

ماهنامه

منتخبی از دایتنگاهی

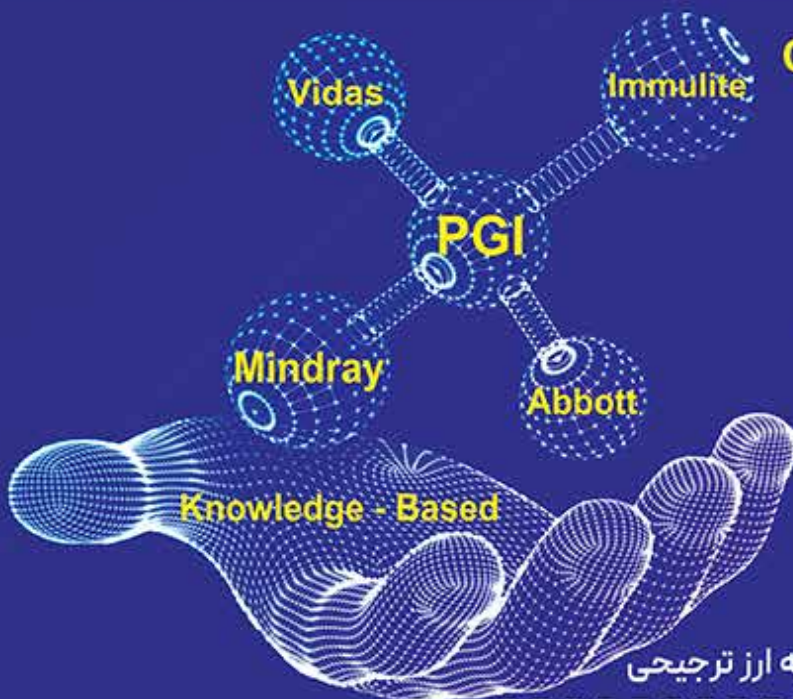
نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و پنجم / شماره ۲۰۴ / دی ۱۴۰۱ / ۷۴ صفحه / ۳۰۰۰ تومان / ISSN: 1561-6363

- ◀ بیست و چهارمین همایش بین‌المللی آسیب‌شناسی و طب آزمایشگاه برگزار شد
- ◀ آنتی ژن سرطانی ۱۲۵ (CA 125)
- ◀ بیماری تولا رمی
- ◀ نکات فنی تجزیه گر خودکار شیمی (دستگاه اتوآنالایزر) - بخش ۳
- ◀ تازه های آزمایشگاه



Comming Soon



PGI

کیفیت

تولید محصولات جدید

بدون وابستگی به ارز ترجیحی



کارخانه: ۰۸۶۴۵۲۵۳۳۶۱-۹

دفتر مرکزی: ۰۲۱۶۶۵۸۰۴۹۰-۴



مدیرعامل: ۰۹۱۲۱۰۰۹۱۱۰

(مهندس سروری)

واحد فروش: ۰۹۱۲۴۹۵۴۰۵۴



WWW.PADTANGOSTAR.COM



PADTANGOSTARISAR

سرم جنین گوساله

- دارای تأییدیه‌های بین‌المللی معتبر
- دارای کمترین میزان اندوتوکسین (0)
- روش‌ها و آزمایشات انجام شده روش (USP) و اتحادیه داروسازی اروپا (P)
- دارای گواهینامه 0-CEP 2018-271
- بیماری جنون گاوی این محصول مصدق
- **بیانیه مبدأ و BSE/TSE:**
- این محصول از خون جنین گاو در ت
- وزارت کشاورزی آمریکا (DA-APHIS)
- گاوی (BSE) و انسفالوپاتی اسفنجی

سل استک | CellStack

- امکان انتخاب از بین سطوح سنتی مانند
- همچنین امکان انتخاب سطح attachment

Corning CELLBIND سطح

1. به دلیل چسبندگی فوق العاده باعث اس
2. همچنین اتصال بهتر باعث افزایش باز



یک
دو
پنج
ده
چهل

5
SIZE



۰۲۱-۸۸۶۷۲۶۸۵-۸



با اوریجین امریکا

تأیید USP، ISIA، EDQM، EP و
(EU/MI ≤ 5.0)

این محصول، مطابق با استانداردهای مورد تأیید نسخه‌های جدید اتحادیه داروسازی آمریکا (EP) است.

R از سوی اداره کیفیت دارویی اروپا (EDQM). این گواهینامه، تأیید بر حداقل بودن خطر انتقال مطابق با نسخه جدید اتحادیه داروسازی اروپا به شماره 1483 می باشد.

تأسیسات مورد تأیید دولت آمریکا واقع در کشور ایالات متحده، جمع‌آوری و ساخته شده است. (USDA) و همین‌طور سازمان بهداشت حیوانات (OIE)، تأیید کرده‌اند که در این کشور خطر جنون قابل انتقال گاوی (TSE) در حد ناچیزی است.

