آسپل گرلین بر روی هموستاز گلوکز منجر به ارزیابی AZP531 (مقلد و آنالوگ حلقوی دس-آسپل گرلین) در کارآزمایی های بالینی برای درمان دیابت نوع ۲ شده است. AZP531 فعالیت آگونیستی بر روی GHSR1a ندارد.

گرلین، دس-آسپل گرلین و آروماتاز

به تازگی، تاثیر گرلین و دس-آسپل گرلین بر بیان آروماتاز در سلول های استرومال چربی مورد بررسی قرار گرفت. در سلول های استرومالی چربی ایزوله در محیط کشت، گرلین و دس-آسپل گرلین (در دوز پیکومولار) در سرکوب بیان پایه و تحریک شده توسط PGE_2 ، و فعالیت آروماتاز دارای اثرات برابر بودند. در این سلول ها GHSR1a غیر قابل شناسایی بود. همچنین مشخص شد که گرلین از تشکیل cAMP جلوگیری می کند که نشان می دهد گرلین و دس-آسپل گرلین بر روی گیرنده ای غیر از GHSR1a عمل می کنند و برای این گیرنده گرلین یک آگونیست است ولی دس-آسپل گرلین بر روی آن اثر آگونیستی ندارد. بیان آروماتاز در چاقی و سرطان پستان وابسته به cAMP است. از اینرو، کاهش سطح گرلین در چاقی مکانیسم احتمالی برای افزایش مرتبط با چاقی آنزیم آروماتاز در پستان ارائه می دهد. همچنین، چاقی با التهاب درجه پایین مزمن و افزایش میانجی های التهابی مشتق از ماکروفاژ از جمله $TNF\alpha$ و PGE_2 در ارتباط است. گرلین و دس-آسپل گرلین فاکتورهای التهابی مشتق از ماکروفاژ از جمله $TNF\alpha$

گروه دچار به سرطان و گروه کنترل وجود نداشت. با توجه به نبود شواهد علمی برای حضور GHSR1a در تخمدان انسان، پیشنهاد نویسندگان این مقاله این است که شاید هیچ ارتباط مستقیمی بین اندازه گرلین و توسعه سرطان تخمدان وجود نداشته باشد. ولی، با نگاه به اینکه می دانیم که گیرنده های دیگری برای گرلین وجود دارد، می توان در مورد این نتیجه گیری بازنگری شود. در سرطان پروستات، با بررسی ۳۰ بیمار دچار به هیپرپلازی خوش خیم پروستات و ۵۰ شاهد، میان اندازه گرلین و توسعه یا پیشرفت سرطان هیچ ارتباطی یافت نشد. با این حال، بررسی ملاندوویچ و همکاران نشان داد که گرلین آسپله و نسبت گرلین آسپله به گرلین کل در ۱۸ بیمار دچار به سرطان پروستات نسبت به ۱۲ شاهد دچار به هایپرپلازی خوش خیم پروستات به طور معناداری بالاتر بود. اندازه کلی گرلین پلاسمایی بین گروه دچار به سرطان پروستات و گروه شاهد مشابه بود.

تا به امروز، پژوهش های کمی اندازه گرلین در گردش خون در زنان دچار به سرطان پستان و یا دارای سابقه سرطان پستان را بررسی کرده اند. در عین حال، این مطالعات بر روی اثرات درمان ها از جمله شیمی درمانی و ایزوفلاونوئیدها بر روی اندازه گرلین در گردش خون در تقابل با اندازه خونی مرتبط با ریسک ابتلا به سرطان متمرکز شده است. مطالعات متعدد نشان داده است که SNP ها در ژن گرلین با خطر ابتلا به سرطان پستان مرتبط هستند، همچنین یک بررسی در زنان آمریکایی دارای میزان کمی از اصل و نسب سرخپوستی نشان داد که SNP ها در ژن گرلین با مرگ و میر وابسته به سرطان پستان مرتبط است. با این حال، با توجه به عدم وجود داده های کاربردی، تعیین علت با این یافته ها دشوار است.

برپایه ی گزارش هایی، گرلین در برخی از سرطان های وابسته به هورمون، اثرات تکثیری دارد، در حالی که در سایر سرطان ها، اثرات ضد- تکثیری دارد. بنابراین، ناهمگونی میان سرطان ها موجب گسترش پاسخ ها به گرلین و دس-آسیل گرلین می شود.(۱)

پیچیدگی محور گرلین در سرطان

پژوهش های *in vitro* نشان داده اند که گرلین می تواند اثرات تکثیری و ضد تکثیری داشته باشد. گرلین رشد انواع رده های سلول سرطانی مشتق از آندومتر، پروستات و پستان را تحریک می کند.

برعکس، نشان داده شده است که گرلین مانع از رشد سرطان ریه، سرطان پروستات و رده های سلولی سرطان پستان می شود.

در رده سلولی سرطان پستان انسان با گیرنده استروژن مثبت (MCFV)، گرلین در غلظت ۰ تا ۱۰۰۰ نانومولار هیچ تاثیری بر تکثیر سلول نداشته، در حالی که کاسونی و همکاران نشان دادند که گرلین، دس-آسیل گرلین و همینطور تعدادی از مقلدهای گرلین به طور معناداری تکثیر سلولی را مهار می کنند. این اثر در ER + T4VD و رده سلولی سرطان پستان منفی- سه گانه (MDA-MB-231) نیز دیده شده است، در گزارش گروه های دیگر آمده است، که گرلین در غلظت ۱۰ و ۱۰۰ نانومولار تکثیر سلولی MDA-MB-231 را تحریک می کند. تفاوت در شرایط کشت یا رده های سلولی مورد استفاده ممکن است در این اختلاف نقش داشته باشد. برای نمونه، افزودن ۴- (۲- آمینواتیل) بنزن- سولفونیل فلوراید هیدروکلرید (AEBSF)، در بررسی انجام شده توسط جفری و همکاران ممکن است از تبدیل گرلین به دس-آسیل گرلین جلوگیری کند، در حالی که اثرات مشاهده شده در پاسخ به گرلین در غیاب AEBSF در مقاله کاسونی و همکاران ممکن است، در واقع پاسخ به دس-آسیل گرلین بوده باشد.

افزون بر بیان شناخته شده آن در معده، گرلین در بسیاری از بافت های دیگر از جمله تومورهای پستان تولید می شود. بیماران دچار به سرطان پستان با تومورهایی که گرلین را بیان می کنند، در مقایسه با کسانی که گرلین را بیان نمی کنند، ۲،۵ تا ۳ برابر ریسک کمتری برای عود سرطان یا مرگ مرتبط با سرطان پستان دارند. همچنین، ژن گرلین می تواند تحت آلترناتیو اسپلایسینگ قرار گیرد و انواع رونوشت در سرطان پستان و پروستات در پی داشته باشد. در پستان، واریانتی از محصول ژن گرلین شناسایی شده است که شامل ایترون ۱ (واریانت - In1) با ۱۲ آینواسید ابتدایی حفاظت شده و انتهای C متنوع است و در بافت هایی که در آن GOAT بیان می شود، دیده می شود و مقدار آن در بافت توموری نسبت به بافت نرمال افزایش می یابد. اگر چه GHSR1a واسطه بسیاری از عملکردهای اندوکرینی گرلین است، GHSR1a در چندین رده سلول سرطان پستان از جمله سلول های MCFV و MDA-MB-231 وجود ندارد و این سلول ها در شرایط *in vitro* به دس-آسیل گرلین پاسخ می دهند. افزون بر این، به تازگی نشان داده شده که گرلین و دس-آسیل

گرلین در غیاب GHSR1a بیان آروماتاز را مهار می کنند که نشان می دهد گرلین ممکن است از طریق یک گیرنده ناشناخته در پستان عمل کند. یکی دیگر از ایزوفرم های GHAR (GHSR1b) شناسایی شده است. این ایزوفرم یک ساختار کوتاه شده (۵- ترانس ممبران) دارد و پیشنهاد شده است که یک فرم غیر عملکردی از GHSR است. مشخص شده است که GHSR1b در رده های سلولی سرطان ریه از جمله LC319 و PC14، در اپیتلیوم بافت های سرطان پستان و در رده های سلولی سرطان پستان از جمله MDA-MB-231، MCF7، T47D و MDA-MB-435 بیان می شود. همچنین، این ایزوفرم در هیپرپلازی خوش خیم پروستات، رده های سلولی اریترولوئوسی انسان، سلول های سرطانی کولورکتال، قشر آدرنال انسان و در تومورهای خوش خیم و بدخیم آدرنوکورتیکال شناسایی شده است. به طور جالبی، GHSR1a و GHSR1b در تمام بافت ها و تومورهایی که در آنها گرلین بیان شده است بیان نمی گردند. بنابراین، نقش گرلین و دس-آسیل گرلین بین سرطان ها متفاوت است. برای بهره گیری از اثرات مهار قوی (اثرات ضد-تکثیری)، که آنها گاهی اوقات اعمال می کنند باید خصوصیات آنها در هر سرطان مشخص شود و به یک رویکرد فردی برای درمان با ترکیباتی که مقلد اثرات مهار گرلین یا دس-آسیل گرلین هستند نیاز است. (۱)

گرلین و موتیلین در متاستاز سرطان

گرلین و موتیلین متعلق به خانواده پپتیدها هستند. گیرنده های اختصاصی آنها دارای ۵۰ درصد توالی یکسان اسیدامینه است. از نظر فیزیولوژیکی، گرلین و موتیلین در مهاجرت متورهای

پیچیده و تحریک حرکات دستگاه گوارش نقش دارند. در مورد تومور نورواندوکراین، گزارش شده است که ترشح موتیلین همچنین در کبد و متاستاز استخوان، و بیان موتیلین در متاستاز کبد بیشتر می باشد. با توجه به گزارش های قبلی از اثرات واسطه گرلین در تومور مغزی، این نشان می دهد، این دو پپتید با یکدیگر روی متاستاز مغز اثر می گذارند. (۴)

نتیجه گیری

سرطان های پستان مرتبط با چاقی، بیشتر وابسته به استروژن هستند. افزایش بیان آروماتاز در بافت چربی پستانی افراد چاق دارای التهاب، در سرطان نقش دارد. در بعضی موارد، کاهش اندازه گرلین و دس-آسیل گرلین می تواند بازدارنده ی مهار بیوستز استروژن و تکثیر شود. توانایی گرلین و دس-آسیل گرلین برای کاهش تولید استروژن و رشد سرطان پستان. به هرروی شاید گرلین (یا مقلدهای گرلین/ دس-آسیل گرلین) بتواند در آینده نقش درمانی بسزایی در درمان سرطان به عهده گیرد.

منبع

- 1-Au CC, Furness JB and Brown KA. Ghrelin and Breast Cancer: Emerging Roles in Obesity, Estrogen Regulation, and Cancer. Front. Oncol. 2017; 6,265.
- 2-Kojima M, Kangawa K. Ghrelin: structure and function. Physiol Rev. 2005; 85:495-522.
- 3-Frago LM, Baquedano E, Argente J, Chowen JA. Neuroprotective actions of ghrelin and growth hormone secretagogues. Front Mol Neurosci. 2011; 4:23.
- 4-Tsung-Chieh Lin a, Michael Hsiao. Ghrelin and cancer progression. BBA.2017; 1868,1,51-57.

کتاب "تاریخچه موفقیت های برنامه مالاریا در جمهوری اسلامی ایران" منتشر شد

بهداشت عمومی که بسیار غم انگیز بود، به طوری که سایر موارد را تحت الشعاع قرار می داد، صورت پذیرفت. مالاریا بیماری آندمیک گسترده ای در ایران با عمری حداقل ۳۰۰۰ ساله بوده است. این نگرانی وجود دارد که موارد وارده، پروسه حذف مالاریا را به تعویق بیندازد اما با وجود سرمایه های پایدار و اقدامات بیشتر، به منظور هدف گیری تبادلات جمعیتی، این شانس وجود دارد تا ایران، قبل یا تا سال ۲۰۲۵ به وضعیت عاری از مالاریا نایل شود. آخرین گزارش ها حاکی از این است که موارد محلی مالاریا در سراسر کشور برای اولین بار در سال ۲۰۱۸ به صفر رسیده است.

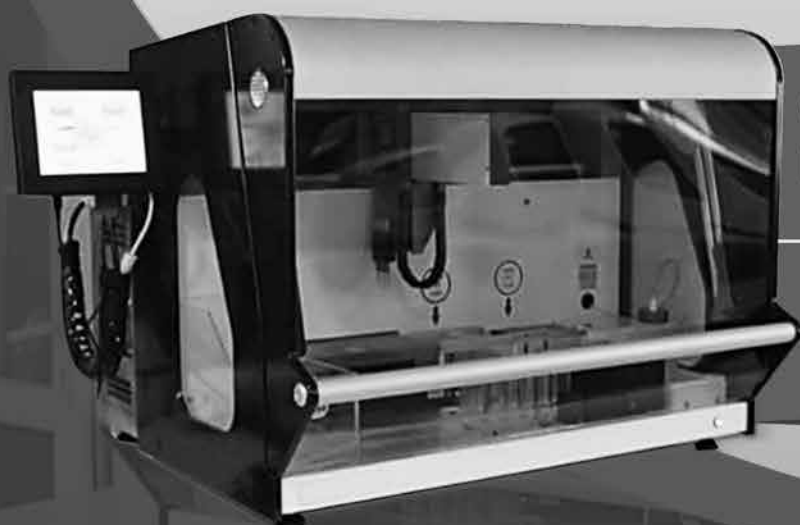
به منظور نشان دادن فعالیت و دستاوردهای چندین ساله برنامه مالاریا در ایران، اداره مالاریا مرکز مدیریت بیماری های واگیر اقدام به جمع آوری مستندات برنامه کشور با همکاری دفتر سازمان بهداشت جهانی، کتابی تحت عنوان "تاریخچه موفقیت های برنامه مالاریا در جمهوری اسلامی ایران" منتشر نموده است. این کتاب شامل مباحثی همچون مطالعات، اقدامات مداخله ای، برنامه های کنترلی، ریشه کنی و حذف مالاریا بوده و وضعیت پراکندگی بیماری را در کشورمان از سال های ۱۹۴۹ تا ۲۰۱۷ را نشان می دهد. کنترل مالاریا در ایران، تلاش های یک ملت در طول سه چهارم قرن است. این اقدامات به منظور رهایی از معضل



شرکت فناوری بن‌یاخته‌های رویان

آزمایشگاه تخصصی تعیین HLA رویان

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



اولین و تنها آزمایشگاه ارائه‌دهنده
HLA-Antibody Screening
and Identification

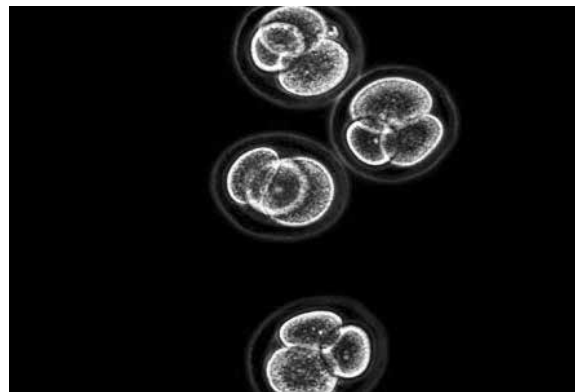
به روش هیبریداسیون اتوماتیک
با حساسیت بالا

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 roy_hla

تازه‌های آزمایشگاه

تولید جنین کامل انسان از سلول‌های بنیادی پوست

محققان روشی برای تبدیل سلول‌های پوست به سه نوع سلول بنیادی اصلی کشف کرده‌اند که زمینه را برای تولید جنین‌های کامل از سلول‌های پوست هموار می‌سازد.



کردند. آن‌ها کشف کردند که در مرحله اول، سلول‌های پوست هویت سلولی خود را از دست می‌دهند و پس از آن به آرامی هویت جدیدی از یکی از سه نوع سلول اولیه جنینی را به دست می‌آورند.

به‌تازگی، تلاش‌هایی برای تکامل جنین کامل موش بدون استفاده از سلول‌های اسپرم و تخمک انجام شده است. در این تلاش‌ها سه نوع سلول اولیه جنینی مستقیم از جنین زنده و در حال رشد گرفته می‌شوند.

اما این تحقیق جدید، اولین تلاشی است که هر سه سلول اصلی به یک‌باره از سلول‌های پوست تولید می‌شوند. علاوه بر این، یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که برای ایجاد یک جنین آزمایشگاهی نیازی به قربانی کردن یک جنین زنده نیست.

یک گام تا موفقیت با واکسن سرطان روده

سرطان روده بزرگ سومین عامل مرگ و میر ناشی از سرطان در آمریکا و دومین عامل در اروپاست.

واکسن سرطان روده مراحل اولیه را با موفقیت پشت سر گذاشت. این واکسن که به همت محققان دانشگاه فیلادلفیا و توماس جفرسون ساخته شده، هیچ عارضه جانبی جدی در مراحل اولیه از خود نشان نداده و توانسته است سلول‌های ایمنی را فعال کند.

آزمایش‌ها نشان می‌دهد این واکسن قادر به فعال کردن سلول‌های T در سیستم ایمنی است. نقش این سلول‌ها کشتن انواع عفونت و عوامل بیماری‌زا در بدن است.

این واکسن سیستم ایمنی را در مقابل یک مولکول به نام GUCY2C فعال می‌کند. مطالعات قبلی نشان می‌دهد

این تحقیق که بر روی سلول‌های پوست موش صورت گرفت پیامدهای قابل ملاحظه‌ای برای مدل‌سازی بیماری‌های جنینی و اختلالات جفتی دارد؛ همچنین این تحقیق زمینه را برای تولید جنین‌های کامل از سلول‌های پوست فراهم می‌کند. پژوهشگران در این تحقیق موفق به کشف مجموعه‌ای از ژن‌ها شدند که می‌توانند سلول‌های پوست موش را به سه نوع سلولی تبدیل کنند که جنین اولیه را از قبیل خود جنین، جفت و بافت‌های جنینی مانند بند ناف تولید می‌سازند.