Tc-Treated (چسبنده) یا سطوح پیشرفته Corning CellBIND برای اتصال فوق العاده قوی به سلول !
Ultra-Low Attenuation برای از بین بردن چسبندگی سطح کشت



استفاده کمتر از انواع سرم می شود.
کشت سلول و نیز افزایش محصول نهایی می شود.

لایه با سطح کشت سلولی ۶۳۶ سانتی‌متر مربع
لایه با سطح کشت سلولی ۱۲۷۲ سانتی‌متر مربع
لایه با سطح کشت سلولی ۳۱۸۰ سانتی‌متر مربع
لایه با سطح کشت سلولی ۶۳۶۰ سانتی‌متر مربع
لایه با سطح کشت سلولی ۲۵۴۴۰ سانتی‌متر مربع

پنل روماتولوژی

- تأمین پیوسته • پشتیبانی فنی قوی
- ضمانت تأمین رایگان محلول‌های داخل کیت

• کیت الایزا anti-dsDNA
اختصاصیت ۹۸٫۳۵ درصد

• کیت الایزا ANA
اختصاصیت ۹۸٫۵ درصد



Vitamin



Elisa Kit

- محلول های آماده مصرف
- فقط در ۸۰ دقیقه
- همخوانی با روش های دستگاهی
- همخوانی با سرم کنترل Randox



021 66 56 91 84

www.Farapajouh.com

@Farapajouh

تولید شده در

شرکت تولیدی پژوهشی زیست کاریپرا





شرکت پارس آزما دانش بنیان



Pars Azma Co

شرکت پارس آزما مفتخر است که با سی و سه سال سابقه در حثان در تولید انواع تجهیزات آزمایشگاهی (بیش از 165 محصول) در خدمت آزمایشگاهیان گرامی می باشد.



هود بازویی

قابل نصب بر روی دیوار و سقف



هود کانوپی

قابل نصب بر روی دیوار و سقف



هود دندانپزشکی



انواع آون و کیوم



انواع انکوباتور CO2



اتاکک (P.C.R)

انواع هود لامینار
در کلاس و تیب های مختلف

شرکت پارس آزما

مفتخر است که با بکارگیری متخصصین مجرب و کار آزموده، آماده ارائه خدمات، مشاوره، تجهیز آزمایشگاه، اجرای سکو بندی، میزبندی، پارتیشن بندی، سافت میز توزین و انواع هود آزمایشگاهی با استفاده از بهترین متریال، ایمن، بادوام، قیمت مناسب، در طرح های بسیار زیبا و متنوع (طبق سلیقه، متقاضی)، در خدمت آزمایشگاهیان ارجمند می باشد.





شرکت پارس آزما

دانش بنیان

Pars Azma Co

اولین کارخانه بزرگ تولید انواع تجهیزات آزمایشگاهی مطابق با استاندارد های جهانی در ایران



ارتباط مستقیم با مدیریت شرکت پارس آزما:
۰۹۰۲۷۳۹۲۹۳۰

WWW.PARSAZMA.COM



امور بازگانی: طهران، فیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و مدرس، پلاک ۲۵۱، طبقه دوم، واحد ۴
تلفن: ۸۸۵۲۱۷۴۸-۸۸۵۲۱۷۴۹ فکس: ۸۸۷۳۲۴۱۵-۰۲۱-۸۸۷۳۲۴۱۵ تلفن: ۸۸۷۴۰۲۲۵-۸۸۷۳۱۴۴-۰۲۱-۸۸۷۳۱۴۴
کارخانه و آزمایشگاه: اصفهان منطقه صنعتی مورچه فور، فیابان شیخ بهایی، فاز سوم، پلاک ۱۷۵ گد پستی: ۸۳۳۳۱۱۶۳۷۵
تلفن: ۴۵۶۴۲۸۸۹-۰۳۱-۴۵۶۴۲۸۸۹ فکس: ۴۵۶۴۲۹۵۹-۰۳۱-۴۵۶۴۲۹۵۹

WWW.PARSAZMA.COM
INFO@PARSAZMA.COM

@PARSAZMA.CO
@PARSAZMACOM

بنیان درمان



GeneStar-96 Real-Time PCR System

- Compact & High throughput
- High efficiency
- Reliable
- High flexibility



eCL8000

Electro-chemiluminescence Immunoassay (ECLIA) System

Advantages of Electro-chemiluminescence Immunoassay

- Controllable Optical Signal
- High Sensitivity and Precision
- Magnitude of Luminescent Intensity Reaches Six Orders
- Compatible with Small Sample Volume
- High Stability for Reagent
- One of The ECLIA System in the World



Hurricane

POCT Immunoassay System

- 4 individual test channels
- Rapid whole blood test
- Simple, Rapid, Accurate
- 3-level Calibration System
- Multi-methodologies

TEST MENU

HbA1c



TnI



D-Dimer



تلفن: ۸۸۷۰۳۰۵۰ (۱۰ خط) فکس: ۸۸۷۰۳۰۵۲
 info@bd-med.com
 www.bd-med.com
 پست الکترونیک:
 وبسایت:

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



بنیان درمان

Magnus microscopes

RESEARCH & CLINICAL

MX21i ▶



LED Fluorescenc



Research & Clinical



Inverted



Stereo Zoom

- Plan infinity color corrected objectives
- WF 10x (FN 20mm) paired eyepiece
- Uniformly centered
- Interchangeable & Parfocal

- Anti-Fungus treated
- MULTI-LAYER COATED
- DUAL SLIDE HOLDER (Unique)
- CENTRABLE CONDENSER



تلفن: ۸۸۷۰۳۰۵۰ (۱۰ خط) فکس: ۸۸۷۰۳۰۵۲
 وبسایت: www.bd-med.com
 پست الکترونیک: info@bd-med.com

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



EasyStat Easy BloodGas

دستگاه آنالیز گاز های خونی

پارامترهای قابل اندازه گیری

PCO2	NA	Ca++
P02	K	HCT
PH	CL	

- قابل تهیه در دو مدل 21 و 14 پارامتر
- نمونه برداری به صورت لوله موئین و سرنگ
- کمترین هزینه نگهداری دستگاه
- کمترین هزینه تست
- دارای استاندارد FDA آمریکا

MEDICA



EasyLyte® آنالیزر الکترولیت

قابل تهیه در چهار مدل

Na/K	Na/K/Li
Na/K/CL	Na/K/CL/CA++±Li



- اندازه گیری پارامترها در: BLOOD-SERUM-PLASMA-URINE
- دقت و سرعت بالا $CV \leq 5\%$
- فروش بیش از 1500 دستگاه در مراکز کشور
- دارای استاندارد FDA آمریکا

easyra

دستگاه اتوآنالیزر بیوشیمی

- دارای استاندارد FDA آمریکا
- ساخت شرکت MEDICA آمریکا
- با قابلیت انجام ۱۲۰ تست در ساعت
- (۳۰۰ به همراه ISE)
- ۲۴ جایگاه نمونه و ۲۴ جایگاه کیت
- قابلیت انجام تست های تور بیدومتری



شرکت پایازيست آرایه

FDA
نماینده انحصاری
MEDICA
www.payazist.ir
info@payazist.ir

آدرس: شهرک غرب بلوار فرحزادی خیابان زرافشان خیابان دهم پاک ۱۳
تلفن: ۷۵۴۶۷۰۰۰ / فکس: ۷۵۴۶۷۲۰۰۰

i-STAT 1

دستگاه پرتابل / کاربری آسان

- قابلیت جوابدهی صحیح و دقیق در مدت زمان ۲ الی ۱۰ دقیقه
- تصمیم گیری سریع بر بالین بیمار
- کاهش هزینه های دو سوپیه ی بیمارستان و بیماران
- انجام تست تنها با چند قطره خون
- کاربردی در بخش های مراقبت های ویژه / رادیولوژی / آزمایشگاه
- اورژانس / اتاق عمل / کت لب

تشخیص سریع در چهار مرحله:

- انتقال دو یا سه قطره خون به داخل کارتریج
- قراردادن کارتریج داخل دستگاه
- مشاهده نتایج روی صفحه ی نمایش دستگاه
- چاپ و انتقال نتایج به سیستم HIS/LIS



دسته بندی تست های تشخیصی دستگاه Abbott i - STAT

- گازهای خونی و لاکتات EG7+, CG8+, G3+, EG6+, CG4+
- بیوشیمی و الکترولیت ها CHEM8+, EG7+, G, Crea, E3+, EC4+6+, EC8+, EG6+, CG8+
- مارکرها قلبی cTnI, CK-MB, BNP
- انعقاد خون PT/INR, ACT Kaolin, ACT Celite
- هماتولوژی CG8+, EG7+, E3+, EC4+, 6+, EC8+, EG6+, CHEM8+
- هورمون شناسی B-hCG



آدرس: شهرک غرب بلوار فرحزادی خیابان زرافشان خیابان دهم پاک ۱۳
تلفن: ۷۵۴۶۷۰۰۰ / فکس: ۷۵۴۶۷۲۰۰

FDA
نماینده انحصاری
Abbott
A Promise for Life

www.payazist.ir
info@payazist.ir

شرکت پایازيست آرايه

دارای مجوز شرکت ثالث خدمات پس از فروش

ارایه خدمات حرفه ای و استاندارد

پرسنل آموزش دیده مجرب

بهره گیری از ابزار و تجهیزات دقیق

تامین قطعات اورجینال نو و استوک

رفع عیب در مرکز

پشتیبانی و نگهداری

گارانتی قطعات تعویض شده

full-part WBC Differential



XT -1800i
XT -2000i



full-part WBC Differential



XS -800i
XS -1000i

3-part WBC Differential



K -800
K -1000
KX21
Kx-21N

ما سعی کرده ایم به پشتوانه بیش از ۲۰ سال تجربه و کار بر روی دستگاه های سیستمس خدماتی اصولی و بر پایه استاندارد کارخانه سازنده ارائه دهیم و برای اثبات ادعای خود خدمات انجام شده توسط شرکت را گارانتی مینماییم