این تحقیق نشان می‌دهد که در آینده می‌توان بدون نیاز به اسپرم و تخمک از سلول‌های پوست انسان، جنین انسان تولید کرد.

محققان برای کشف مکانیسم‌های مولکولی فعال‌شده در طول تشکیل این سلول‌های مختلف، ساختار ژنوم و عملکرد داخل سلول‌ها را در زمان ارائه این پنج ژن تجزیه و تحلیل

این امور به طور همزمان، ارتعاش ناشی از تاباندن اشعه لیزر بر روی پوست مورد بررسی قرار می‌گیرد. استفاده از این روش فناورانه برای بررسی احتمال ابتلای افراد به سرطان پوست هم کم‌خطرتر بوده و هم برای بیماران نگرانی کمتری به همراه می‌آورد. دستگاهی که بدین منظور مورد استفاده قرار می‌گیرد، VOLT نام دارد و با تابش اشعه لیزر یک نقشه سه بعدی از عمق و پهنای ضایعه پوستی تهیه می‌کند. VOLT در نهایت با بررسی چگالی و سفتی ضایعه در مورد سرطانی بودن یا نبودن آن تصمیم می‌گیرد.



نکته مهم اینکه کل این فرایند پیچیده به تنها ۱۵ دقیقه زمان نیاز دارد و با استفاده از آن ابتلای چهار نفر به سرطان پوست با موفقیت تأیید شده است.

درمان سرطان پانکراس با روشی نوین

محققان دانشگاه ویرجینیای غربی با ترکیب داروهای ضدسرطان، داروی جدیدی موسوم به FOLFIRINOX تولید کردند که برای درمان نوعی سرطان پانکراس به کار می‌رود. در این بیماری، تومور بیش از حد به رگ‌ها نزدیک است و جراحی خطرات زیادی دارد.

در این نوع سرطان ابتدا باید اندازه تومور با استفاده از دارو به میزانی کاهش یابد که بتوان آن را با استفاده از جراحی به طور ایمن از بدن خارج کرد. اما یکی از مهم‌ترین چالش‌های این امر مقاومت زیاد سرطان پانکراس در برابر شیمی درمانی (Chemotherapy) است.

محققان برای ساخت این داروی جدید، اطلاعات حاصل از ۲۴ مطالعه را تجزیه و تحلیل کرده و ۳۱۳ بیمار مبتلا به سرطان پانکراس را که تومور آن‌ها نزدیک به رگ‌های



این مولکول نشانگر وجود تومورهای روده است. محققان امیدوارند این واکسن پس از بررسی‌های بیشتر به طور گسترده برای جلوگیری از سرطان روده مورد استفاده قرار گیرد. سرطان روده بزرگ سومین عامل مرگ و میر ناشی از سرطان در آمریکا و دومین عامل در اروپاست. عوامل متعددی از جمله عدم تحرک، سیگار و مصرف بیش از اندازه گوشت قرمز، در افزایش احتمال بروز سرطان روده (Colon Cancer) بزرگ موثرند. روده بزرگ آخرین بخش از سیستم گوارشی است. در این بخش از روده، آب و نمک و ضایعات غذا خارج می‌شوند و ضایعات آماده دفع می‌شوند.

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

ممکن است این پولیپ‌ها به سرطان بدخیم تبدیل شوند. سلول‌های سرطانی می‌توانند از طریق سیستم گردش خون و لنف در سراسر بدن گسترش یابند و سبب متاستاز شوند.

تشخیص سرطان در ۱۵ دقیقه با دستگاه جدید

محققان دانشگاه راجرز در نیوجرسی آمریکا از تولید یک دستگاه بافت‌برداری مجازی خبر داده‌اند که بدون ایجاد هیچ خراشی در پوست، قادر به تشخیص سرطان پوست در عرض ۱۵ دقیقه است.

دستگاه یادشده قادر به تشخیص عمق ضایعه و بدخیمی بالقوه تومورهای سرطانی پوست بدون استفاده از چاقوهای کوچک جراحی است.

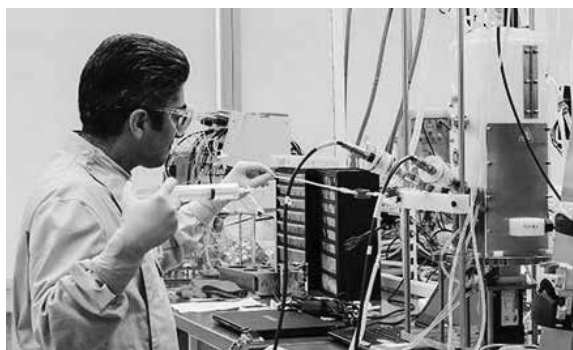
بافت برداری مجازی این دستگاه از ضایعات پوست از طریق تهیه تصاویر توموگرافی از پوست و نیز بررسی میزان سختی ضایعات پوستی انجام می‌شود. برای انجام هر دوی

از پژوهشگاه رویان در آن شرکت داشتند، بی‌خطر بودن و اثربخشی سلول‌های بنیادی مزانشیمی در مبتلایان به ام. اس مورد بررسی قرار گرفت.

در این پژوهش، سلول‌های بنیادی مزانشیمی از خود افراد مبتلا دریافت شد. به گروهی سلول بنیادی مزانشیمی و به گروهی دارونما داده شد، بدون اینکه هیچ یک از دو گروه دریافت‌کننده درمان یا پزشکان معالج آنان مطلع باشند چه کسی سلول و چه کسی دارونما دریافت کرده است.

این روش یک استاندارد جهانی است که به منظور حذف اثر تلقین از نتایج حاصل از کارآزمایی بالینی انجام می‌شود. بیماران به مدت شش ماه برای بررسی اثرات جانبی و درمانی سلول‌های پیوند شده مورد پایش قرار گرفتند.

نتایج این پژوهش که در مجله بین‌المللی Trials به چاپ رسیده است، نشان داد، استفاده از سلول‌های بنیادی مزانشیمی برای درمان ام. اس بی‌خطر و سودمند است.



این یافته که حاصل پژوهشی بین‌المللی است، گامی در جهت رفع محدودیت‌ها و صدور مجوزها برای استفاده از سلول‌های بنیادی مزانشیمی در درمان مبتلایان به ام اس محسوب می‌شود.

گوگل از دو شرکت برای هم‌گرایی ژن‌درمانی و نانوذرات پشتیبانی می‌کند

گوگل در حال سرمایه‌گذاری برای توسعه روش ژن‌درمانی به‌منظور مقابله با بیماری‌های قلبی است، از این رو، از فناوری نانوذرات برای ره‌ایش ژن در سلول‌ها استفاده می‌کند، برای رسیدن به این هدف از دو شرکت مستقل که در حوزه ژن‌درمانی و نانوذرات تخصص دارند، پشتیبانی می‌کند.

به گزارش ستاد توسعه فناوری نانو، گوگل تلاش دارد تا روی حوزه‌های مختلف سرمایه‌گذاری کند؛ از این رو،



خونی بود، با استفاده از داروی FOLFIRINOX تحت درمان قرار دادند. در این بررسی‌ها نرخ بقای کلی بیماران و تعداد مواردی را که اندازه تومور به میزان کافی برای جراحی کاهش یافت، ارزیابی شد.

در نتیجه این بررسی‌ها مشخص شد مصرف داروی FOLFIRINOX به طور متوسط موجب افزایش طول عمر بیماران شده و در مقایسه با سایر داروها در موارد بیشتری امکان برداشتن تومور را با استفاده از جراحی فراهم می‌کند. سرطان پانکراس (Pancreatic cancer) یازدهمین سرطان شایع در مردان و نهمین سرطان تشخیص داده شده در زنان است. ۷۱ درصد از مبتلایان به سرطان پانکراس در اولین سال تشخیص جان خود را از دست می‌دهند. این سرطان در مردان شیوع بیشتری دارد. سیگار، اضافه وزن، دیابت و سن از مهمترین عوامل خطر بروز این بیماری هستند.

بهبود عوارض ام اس با سلول‌های بنیادی

محققان به نتیجه رسیدند که عوارض ام اس با سلول‌های بنیادی مزانشیمی بهبود می‌یابند.

مالتیپل اسکلروزیس یا همان ام. اس، یک بیماری التهابی در دستگاه عصبی مرکزی است که با اثر فرسایشی منجر به ناتوانی‌های غیرقابل بازگشت می‌شود. پیش از این، نشان داده شده بود که سلول‌های بنیادی مزانشیمی با اثر ضدالتهابی خود موجب کاهش عوارض ام. اس در حیوانات مدل آزمایشگاهی شدند، اما کارآزمایی بالینی فاز ۲ که اثر این درمان را در شمار قابل توجهی از انسان‌های مبتلا بررسی می‌کند، تاکنون صورت نگرفته بود.

به منظور بررسی اثر درمانی سلول‌های بنیادی مزانشیمی بر مبتلایان به ام اس، در پژوهشی بین‌المللی که پژوهشگرانی از کشورهای کانادا، ایتالیا، سوئیس، سوئد، دانمارک، فرانسه، اسپانیا، انگلیس و اتریش در کنار دکتر سید مسعود نبوی

وسیعی از نانوذرات را می‌سازد که هر یک از آن‌ها می‌تواند توسط شرکت ورو برای ژن‌درمانی مورد آزمایش قرار گیرد. در واقع این نانوذرات به‌عنوان حامل، ژن را به سلول‌های موردنظر می‌رسانند.