GeneovA

Always one step Ahead

ژنوا در کلاس جهانی

بزرگترین تولیدکننده کیت‌های مولکولی عفونی در ایران و خاورمیانه
با قابلیت شناسایی بیش از ۸۰ ویروس و باکتری بیماری‌زای مهم

کیت تشخیص ویروس سارس کرونا با قابلیت تعیین واریانت

کیت تشخیص همزمان سارس کرونا، آنفلوانزا و RSV

کیت تشخیص همزمان ۱۷ ویروس تنفسی مهم

کیت تشخیص ۹ عامل بیماری‌های مقاربتی (STD)

کیت تشخیص همزمان سه ویروس HIV/HBV/HCV

کیت تشخیص ۲۱ عامل پنل مننژیت، انسفالیت، تب و راش

کیت تشخیص ۳۲ تایپ پرخطر، احتمالاً پرخطر و کم خطر HPV

کیت پنل آربو ویروس‌ها زیکا، تب دانگی، تب کریمه کنگو و ...

کیت تشخیص پنل ۵ خانواده ویروس‌های گوارشی

کیت تشخیص جنس ارتوپاکس و آبله میمون

کیت تشخیص سه ویروس پنل پیوند CMV/EBV/BK

شرکت امین آزما گستر (با مسئولیت محدود)

سیستم ها و مواد آزمایشگاهی، پزشکی، تحقیقاتی، مواد شیمیایی
و محیط های کشت آزمایشگاهی و شیشه آلات (شماره ثبت: ۲۲۸۱۱۹)

آفر ویژه

بابت محلولها، ۶۰٪ تخفیف باور نکردنی
فقط یکبار امتحان کنید

کلیه قطعات سل کانتر MYTHIC ساخت کمپانی orphee کشور سوئیس با قیمت مناسب

یک دستگاه سل کانتر دیاگون مدل D-CELL60 آکبند با قیمت استثنایی به فروش می رسد

- روشی تازه در زمینه یافتن انگل ها و تخم انگل ها توسط لوله پارازیت تست به روش تست تغلیظی

- محلول ایزوتون و لایز سیسمکس لایز کلیه سل کانترها با قیمت عالی

- محلول های مصرفی اتوانالایزر دیرویی و اتوانالایزر mindray

- کاپ و ساچمه کواگلو مترهای بیومریو، تکو، استاکو، پرسیل و استیلکس، کوآترو، کوت کوباس و سیسمکس

- ریجنت باتل و کوت های HITACHI (سری کامل)

پخش جدیدترین روش تشخیص انگل ها و تخم انگلها توسط لوله پارازیت تست به روش تست تغلیظی

محلول های مصرفی اتوانالایزر BT-3000 و کاپ سمپل BT-3000

انواع محلول های مصرفی سل کانتر +Sysmex+ABACUS+mindray دیاگون با قیمت مناسب

محلول های اتوانالایزر کوباس Tip clean cobas و کوت واش کوباس و نیدل های کوباس

محلول های Hitergent و Multiclean و Extran اتوانالایزر HITACHI و لامپ و کوت HITACHI

محلول های تیپ کلین و کوت کلین با رقت ۱ به ۲۰ (تاپ واش) مخصوص انواع اتوانالایزرهای

بیوشیمی (آلفا کلاسیک و کوباس) با قیمت عالی

محلول مصرفی سل کانتر نیهن کدون و لایز 3N , 5N

محلول اسید و آلکالین اتوانالایزر پرستیژ (Fast Detergent 1,2)

انواع لایز سل کانترهای mindray+آباکوس+بیکر+کولتر+نیهن کدون

اپلیکاتور کریستالی (قابل شکستن) و اپلیکاتور پلاستیکی (نشکن)

انواع لامپ های اسپکتروفتومتر و فتومتر و میکروسکوپ ها و الیزا ریدرها

دستگاه سل میکسر هماتولوژی با تضمین کیفیت و ۳ سال گارانتی

کاپ و ساچمه کواگلو مترهای مرلین +MTI+LABITECH

محلول کوت واش و کوت کاندیشنر پروب واش 1 و 2 و 3 زمینس ادویا

سگمنت دانه های کوت های HITACHI و کاپ سمپل HITACHI

کاپ و ساچمه STAGO+PERCIL+STEELEX

پارافین گرانیولی مخصوص پاتولوژی 15K

کاپ کواگلو متر بیومریو تکی و ۴ تایی+پفاف

کاپ کواگلو متر دوقلو و تکی +TECO+کوآترو

محلول واش بافر کمی لومینسانس میندری ده لیتری

رنگ گیمسا مرک آلمان

روتور ACL

سمپل کاپ و تیپ الکسیس (Roche)

کاپ سمپل IMMULIT2000

لامپ اتوانالایزر Mindray و HITACHI



میکروتیوب ۱/۵



کاپ ۴ پر



کاپ سیسمکس



کاپ کواگلو متر تکو



کاپ کوباس



کاپ کواگلو متر مرلین



اپلیکاتور



کاپ نیم سی سی ۲ جداره



کاپ آلفا



کاپ ایمولیت



کاپ ماکرو هیتاچی



کاپ بیومریو



کاپ کواگلو متر پنتا



کاپ میکرو هیتاچی



کاپ BT



کاپ کواگلو متر دوقلو تکو



کاپ BT-3000



کاپ LABITECH



کاپ کواگلو متر دوقلو تکو



کاپ BT-3000



کاپ LABITECH



دستگاه تمام اتومات کمی لومینسانس INDRA 200

اولین تولیدکننده کیت های بسته کمی لومینسانس دارای پروانه
ساخت رسمی از اداره کل تجهیزات پزشکی و
دارای نشان CE اروپا



کیت های در دست تولید	
HE4	CA 125
CA 19-9	CA 15-3
GH	IgE
Free T3	T3 - UPTAKE
Free T4	AFP
CEA	

کیت های موجود			
TSH	CE	Ferritin	CE
T3	CE	Beta HCG	CE
T4	CE	FSH	CE
AMH	CE	LH	CE
PSA		Prolactin	CE
Free PSA		25 - OH vit D	CE

آدرس دفتر مرکزی: تهران، شهرک گلستان، بلوار شهید زینعلی (کاج)، بلوار اقاکیا، پلاک ۵۱
کد پستی: ۱۴۹۴۹۳۶۷۱۱ | آدرس سایت: www.aptasys.com | تلفن دفتر: ۰۲۱ ۴۸ ۰۰۰ ۹۴۶ (خط ۳۰)

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

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

www.iramed.ir
www.iramedco.com

رابطه امین بین الملل

MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس پاپیلومای انسانی



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

خط ویژه: ۳۲۰ ۷۷۲۲۳۰ - ۷۷۲۲۷۷۵۰
تلفن: ۴-۴۳۹۶۹۸۸۸ - ۹۸۱۲۱۲۸۸
نمبر: ۷۷۸۰۷۷۴۰ - ۸۹۷۸۹۱۱۴

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



هود باتویولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار ۲ و 2b2



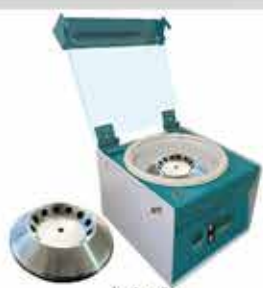
ورک استیشن



دیونایزر در مدل های ۲۰۰، ۷۰۰، ۴۰۰، ۱۲۰، ۸۰، ۵ لیتر در ساعت و دیونایزر صنعتی



سانتریفیوژ



میکرو فیلوژ



سرپیوژ



میکرو همتوکریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر الکترونیک



شیکر پلات



انکوباتور



فور دیجیتال (OVEN)



انکوباتور یخچال دار



روناتور



میکسر خوردنی



رولر میکسر



بن ماری جوش سرویزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۷۵.۵-۲۵ لیتری



ورنکس (شیکر لوله)



دیتا لاگر



میکروسکوپ



چشم شوی و دوش



صندلی

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

Website: www.hastaranteb.com

Email: info@hastaranteb.com

Count. Smear. Stain.
All-in -one haematology



XN-1500
Fully Automated
Haematology Analyzer



XN-9100
Fully Automated
Haematology Analyzer



UN-Series
Fully Automated Urine Analyzer

نمایندگی انحصاری

 الکترونیک پزشکی پیشرفته
ADVANCE MEDTRONICS

ونک ، شیراز شمالی ، خیابان پردیس، شماره ۴۸
تلفن: ۸۸۰۴۱۷۱۲ فکس: ۸۸۰۳۶۷۷۱

DIRUI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



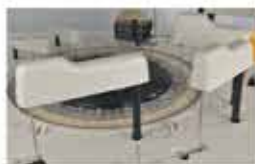
CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-I200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

Auto-Chemistry System

نمایندگی انحصاری



الکترونیک پزشکی پیشرفته

ADVANCE MEDTRONICS

ونک، شیراز شمالی، خیابان پردیس، شماره ۴۸

تلفن: ۸۸۰۴۱۷۱۲ فکس: ۸۸۰۳۶۷۷۱



ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

تمام محصولات شرکت دارای ۲ سال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش میباشد.