عامل دردی به نام «آنتی بادی‌ها»

در رماتیسم مفصلی

محققان انستیتوی تحقیقاتی کارولینسکا واقع در سوئد، دریافته‌اند آنتی بادی‌هایی که پیش از ابتلا به رماتیسم مفصلی درون مفاصل وجود دارد، حتی در غیاب رماتیسم مفصلی نیز می‌تواند موجب ایجاد درد مفاصل شود.

به گزارشی از پایگاه خبری مدیکال ساینس، با تزریق آنتی بادی‌های متصل به غضروف به موش‌ها مشخص شد این جانوران پس از دریافت آنتی‌بادی حتی پیش از پیدایش علائم التهاب در مفاصل نیز حساسیت بیشتری نسبت به درد دارند.



محققان دریافته‌اند آنتی‌بادی‌هایی که موجب تغییرات رفتاری می‌شود، شامل آن دسته از آنتی‌بادی‌ها است که به عنوان مجموعه‌های ایمنی شناخته می‌شود و دربرگیرنده کلاسترهایی از آنتی بادی‌ها و پروتئین‌های غضروف درون مفاصل است. این مجموعه‌ها موجب فعال شدن احساس درد از طریق گیرنده‌های Fc-gamma واقع در نورون‌های درد موجود در بافت‌ها می‌شود. محققان با کشت نورون‌های درد مربوط به موش‌ها متوجه شدند این سلول‌ها در تماس با مجموعه‌های آنتی‌بادی فعال می‌شود. این فرایند تنها توسط گیرنده‌های Fc-gamma در نورون‌ها ایجاد می‌شود و گیرنده‌های موجود در سلول‌های ایمنی، واکنشی به آنتی‌بادی‌ها ندارند. بنابراین محققان نتیجه‌گرفتند مجموعه‌های آنتی‌بادی به‌طور مستقل از فعالیت سلول‌های ایمنی، عملکردی مانند مولکول‌های تولیدکننده درد دارند.



شرکتی به نام الفابت (Alphabet) را در اختیار دارد که وظیفه این شرکت سرمایه‌گذاری روی حوزه‌های پرخطر است. یکی از فعالیت‌های اخیر آلفابت، سرمایه‌گذاری روی یک استارت‌آپ موسوم به ورو تراپیوتیکس است که قرار است این استارت‌آپ با همکاری گوگل در بخش ویرایش ژن همکاری کند.

وارد شدن در حوزه توسعه دارو جسارت زیادی نیاز دارد چرا که قوانین سخت‌گیرانه‌ای در حوزه دارو وجود دارد، در نتیجه ریسک سرمایه‌گذاری در این بخش بسیار بالا است، گوگل قصد دارد با وارد شدن به این حوزه به جلوگیری از مرگ‌ومیر در جهان کمک کند و برای این کار برنامه‌های مختلفی دارد.

گوگل با سرمایه‌گذاری ۵۸۰۵ میلیون دلاری از تاسیس شرکت ورو تراپیوتیکس حمایت کرده است، این شرکت قصد دارد روی بیماری‌های قلبی متمرکز شود، بیماری که عامل مرگ‌ومیر یک چهارم از مردم آمریکا است. این شرکت به دنبال توسعه روش ژن‌درمانی جدیدی است که می‌تواند سطح کلسترول بد را در خون کاهش دهد.

سوالی که مطرح می‌شود این است که هرچند این پروژه جالب توجه به نظر می‌رسد و اقدامی ستودنی است اما چه کسی قرار است برای استفاده آزمایشی از این فناوری داوطلب شود در حالی که بسیاری از روش‌های ژن‌درمانی رایج با استفاده از ویروس‌ها انجام می‌شود که عملکرد آن‌ها غیرقابل پیش‌بینی بوده و تا حدی خطرناک است.

شرکت وریلی (Verily) یکی از شرکت‌های تابعه گوگل است که طی سال‌های گذشته روی نانوذرات کار کرده است، هدف گوگل در این شرکت، ساخت نانوذراتی است که بتوان آن‌ها را درون بافت ویژه‌ای در بدن قرار داد و سپس با استفاده از ادوات قابل پوشیدن این نانوذرات را رصد کرد. وریلی در حال توسعه این نانوذرات است تا با آن بافت مشخصی را در بدن هدف قرار دهد، بنابراین وریلی طیف



در این روش درمانی، آنتی‌ژنی موسوم به NY-ESO-1 هدف قرار دارد که روی تومورهای سرطانی نظیر سرطان ریه، تخمدان، پروستات و مثانه بیان می‌شود.

تصمیم برای وارد شدن به آزمون بالینی، نتایج مثبت آزمون‌های پیش‌بالینی بود که نشان می‌دهد این واکسن که حاوی نانوذرات لیپوزوم است می‌تواند سیستم ایمنی بدن را تحریک کند و در نتیجه نرخ زنده ماندن را افزایش دهد. نتایج اولیه این واکسن برای شرکت اسکن‌سل بسیار جالب توجه بود و در اطلاعیه‌ای که این شرکت منتشر شد، اعلام کرد که نتایج این پروژه که با همکاری مرکز تحقیقات سرطان بریتانیا انجام شده گامی مهم به سوی تولید واکسن برای مقابله با سرطان است.

بر اساس اظهارات مدیران این شرکت، انتظار می‌رود که نانوذرات مورد استفاده در این واکسن عملکرد بسیار مناسبی برای مقابله با سرطان داشته و بتواند گزینه مناسبی برای از بین بردن تومورهای صلب باشد، تومورهایی که در حال حاضر سهم بالایی در مرگ‌ومیر سرطان در جهان را داراست. این واکسن سلول‌های دندربیتی را هدف قرار داده و سیستم ایمنی بدن را تحریک می‌کند، بنابراین هم به صورت منفرد و هم به شکل ترکیبی با روش‌های دیگر می‌تواند برای درمان سرطان استفاده شود.

تشخیص ۳۰ نوع سرطان باردگیر رادیواکتیو جدید

محققان نوع جدیدی از پرتودارو را ساختند که قادر است ۳۰ نوع تومور بدخیم را شناسایی کند. این پرتودارو که 68Ga-FAPI نام دارد، امکان تصویربرداری از مجموعه‌ای از تومورها را با بهره‌گیری از روش تصویربرداری Pet/CT فراهم می‌کند.

پرتوداروها گروهی از داروها با خاصیت رادیواکتیو هستند که به عنوان یک عامل تشخیصی یا درمانی کاربرد دارند.

با وجود اینکه تحقیقات با استفاده از موش‌ها انجام گرفت، محققان نشان دادند نوروهای درد انسان نیز دارای گیرنده‌های آنتی بادی است که عملکردی مشابه گیرنده‌های نورو در موش‌ها دارد.

آرتريت (التهاب مفاصل) به التهاب دردناک در ناحیه مفاصل گفته می‌شود که یکی از بزرگترین معضلاتی است که افراد به مرور زمان و با گذشت سن با آن مواجه می‌شوند. شایع‌ترین دردهای ناشی از آرتروز در نواحی زانو، لگن، ستون فقرات و دست دیده می‌شود.

استئوآرتريت (آرتروز)، آرتريت روماتوئید، آرتريت عفونی، ورم مفاصل پسوریاتیک و نقرس، پنج گروه عمده آرتريت محسوب می‌شود. آرتروز شایع‌ترین نوع آرتريت است. این التهاب دردناک سبب تورم و اختلال حرکت مفاصل می‌شود و معمولاً در ناحیه دست، زانو، لگن و ستون مهره‌ها بیشتر است. سه عامل اضافه وزن، سن و آسیب دیدگی مفاصل، مهم‌ترین دلیل بروز آرتروز هستند. استفاده از دارو، ورزش و در موارد حاد، عمل جراحی توصیه می‌شود.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Journal of Experimental Medicine منتشر شده است.

انجام آزمون بالینی روی نانوواکسن ضد سرطان‌های صلب

شرکت اسکن‌سل قصد دارد تا فاز اول و دوم آزمون بالینی را روی نانوواکسن ضد سرطان‌های صلب آغاز کند، در این واکسن از نانوذرات لیپوزومی استفاده می‌شود تا سیستم ایمنی بدن را علیه سرطان تحریک کند.

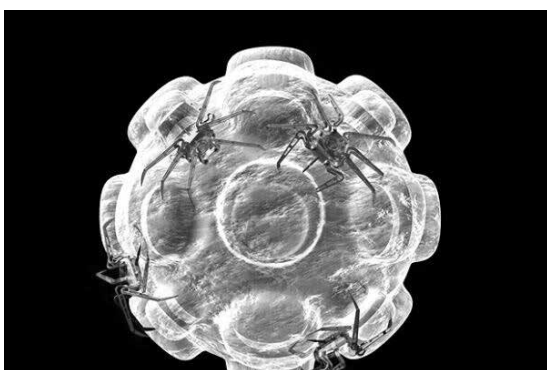
به گزارشی از ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، اسکن‌سل هولدینگز (Scancell Holdings) اعلام کرد که این شرکت واکسن ایمونوبادی موسوم به SCIB2 را وارد فاز اول و دوم آزمون بالینی می‌کند، واکسنی که در آن از فرمولاسیون جدید نانوذرات استفاده شده است.