ارمغان طب ایرانیان



میکروهماتوکریت ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه



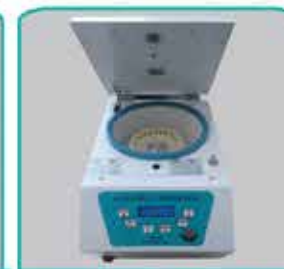
سانتریفیوژ ۱۶-۸ شاخه ۴۰۰۰ دور در دقیقه مخصوص لوله های ۱۵ ال پی ای



سانتریفیوژ ۳۶-۲۴-۱۶-۸ شاخه ۴۰۰۰ دور در دقیقه



سروفیوز ۲۴-۱۸ شاخه ۴۰۰۰ - ۳۰۰۰ دور در دقیقه



سانتریفیوژ (میکروفیوز) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



سانتریفیوژ (میکروفیوز) یخچال دار ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه هدفیکس ۸ شاخه ۱۰۰۰۰ ال پی ای ام ویژ لوله های ۵۰ سی سی سرو و ۱۵۰ فالکون



روتاتور (شیکر ارلن و بالن)



هات پلست مگنت دار و استیرر



اتکوباتور میکروکنترلر هوشمند آون یا فور (خشک کننده) آزمایشگاهی



اتکوباتور شیکر دار در دو مدل یخچال دار و معمولی



pH متر



بن ماری جوش و سرولولوی درب شیب دار



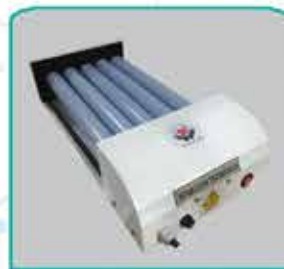
میکرو اسپین (ور تکس)



هود لامینار کلاس II



استیرر (همزن مغناطیسی)



میکسر هماتولوژی (رول میکسر) ۳۰ دور در دقیقه



آب مقطر گیری (دیونایزر) ۲۰ لیتر در ساعت



شیکر لوله ور تکس دو حالت حرکت دستگاه بصورت وایبره میباشد



برای کسب اطلاعات بیشتر با همکاران ما تماس و یا به سایت شرکت مراجعه فرمایید

☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۴ / ۰۲۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۵

مدیر فروش: کریمیان ☎ ۰۹۱۲۶۰۷۲۰۵۸ ☎ ۰۹۱۲۶۰۸۷۴۱۴۷

www.armaghanteb.ir

@armaghantebiranian

@armaghan_teb_iranian

برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید

AUTOIMMUNE PANEL

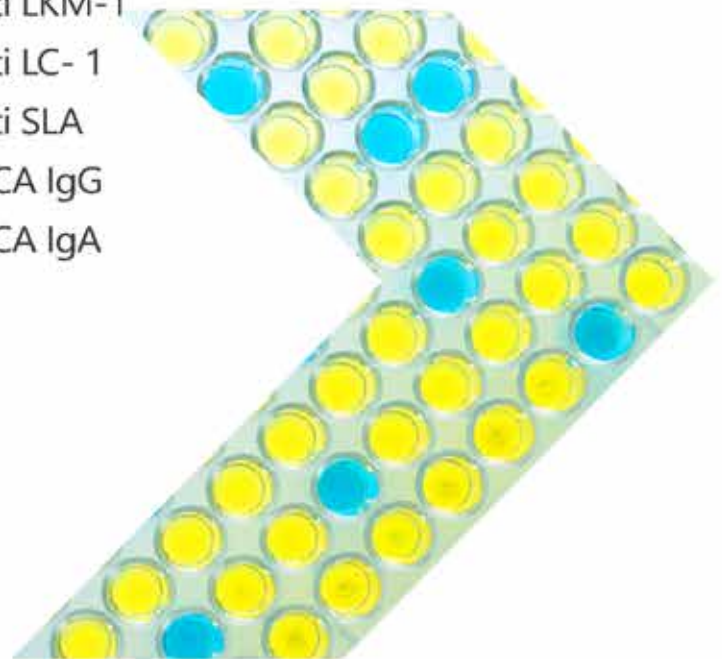
• • • Diametra / Axis shield / Generic Assays

PadTan Danesh Co.



ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay)

- Anti Phospholipid IgG & IgM
- Anti Cardiolipin Screen
- Anti Cardiolipin IgG & IgM
- Anti B2 Glycoprotein IgG & IgM
- Anti B2 Glycoprotein I Screen
- Anti MPO (P-ANCA)
- Anti PR3 (C-ANCA)
- Anti Transglutaminase (TTG) IgG
- Anti Transglutaminase (TTG) IgA
- Anti Gliadin IgA (DGP)
- Anti Gliadin IgG (DGP)
- Anti Endomysial IgA (EMA)
- Anti Endomysial IgG (EMA)
- Anti ANA Screen
- Anti ds DNA IgG
- Anti CP 4 IgG
- Anti CCP 2
- ENA Profile
- ENA Screen
- Anti M2 (AMA)
- Anti LKM-1
- Anti LC- 1
- Anti SLA
- ASCA IgG
- ASCA IgA



پادتن دانش



تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان مطهری،
ساختمان سپهر، واحد ۶ و ۸

۴۴.۸۸۶۷۷

۴۴.۷۹۷۵۶

www.ptdlab.com

ptdco@ptdlab.com



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



کیفیت ماکترین اومغان برای اعتماد شماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی



واحد فروش:
۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱
۷۷۴۵۰۲۲۴
۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:
۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵
۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:
۰۹۱۲۱۱۴۵۷۱۸
۷۶۷۰۳۰۷۲

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ثبت شده در imed

خدمات انواع دستگاه های StatFax



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

ACCULIQ

Born Just for the accuracy

اطمینان از دقت اندازه و سهولت انتقال مایعات تنها با پیپتورهای
اتوماتیک در مدل های متنوع برای مصارف گوناگون

خدمات پس از فروش و تامین قطعات یدکی
و انجام کالیبراسیون های دوره ای



انواع پیپتورهای تک شاخه و هشت و دوازده شاخه
بصورت رنج ثابت یا متغیر و قابلیت نیم یا تمام اتوکلاو

MeterTech

نمایندگی انحصاری



میکروپلیت الیزا ریدر مدل M965

- سیستم open جهت برنامه ریزی با تمامی کیت های موجود
- نرم افزار بسیار قوی جهت برنامه ریزی تست ها
- دارای سیستم انکوباتور با دمای مابین $3^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ جهت انجام روش Kinetics
- دارای سیستم شیکر با سه سرعت متفاوت
- چهار فیلتر استاندارد و قابلیت افزایش تا ۸ فیلتر
- کالیبراسیون اتوماتیک با کانال رفرنس دستگاه
- دارای ۸ کانال واقعی جهت خوانش یک پلیت در کمتر از ۵ ثانیه واقعی
- رنج خوانش از ۰ تا ۴
- کیفیت طراحی و سخت افزاری عالی

شرکت صنایع پزشکی عطاری

واتساپ و تلگرام: ۰۹۱۲ ۷۹۶ ۵۲ ۵۸
www.attarilab.com

تلفن: ۸۸۷۴۸۹۵۱ - ۸۶۰۳۰۴۲۴ - ۸۶۰۳۰۴۳۰
Email: info@attarilab.com

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200B CE Microplate Reader



میکرو پلیت الیزا ریدر مدل DR-200B

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- مانیتور ۱۰ اینچی رنگی
- دارای کامپیوتر داخلی و نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- قابلیت ذخیره تا ۵۰۰ تست و ذخیره اطلاعات بیماران
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰ - قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی، شیکر داخلی جهت سه سرعت مختلف
- برنامه کنترل کیفی تست های الیزا

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bn CE Microplate Reader



میکرو پلیت الیزا ریدر مدل DR-200Bn

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- دارای نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰ - قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی، شیکر داخلی جهت سه سرعت مختلف
- برنامه کنترل کیفی تست های الیزا

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bc CE Microplate Reader



میکرو پلیت الیزا ریدر مدل DR-200Bc

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- مانیتور ۷ اینچی رنگی
- دارای کامپیوتر داخلی و نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰ - قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی
- برنامه کنترل کیفی تست های الیزا

ISO9001:2015 Quality Management

DRW-320 CE Microplate Washer



میکرو پلیت واشر اتوماتیک مدل DRW-320

- قابلیت ذخیره برنامه شستشو تا ۱۲۰ تست
- امکان برنامه ریزی شستشو برای یک پلیت کامل یا یک ردیف استریپ
- دارای دو پمپ جداگانه و امکان شستشو پلیت با کمترین حجم محلول wash
- دارای دو هد واشر ۸ تایی و ۱۲ تایی - دارای شیکر
- شستشو انواع چاهک های U-V-Flat
- دارای دوبطری wash جداگانه جهت محلول های متفاوت

شرکت صنایع پزشکی عطاری



اروین دانش آزما
Ervin Danesh Azma

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما



ارائه دهنده سرویس
و
خدمات تخصصی

همراه با مجوز رسمی اداره تجهیزات پزشکی
(IMED)

IMED

گواهی ها

صدور گواهی های معتبر
کالیبراسیون ، نصب ، آموزش



تولید کننده تجهیزات

انواع سانتریفیوژ

روتاتور

رول میکسر

میکسر خورشیدی

ورنکس

فور

شیکر الکترونیک الیزا



نمایندگی انحصاری

سل کانتر های دامپزشکی
برند Orphee سوئیس



پارشیال دیف
mytic18vet

فول دیف
mytic5pro



تماس با ما:

09100145017-18
09100145015-16



021 - 62999800



co.ervindaneshazma



ervin.magazine

Ervin Danesh Azma ✓ خدمات خوب یک اتفاق نیست

هماتولوژی

بیوشیمی

هورمون

تولیدات ما

sysmex

پارشیال دیف
فول دیف



HITACHI



VIDAS

فرارودی و غیر فرارودی
mini و PC
gray



CENTRIFUGE

10 سانده
24 سانده
میکرو سانتریفیوژ
سری فیسور



mindray

پارشیال دیف
فول دیف



mindray



elisa reader

آستات فکس
پاروتک
هانیرون
دانا



ROTATOR

آنانوگ و دیجیتال
سرو موتور و برابن



orphee (vet)