این واکسن برای درمان بیمارانی که مبتلا به تومور صلب مانند سرطان ریه با سلول‌های بزرگ هستند، طراحی و ساخته شده است. در این واکسن، سیستم ایمنی بدن علیه سرطان فعال می‌شود که برای این کار واکسن موجب افزایش سطح آنتی‌ژن‌های سرطانی شده و در نهایت منجر به حذف سلول‌های سرطانی می‌شود.

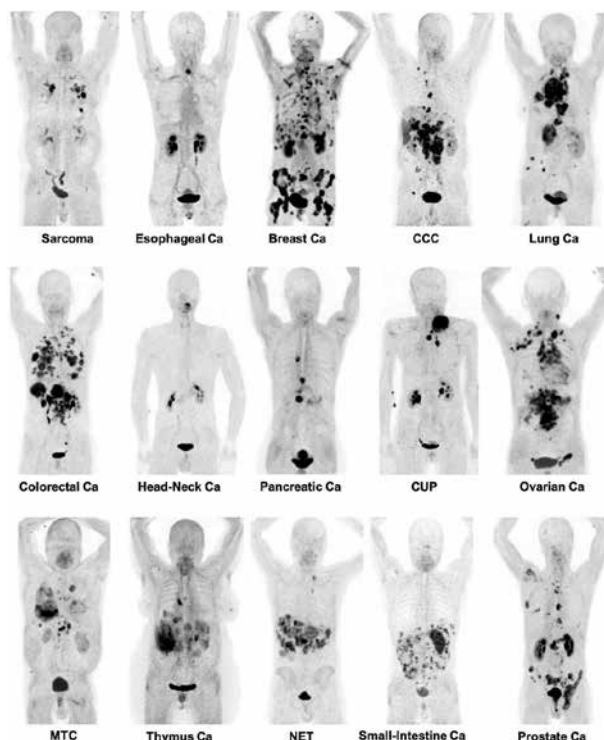
درمان ام اس با استفاده از فناوری نانو

محققان دانشگاه ایروین کالیفرنیا یک روش درمانی جدید مبتنی بر فناوری نانو را کشف کردند که در آن با استفاده سلول‌های بنیادی مغز استخوان، می‌توان علائم بیماری ام اس را در موش‌ها از بین برد.

در روش‌های متداول برای درمان ام اس با استفاده از سلول‌های بنیادی، این سلول‌ها از مغز استخوان استخراج شده و با استفاده از یک پروتئین سیستم ایمنی موسوم ایترفرون گاما فعال می‌شوند. اما این سلول‌ها قبل از رسیدن به هدف خود درون بافت‌های فیلترکننده گرفتار می‌شوند و به همین علت اغلب روش‌های پیشین موفقیت آمیز نبوده‌اند. اکنون محققان برای حل این مشکل ذراتی در ابعاد نانو موسوم به exosome را از سلول‌های بنیادی خارج کرده و این ذرات را به موش‌های مبتلا به ام اس تزریق می‌کنند.



به گفته رضا محمدی که دانشجوی دکترای علوم و مهندسی مواد در دانشگاه ایروین است، این ذرات که حاوی پروتئین و آر ان ای محافظ اعصاب و ضد التهاب هستند، از سد خونی ستون فقرات عبور کرده و موجب بازیابی قابلیت‌های حرکتی و کاهش آسیب وارده به اعصاب در اثر ابتلا به ام اس می‌شود. همچنین این ذرات بر خلاف سایر داروهایی که تاکنون مورد استفاده قرار گرفته، قابلیت بازگرداندن سیستم ایمنی بیمار را به وضعیت عادی دارند. قرار است این روش درمانی جدید در اوایل سال ۲۰۲۰ میلادی روی انسان‌ها و در ابتدا روی بیماران مبتلا به دیابت نوع یک مورد آزمایش قرار گیرد. در صورتی که این آزمایشات موفقیت آمیز باشند، از این شیوه برای درمان سایر بیماری‌های خود ایمنی از جمله ام اس استفاده خواهد شد.



این داروها به طور ذاتی دارای تشعشع هستند و با داروهای حاجب پزشکی که پرتوهای الکترومغناطیسی یا مافوق صوت محیط را جذب کرده یا تغییر می‌دهند، تفاوت دارند. پرتو دارو $^{68}\text{Ga-FAPI}$ فیبروبلاست‌های مرتبط با سرطان را که تا ۹۰ درصد از حجم تومورها را تشکیل می‌دهند، هدف‌گیری می‌کند. فیبروبلاست‌ها سلول‌هایی در بافت متصل‌کننده هستند که کلاژن و سایر انواع فیبرها را تولید می‌کنند. بسیاری از فیبروبلاست‌های سرطانی به واسطه توصیف خاص پروتئین فعال‌کننده فیبروبلاست (FAP) با فیبروبلاست‌های عادی تفاوت دارند.

محققان در آزمایشات اولیه با استفاده از این پرتودارو و تصویربرداری PET/CT از بدن، ۸۰ بیمار مبتلا به ۲۸ نوع سرطان تصویربرداری و میزان جذب $^{68}\text{Ga-FAPI}$ را در تومورهای سرطانی اندازه‌گیری کردند. در این آزمایش مشخص شد میزان جذب این پرتودارو در تومورها در مقایسه با داروهای متداول بین ۳ تا ۶ برابر بیشتر است و با استفاده از آن تصاویری با وضوح بسیار بالا به دست می‌آید که امکان تشخیص انواع سرطان را در اختیار می‌گذارد.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Journal of Nuclear Medicine منتشر شده است.

واکسن‌ها حیوان را از رشد دوباره
تومور مصون داشتند.

چاد میرکین از محققان
این پروژه می‌گوید:
«مشاهدات ما

نشان داد که
ساختار شیمیایی
اهمیت زیادی داشته
و شکل سه‌بعدی
می‌تواند در سرانجام

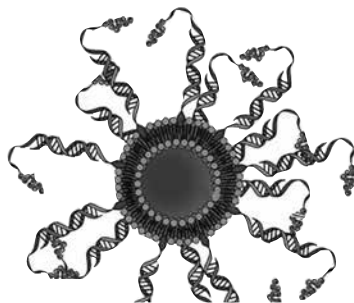
ماده شیمیایی دارویی تاثیر

به‌سزایی داشته باشد. این اطلاعات به ما کمک می‌کند
تا طراحی منطقی برای واکسن‌های اسیدهای نوکلئیک
کروی داشته باشیم و در نهایت دارویی تولید کنیم تا
سیستم ایمنی بدن را علیه تومور سرطانی تحریک کند،
داشتن راهبرد طراحی شفاف می‌تواند توسعه واکسن‌ها را
برای هر نوع سرطانی تسریع کند.»

نتایج این پروژه در قالب مقاله‌ای با عنوان
Rational vaccinology with spherical nucleic acids
Proceedings of the National Academy of Sciences
به چاپ رسیده است.

در روش ایمنی‌درمانی سرطان، دارو به‌صورت مصنوعی
سیستم ایمنی بدن بیمار را تحریک می‌کند تا به جستجوی
عامل بیماری‌زا بپردازد و آن را از بین ببرد. تا پیش از این،
برای این کار از فعال کردن سیستم ایمنی که توسط تومور
سرکوب شده بود، استفاده می‌کردند اما این روش تنها
برای برخی از سرطان‌ها مناسب است.

در این روش محققان از راهبردی قدرتمند استفاده
کردند تا پاسخ سیستم ایمنی بدن را تقویت کنند که این
کار با استفاده از دارو انجام می‌شود، این گروه تحقیقاتی از
اسیدهای نوکلئیک کروی (به جای خطی) استفاده کردند
که اطراف یک نانوذره را محاط کرده است. قطر این ساختار
۵۰ نانومتر بوده و می‌تواند وارد سلول سرطانی شود



مولتیپل اسکلروزیس (MS) یک بیماری خود ایمنی است
که در آن سیستم ایمنی پاسخ غیر متعارفی به سیستم عصبی
مرکزی (CNS) می‌دهد. سیستم عصبی مرکزی شامل مغز،
نخاع و اعصاب بینایی است. در بیماری ام‌اس، سیستم
ایمنی به میلین حمله می‌کند. میلین به غلاف چربی اطراف
سلول‌های عصبی گفته می‌شود. میلین آسیب دیده سبب
تصلب بافت (sclerosis) می‌شود که نام بیماری نیز از
همین واژه گرفته شده است. زمانی که پوشش میلین یا
بافت‌های عصبی آسیب می‌بینند، ارسال پیام‌های عصبی
مختل می‌شود که عوارض مختلفی دارد.

ام‌اس پیشرونده مقدماتی، نوع عودکننده - فروکش کننده،
ام‌اس پیشرونده ثانویه و نوع پیشرونده - عودکننده اشکال
مختلف این بیماری هستند و در حال حاضر حدود ۲.۵
میلیون نفر در سراسر جهان به ام‌اس مبتلا هستند.
گزارش کامل این تحقیقات در نشریه ACS Nano منتشر
شده است.

ساخت واکسن ضدسرطان حاوی اسیدنوکلئیک و نانوذرات

پژوهشگران موفق به ساخت واکسنی شدند که تومور
سرطانی را در موش‌ها از بین می‌برد، در این واکسن از
اسیدهای نوکلئیک کروی استفاده شده که اطراف نانوذره‌ای
را محاط کرده‌اند.

به گزارشی از ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، محققان
دانشگاه نورث‌وسترن به مطالعه دسته‌ای از اسیدهای نوکلئیک
کروی پرداختند تا پتانسیل ضدسرطان بودن آن‌ها را بررسی
کنند. بعد از یک سری آزمایش‌ها و مقایسه ترکیبات شیمیایی
یکسان، آن‌ها واکسن‌هایی ساخته و روی مدل‌های حیوانی
مختلف موردآزمایش قرار دادند. نتایج یافته‌های آن‌ها نشان
داد که ساختارهای اسیدهای نوکلئیک کروی در یک واکسن
روی عملکرد آن‌ها تاثیر داشته و می‌تواند خواص واکسن را
بهبود داده یا کارایی آن را از بین ببرد.

واکسن‌هایی که بهترین ساختار را داشتند، تومور را در
۳۰درصد از حیوانات کاملاً از بین بردند، همچنین این

از هم اکنون به کانال تلگرامی و اینستاگرام

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی پیوندید

👉 @Tashkhis_Magazine

📷 Tashkhis_Magazine

محسن حیدر اوغلی، کارشناس بهداشت محیط و کارشناس ارشد منابع طبیعی - محیط زیست، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 عبدالرضا اسکندر خیاوی، کارشناس بهداشت محیط و کارشناس ارشد منابع طبیعی - محیط زیست، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 محرم نوروزی، کارشناس مبارزه با بیماری ها، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
 شهریار وجدی، کارشناس بهداشت محیط، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

مروری کوتاه بر عفونت های بیمارستانی و نقش آزمایشگاه میکروبیولوژی در کنترل آنها

راه های انتقال میکروارگانیسم ها

میکروارگانیسم ها از راه های مختلف در بیمارستان ها انتقال می یابند. یک میکروارگانیسم می تواند از چند راه منتقل شود. راه های اصلی شامل تماس، انتقال هوایی، ناقل های عمومی و ناقل حیوانی است.

۱. مسیر تماسی

دو نوع مسیر تماسی وجود دارد:

- ♦ تماس مستقیم: که نیازمند تماس فیزیکی بین فرد عفونی یا جسم آلوده و میزبان حساس است.
- ♦ تماس غیرمستقیم: این امر مستلزم انتقال مکانیکی عوامل بیماری زا بین افراد بیمار از طریق کارکنان بهداشتی یا وسایل و لوازم پزشکی است.

۲. راه انتقال هوایی

انتقال هوایی توسط انتشار هسته قطره موجود در هوا (باقیمانده ذرات کوچک با اندازه ۵ میکرون یا کوچک تر) هستند و از تبخیر قطرات محتوی میکروارگانیسم هایی حاصل می شوند که مدت زمان طولانی در هوا معلق مانده اند) یا ذرات گردوغبار محتوی عامل عفونی اتفاق می افتد. میکروارگانیسم هایی که بدین روش منتقل می شوند می توانند به طور گسترده از طریق جریان هوا پخش شوند و ممکن است توسط میزبان حساس در داخل همان اتاق استنشاق شوند یا بر حسب فاکتورهای محیطی در فاصله زیاد از بیمار دیگران را مبتلا کنند. به عنوان مثال مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، لژیونلا و ویروس های سرخجه و آبله از این طریق انتقال می یابند.

۳. مسیر ریز قطره

ذرات ریز قطره حاصل از سرفه، عطسه و حتی

هرساله شمار زیادی به علت آلودگی های بیمارستانی جان خود را از دست می دهند. این آلودگی ها که عفونت های کسب شده از محیط بیمارستان (HAI) نیز نامیده می شوند، عفونت هایی هستند که بیماران در مدت زمان دریافت مراقبت های بهداشتی برای دیگر بیماری ها، کسب می کنند. HAI ها علت مرگ و میر قابل توجهی از بیماران در حال دریافت مراقبت های بهداشتی هستند. آلودگی بیمارستانی، که به انگلیسی، Nosocomial infection و یا Hospital Acquired Infection، گفته می شود، بر پایه ی تعریف سازمان بهداشت جهانی عفونت بیمارستانی: عفونت کسب شده توسط بیماری، که به علت دیگری در بیمارستان پذیرش شده است. این عفونت ها شامل عفونت های کسب شده در بیمارستان هستند، اما پس از ترخیص از بیمارستان آشکار می شود. عفونت های شغلی در میان کارکنان مرکز نیز جزو این عفونت ها است. به عبارت دیگر عفونت های بیمارستانی، عفونت های کسب شده در بیمارستان یا واحد سرویس بهداشت و درمان است که اولین بار ۴۸ ساعت (یا بیشتر) پس از پذیرش بیمارستانی یا طی ۳۰ روز پس از ترخیص از محل بستری ظاهر می شود.

پیامدهای آلودگی های بیمارستانی

عفونت های بیمارستانی مایه ی افزایش ناتوانی کارکردی، و افزایش استرس عاطفی بیمار می شود. گاهی در برخی موارد سبب بیماری های ناتوان کننده شود که کیفیت زندگی فرد را کاهش می دهد. هزینه عفونت های بیمارستانی که فرد بیمار از نظر مالی و جسمی متحمل می شود نیز زیاد است. بستری دراز مدت علاوه بر مخارج مستقیم بیمار هزینه غیرمستقیم را نیز به علت از دست دادن کار افزایش می دهد. استفاده بیشتر از داروها، نیاز به جداسازی و نیاز به آزمایش های اضافی و دیگر مطالعات تشخیصی نیز بر این هزینه ها تأثیر دارند.



می شوند. اشریشیاکولی عامل بسیار شایع عفونت بیمارستانی مجاری ادراری (UTI) است، اما عوامل بیماری‌زای دیگر شامل سودوموناس ائروجینوزا، گونه کلبسیلا، پروتئوس میرابیلیس، استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس، انتروکوک و گونه کاندیدا نیز می‌توانند UTI ایجاد کنند. لژیونلا پنوموفیلا نیز ممکن است مایه‌ی عفونت اپیدمیک دستگاه تنفسی تحتانی در بیمارستان‌ها باشد. گونه‌های کلبسیلا، سودوموناس، پروتئوس و اشریشیاکولی و استافیلوکوکوس اورئوس عوامل شایع عفونت‌های بیمارستانی جریان خون در نوزادان هستند. استفاده گسترده از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف سبب ایجاد عفونت‌های بیمارستانی با میکروب‌های مقاوم به دارو شده است. مثال‌هایی از این گونه میکروب‌ها شامل استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین (MRSA)، پنوموکوک مقاوم به پنی‌سیلین، انتروکوک مقاوم به وانکومایسین (VRE) و میکوباکتریوم توبرکلوزیس مقاوم به چندین دارو (MDR-TB) هستند.

زمینه‌های پرخطر جهت ابتلا به عفونت‌های کسب‌شده بیمارستانی

فاکتورهای ریسک زیادی وجود دارد، که میزان را جهت ابتلا به HAI مستعد می‌کنند. این ریسک فاکتورها شامل مقاومت پایین بدن (برای نمونه: در سنین نوزادی و پیری)، بیماری زمینه‌ای سخت، جراحی‌های عمده، بیماری‌های نقص ایمنی و بستری درازمدت در بیمارستان می‌باشند. بخش‌هایی در بیمارستان وجود دارد که دارای زمینه‌ی بیشتری برای کسب HAI هستند. در این میان می‌توان از واحد مراقبت‌های ویژه (ICU)، واحد دیالیز، واحد پیوند عضو، واحد سوختگی، اتاق عمل، اتاق زایمان و بخش‌های بعد از عمل، نام برد.

صحبت کردن می‌تواند بر روی سطوح اطراف یا بر روی مخاط بدن ته‌نشین شده و به دیگران منتقل شوند. مثال‌های آن شامل مننژیت و پنومونی است.

۴. انتقال از طریق ناقل عمومی

در مورد میکروارگانیسم‌هایی استعمال می‌شود که از طریق اقلامی مانند غذا، آب، داروها، ابزار و تجهیزات منتقل می‌شوند.

۵. انتقال از طریق ناقل حیوانی

زمانی اتفاق می‌افتد که ناقل‌هایی مانند موش، پشه، مگس و دیگر حشرات میکروارگانیسم‌ها را منتقل کنند.

انواع مختلف عفونت‌های کسب‌شده از بیمارستان‌ها

عبارتند از:

- ♦ عفونت‌های جریان خون
- ♦ پنومونی وابسته به ونتیلاتور
- ♦ عفونت مجاری ادراری (UTI)
- ♦ عفونت دستگاه تنفس تحتانی
- ♦ عفونت دستگاه گوارش
- ♦ عفونت پوست، بافت نرم، عفونت‌های محل جراحی
- ♦ عفونت گوش، بینی و گلو.

سبب‌شناسی

با اینکه ویروس‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها به‌عنوان منابع عفونت‌های بیمارستانی شناخته می‌شوند، عوامل باکتریایی هنوز هم شایع‌ترین علت این عفونت‌ها به‌شمار می‌روند. عفونت‌های بیمارستانی جریان خون، بیشتر به‌وسیله ارگانیسم‌های گرم مثبت شامل استافیلوکوکوس کوآگولاز منفی، استافیلوکوکوس اورئوس و انتروکوک ایجاد

پیشگیری

پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی نیازمند، برنامه یکپارچه و نظارتی است که شامل اجزای کلیدی زیر است:

- ♦ پیشگیری از انتقال ارگان‌سم‌ها بین بیماران به‌طور مستقیم، با مراقبت از بیمار به‌واسطه شستشوی کافی دست و استفاده از دستکش و عمل ضدعفونی مناسب، استراتژی‌های ایزولاسیون، شیوه‌های استریلیزاسیون و ضدعفونی و ایجاد محل شستشو.

- ♦ کنترل خطرآفرینان محیطی عفونت‌زا.
- ♦ محافظت از بیمار با استفاده اختصاصی از ضد میکروب‌های پیشگیری‌کننده (پروپیل‌لاکتیک)، تغذیه و واکسیناسیون.
- ♦ محدود کردن خطر عفونت‌های درون‌زاد با کاهش شیوه‌های تهاجمی و ترویج استفاده از ضد میکروب‌های مطلوب
- ♦ نظارت بر عفونت‌ها، شناسایی و کنترل شیوع
- پیشگیری از ایجاد عفونت در کارکنان
- افزایش شیوه‌های مراقبت از کارکنان بیمار و آموزش مداوم کارکنان. کنترل عامل عفونی مسئولیت همه حرفه‌های بهداشتی من‌جمله پزشکان، پرستاران، درمانگران، مهندسان و دیگران است.

طی دوره بستری است. برنامه‌های کنترل عفونت بیمارستان می‌توانند از ۳۳٪ عفونت‌های بیمارستانی پیشگیری کند.

اهداف برنامه کنترل عفونت

- ♦ پایش عفونت‌های مرتبط با بیمارستان
- ♦ تربیت کارکنان جهت کنترل و پیشگیری HAIها
- ♦ بررسی شیوع، پنج درصد از HAIها به‌صورت بیماری‌های اپیدمیک یا شایع رخ می‌دهند، بررسی شیوع اغلب اطلاعات حیاتی درباره اپیدمیولوژی عوامل بیماری‌زای مهم، فراهم می‌کند.
- ♦ کنترل شیوع به‌وسیله اصلاح خطاهای فنی، در صورت وجود
- ♦ پایش سلامتی کارکنان جهت پیشگیری از گسترش عفونت از کارکنان به بیماران یا از بیماران به کارکنان
- ♦ مشاوره در مورد روش جداسازی (ایزولاسیون) و اقدامات کنترل عفونت
- ♦ بازرسی کنترل عفونت شامل بازرسی از دفع زباله، شستشوی لباس و آشپزخانه
- ♦ نظارت و مشاوره بر استفاده ایمن از آنتی‌بیوتیک‌ها
- ♦ سازمان کنترل عفونت در بیمارستان

سازمان کنترل عفونت از ویژگی‌های ضروری یک برنامه کنترل عفونت است. این سازمان‌ها شامل:

۱. کمیته کنترل عفونت (ICC)

نمایندگان پزشکی، پرستاری، مهندسی، اداری، داروخانه، CSSD (واحد استریلیزاسیون مرکزی) و گروه میکروبیولوژی اعضای این کمیته هستند. کمیته خط‌مشی کنترل و پیشگیری عفونت را تدوین می‌کند. یکی از اعضای کمیته به‌عنوان رئیس انتخاب شده و دسترسی مستقیم به رئیس بیمارستان دارد. مأمور کنترل عفونت، دبیر اعضا است.

۲. گروه کنترل عفونت

اعضای گروه کنترل عفونت، مسئول ارزیابی روزانه کنترل عفونت می‌باشند علاوه بر آن مسئول برقراری سیاست‌ها و شیوه‌های کنترل عفونت، ارائه مشاوره و راهنمایی در مورد مسائل کنترل عفونت، بازرسی و نظارت منظم، تعیین و بررسی شیوه، اطلاع‌رسانی و تربیت کارکنان نیز هستند.

برنامه کنترل عفونت‌های بیمارستانی

در هر مرکز بهداشتی جهت اطمینان از رفاه هردوی بیماران و کارکنان، نیاز به گسترش برنامه کنترل عفونت دارد. همچنین ارزیابی و ترویج خدمات بهداشتی خوب و تأمین منابع کافی جهت حمایت از برنامه کنترل عفونت، نیازمند تدوین نقشه کار سالانه است. برنامه کنترل و پیشگیری عفونت در بیمارستان یک رویکرد سیستماتیک و برنامه‌ریزی‌شده جهت پایش و ارزیابی کیفیت و تناسب شیوه‌ها و اقدامات کنترل عفونت است. این برنامه طرحی از فعالیت جهت شناسایی عفونت‌هایی است که در بیماران و کارکنانی رخ می‌دهند که دارای پتانسیل انتقال بیماری هستند. شناسایی فرصت‌ها جهت کاهش خطر انتقال بیماری، معرفی شیوه‌های کاهش خطر با گنجانیدن اصول مدیریت کنترل عفونت در داخل اتاق مراقبت از بیمار، تعلیم و تربیت کارمند، اقدامات استریلیزاسیون و ضدعفونی کردن در بیمارستان و مدیریت نظارت از طریق بازرسی داخلی و ابزارهای گزارشگر مختلف طراحی شده است.

هدف اصلی برنامه کنترل عفونت، کاهش خطر عفونت در

۳. مأمور کنترل عفونت (ICO)

مأمور کنترل عفونت معمولاً میکروب شناس پزشکی یا هر پزشک علاقه مند به عفونت های مرتبط با بیمارستان است.

وظایف:

- ♦ دبیر کمیته کنترل عفونت و مسئول ثبت صورت جلسات و هماهنگی جلسات
- ♦ عضو مشاور ICC و رهبر ICT
- ♦ شناسایی و گزارش عوامل بیماری زا و حساسیت آن ها به آنتی بیوتیک
- ♦ آنالیز و توزیع منظم داده های مقاومت به آنتی بیوتیک، عوامل بیماری زا در حال ظهور و یافته های غیرمعمول آزمایشگاهی
- ♦ آغاز نظارت بر عفونت های بیمارستان و تعیین شیوع
- ♦ بررسی شیوع
- ♦ تعلیم و تربیت در روش ها و فرایندهای کنترل عفونت

۴. پرستار کنترل عفونت (ICN)

یک خانم پرستار ارشد باید به صورت تمام وقت برای این مقام منصوب شود. باید کارکنان پرستار تمام وقت یا نیمه وقت کافی جهت حمایت از برنامه در اختیار باشد.

وظایف:

- ♦ برقراری ارتباط بین گروه میکروبیولوژی و گروه بالینی جهت تشخیص و کنترل HAI
- ♦ همکاری با ICO جهت نظارت بر عفونت و تعیین شیوع
- ♦ جمع آوری نمونه ها و پردازش مقدماتی، ICN ها باید تکنیک های پایه ای میکروبیولوژی را آموزش ببینند
- ♦ تعلیم و تربیت تحت نظارت ICO
- ♦ افزایش آگاهی در میان بیماران و بازدیدکنندگان درباره کنترل عفونت

راهنمای کنترل عفونت

توصیه شده است که هر بیمارستانی بر اساس اسناد موجود اما اصلاح شده برای خطرات و شرایط محلی راهنمای کنترل عفونت تدوین کند.

نقش آزمایشگاه میکروبیولوژی در برنامه کنترل عفونت

- ♦ توانایی آزمایشگاه میکروبیولوژی در شناسایی باکتری های شایع در سطح گونه
- ♦ ارائه مشاوره برای درمان ضد میکروبی

- ♦ ارائه مشاوره برای نحوه جمع آوری و انتقال نمونه
- ♦ ارائه اطلاعات درباره حساسیت عوامل بیماری زا شایع به داروهای ضد میکروبی بر اساس خلاصه های دوره ای داده های آزمایشگاهی و داده های مصرف آنتی بیوتیک. میکروبیولوژیست می تواند پزشکان را درباره مقاومت به آنتی بیوتیک مطلع کرده آن ها را متقاعد کند که از رهنمودهای نحوه استفاده از آنتی بیوتیک پیروی کنند.

- ♦ گزارش دوره ای داده های عفونت بیمارستانی و الگوی مقاومت ضد میکروبی و الگوی دوره ای چنین داده هایی، از خدمات مهمی است که توسط گروه میکروبیولوژی ارائه می شود. فراوانی این گزارش ها باید توسط ICC تعیین شود.
- ♦ شناسایی منابع و نحوه انتقال عفونت

کشت ناقلین محیطی جهت شناسایی منبع ارگانیسمی مسبب عفونت (شیوع ارگانیسم). انتخاب مکان کشت بستگی به اپیدمیولوژی شناسایی شده و ویژگی های بقا ارگانیسم دارد.

- ♦ تعیین نوع اپیدمیولوژی ایزوله ها از روی بیماران، ناقلان و محیط

- ♦ تست میکروبیولوژیکی کارکنان بیمارستان یا محیط
- تست ناقلین بالقوه ارگانیسم های با اپیدمیولوژی قابل توجه به عنوان بخشی از برنامه کنترل عفونت بشمار می رود. آزمایشگاه میکروبیولوژی گاهی ممکن است نیاز به کشت عفونت های بیمارستانی بالقوه با منابع محیطی و پرسنلی داشته باشد. زمانی که منبع و نحوه انتقال نیاز به شناسایی دارد معمولاً محدود به وضعیت شیوع است. نمونه گیری میکروبیولوژیکی و آزمایش روتین توصیه نمی شود.

- ♦ ارائه پشتیبانی جهت استریلیزاسیون و ضد عفونی در مرکز، شامل پایش بیولوژیکی استریلیزاسیون

- ♦ ارائه امکانات جهت آزمایش میکروبیولوژیکی مواد بیمارستانی در صورت ضرورت

این مورد ممکن است شامل: نمونه برداری از غذای نوزاد، پایش فراورده های خونی و مایعات دیالیز، نمونه برداری کنترل کیفی از تجهیزات ضد عفونی. البته آزمایش ضد عفونی اضافه بر سازمان تجهیزات تجاری استریلیزه شده، توصیه نمی شود.

- ♦ ارائه آموزش برای کارکنان درگیر در کنترل عفونت
- ارتباط بین پزشک و آزمایشگاه میکروبیولوژی
- ارتباط مؤثر یکی از ویژگی های بسیار مهم آزمایشگاه میکروبیولوژی در هر کجا که واقع شده است می باشد. برای

nett JE, Dolin R, eds. Principles and practice of infectious diseases, 5th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone; 2000: 156-167.

5. Weinstein RA. Nosocomial infection update. Emerg. Infect. Dis. 1998;4(3):416-20.

6. Bonten MJ, Hayden MK, Nathan C, van Voorhis J, Matushek M, Slaughter S, Rice T, Weinstein RA. Epidemiology of colonisation of patients and environment with vancomycin-resistant enterococci. Lancet. 1996 Dec;348(9042):1615-9.

7. Mahieu LM, De Muynck AO, Ieven MM, De Dooy JJ, Goossens HJ, Van Reempts PJ. Invasive procedures Risk factors for central vascular catheter-associated bloodstream infections among patients in a neonatal intensive care unit. J Hosp Infect. 2001 Jun;48(2):108-16.

8. Dunn DL. Hazardous crossing: immunosuppression and nosocomial infections in solid organ transplant recipients. Surg Infect. 2001;2:103-10

9. McNicholas, S., Andrews, C., Boland, K., Shields, M., Doherty, G.A., Murray, F.E., Smith, E.G., Humphreys, H., & Fitzpatrick, F. Delayed acute hospital discharge and healthcare-associated infections: the forgotten risk factors. J Hosp Infect. 2011;78:157-8.

10. Mayon-White RT, Dual G, Kereselidze T, Tikhomirov E. An international survey of the prevalence of hospital acquired infection. J Hosp Infect. 1988;11:S43-8

11. Asifa Nazir, S. M. Kadri: An overview of hospital acquired infections and the role of the microbiology laboratory. International Journal of Research in Medical Sciences. Feb;2(1):2014.

کارآمد بودن فرصت‌های گفتگو باید بین ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و کارکنان آزمایشگاه به سهولت قابل‌دسترس باشد اگر این فرصت بلادرنگ پیش نیاید آمادگی باید جهت تعامل دوطرفه کافی باشد چراکه اطلاعات ارائه‌شده تقریباً همیشه کیفی و تفسیری است. در پایان، میکروبیولوژیست‌ها و بخش‌های میکروبیولوژی در هرجایی که همه فعالیت‌ها جهت تشخیص، درمان و کنترل عفونت از طریق همگرایی سرویس‌های مختلف بیمارستان نیاز است نقش اصلی را ایفاء می‌کنند.

منابع:

1. Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. Clin Microbiol Rev. 1993;6:428-42.

2. Scott RD. The direct medical costs of healthcare-associated infections in US hospitals and the benefits of prevention. CDC. 2008. Available at: www.cdc.gov/hai/pdfs/hai/scott_costpaper.pdf. Accessed 7 Jan 2009.

3. Plowman R, Graves N, Griffin MA, Roberts JA, Swan AV, Cookson B, Taylor L. The rate and cost of hospital-acquired infections occurring in patients admitted to selected specialties of a district general hospital in England and the national burden imposed. J Hosp Infect. 2001;47:198-209.

4.. Osterholm MT, Hedberg CW, Moore KA. Epidemiology of infectious diseases. In: Mandell GL, Ben-

فرم اشتراک ماهنامه تشخیص زیست‌شکاف ۱۳۹۸

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

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

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

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

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

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

ایمیل: matashkhis@gmail.com تلفن: ۰۷-۹۱۲۷۳۳۴-۸۸۹۸۷۵۰۱ نمابر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

Laboratory Diagnosis

ISSN:1561-6363

Tashkhis
Azmayeshgahi

JUNE 2019 / Volume 21 / Issue No.161

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
▶ Internal Lab Company News.....	6
▶ 22nd Iranhealth International Exhibition.....	9
▶ The 29th Conference of Medical Equipment Head of MSU.....	13
▶ Antibiotic Resistance in Pseudomonas Aeruginosa.....	14
▶ Nephrotic Syndrome.....	18
▶ Emerging Viruses cause Acute Fever.....	20
▶ Gurney and Breast Cancer.....	22
▶ Lab News.....	28
▶ Hospital Infections and the Role of Microbiological Laboratory in Controlling them.....	35

ZYTO MED SYSTEMS

ScyTek LABORATORIES INC

T.B.A

Diagnostic BioSystems

تشخیص بافت آراژن

**نماینده انحصاری معتبرترین برندهای ارائه دهنده
آنتی بادی های ایمونو هیستوشیمی (IHC) در دنیا**

ZytoDot[®] 2C Products for CISH analysis

نماینده انحصاری

ZYTOVISION

ZytoLight[®] Products for FISH analysis

نماینده انحصاری

Histo-Line Laboratories



Point-of-Care Diagnostics

The Top Quality

Immunofluorescence

Technology for :

Troponin I,

Myoglobin,

CK - MB ,

NT-pro BNP,

D-dimer, and

PCT.

measurements .

For :

Labs , ICU , CCU

ED , OR , Ambulances ...



تشخیص سریع سگته قلبی و CHF

ویژگیها:

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



PCT (Procalcitonin)



زمان را بخریم
وقتی هر دقیقه‌اش
با ارزش است

واقعیت‌هایی در مورد سپسیس

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

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

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



تولیدات شرکت ژال تجهیز:

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

۲- هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی

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

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

۵- ژرمیناتور - اتاقک تست پایداری

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

۷- اینکوباتور یخچالدار

۸- یخچال بانک خون

۹- یخچال آزمایشگاهی

۱۰- آون 250+ درجه سانتی گراد

۱۱- فریزر درایر (جهت ویال و آمپول)

- مشاوره و اجرای کلیه امور آزمایشگاهی و تحقیقاتی

- دستگاه های فوق در مدل ها و اندازه های مختلف تولید می شود.

بایوسیفی کابینت
کلاس 2
JTLVC2X



انکوباتور شیکر
یخچال دار 40 لیتری
مدل: JTSDL40
JTS110

یخچال آزمایشگاهی
مدل: JTLR560
JTLR180



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

بایوسیفی کابینت
کلاس 2
مدل: JTLVC2



بایوسیفی کابینت کلاس 2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
75- درجه سانتیگراد
مدل: JTUL300



یخچال بانک خون
مدل: JTBL560



فریزر ایستاده
40- درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



{ یک عضویت محسوس }

برای اطلاع از شرایط دریافت **کیت هدیه**
در باشگاه مشتریان پیشتاز طب عضو شوید.



❖ برای عضویت عدد ۱ را به شماره ۰۲۷۱۴۰۳۰۰۰ ارسال نمایید. ❖
Pishtaztebco   www.pishtazteb.com ۰۲۱۴۲۱۹۷۰۰۰

Time is life

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

HB&L
UROQUATRO
60 & 120 Samples

EACH ANTIBIOTIC IS INDIVIDUALLY MARKED

EUCAST LYOPHILISED ANTIBIOTICS		Code
1	AMIKACIN ENTEROBACTERIACEAE	SI 956-AMK
2	AMIKACIN PSEUDOMONAS NMI	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	CEFTRIAZONE	SI 951-CRO
8	CEFUROXIME	SI 960-FUR
9	CIPROFLOXACIN	SI 963-CIP
10	COLISTIN PSEUDOMONAS	SI 983-CST
11	COTRIMOXAZOLE ENTEROBACTERIACEAE	SI 969-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	CEFTRIAZONE 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	POSFOMYCIN	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

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 Management System

New Developments In Bacteriology



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