پارشیال دیف
فول دیف



cobas



elisa reader

فول اتومات

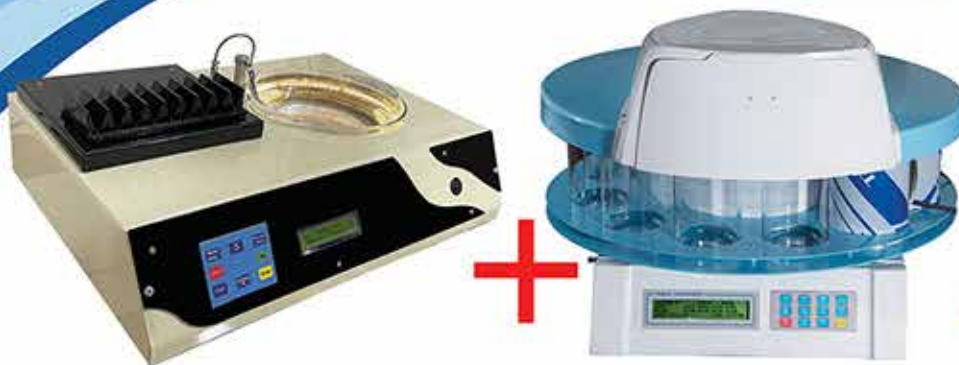


mixser

avan
vortex



نمایندگی انحصاری



فرصت یک خرید فوق استثنایی!

- فروش ویژه ست پاتوبیولوژی
- تیشوپروسسور و تیشوفلوت ۳ کاره
- شرایط اقساط ویژه



- دارای تاییدیه وزارت غذا و دارو
- محصول گرید ۱
- شرایط اقساط ویژه
- طرح تعویض دستگاه مستهلک شما با دستگاه نو
- یکسال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش

پارسا تشخیص ایرانیان



۰۲۱- ۷۷۴۰۰۴۲۹

اسکن کنید!

۰۲۱- ۷۷۴۰۰۷۵۶



۰۹۰۲ ۲۴ ۲۳ ۱۲۰

۰۹۰۲ ۲۴ ۲۳ ۱۲۳

www.ptiml.com



شرکت ژال تجهیز

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

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

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



JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی

کلاس IIB2

مدل: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی

کلاس A2

مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی

کلاس A2

مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده

-80 درجه سانتیگراد

مدل: JTUL300



فریزر ایستاده

-40 درجه سانتیگراد

مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور

40 لیتر

مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی

1500 لیتر

مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی

560 لیتر

مدل: JTLR560



بانک خون یخچالدار

مجهز به ترموگراف

مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

0263 470 44 40 0263 470 9828 09030346432 0912 661 25 66 09123507435
 0263 470 6111 0263 470 6110 09382334741 09124646007

آدرس کارخانه: کرج، کمالشهر، ضلع غربی شرکت رنوس
خیابان صفا، پهن بست اول سمت چپ، پلاک ۲



ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی / پژوهش - خبری

شماره ثبت: ۹/۸۹۶۵

ISSN: 1561-6363

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

مدیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

افسانه غفاری

دکتر شبنم بهرامی

دکتر سید امیرحسین بحر العلومیان

عکاس و گرافیکست: مریم ملایی

نشانی نشریه: تهران، بزرگراه نواب، بالاتر از میدان جمهوری، بن بست بهمن، پلاک ۵، زنگ اول

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱ - ۶۶۹۱۰۶۱۶ - ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

فهرست

- ۲ بیست و چهارمین همایش بین المللی آسیب شناسی و طب آزمایشگاه برگزار شد
- ۷ رویدادها و گزارش ها
- ۱۱ بیماری تولارمی
- ۱۴ نکات فنی تجزیه گر خودکار شیمی (دستگاه اتوآنالایزر) - بخش ۳
- ۲۰ آنتی ژن سرطانی ۱۲۵ (CA 125)
- ارزیابی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سودوموناس آئروژینوزا در (ICU)
- ۲۲ بیمارستان های زاهدان (سال ۱۴۰۰)
- ۲۹ کرامپ های (گرفتگی های) عضلانی؛ علل، علایم و درمان
- ۳۲ تازه های آزمایشگاه
- ۳۸ ائوزینوفیلی

طرح آگهی روی جلد:

شرکت پادتن گسترانبار

شرکت تولیدکننده کیت های

آزمایشگاهی پزشکی

آدرس: تهران، میدان توحید،

تقاطع نواب و آزادی،

بن بست فرهادیه، پلاک ۳، واحد ۲۰

تلفن: ۰۲۱۶۶۵۸۰۴۹۰



چاپ: اندیشه برتر

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر آرشدریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر عباس نداف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

دکتر سید امیرحسین بحر العلومیان مهندس پزشکی (هیئت علمی)



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

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

- 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 یا آگاهی نویسنده آن انجام می شود.
- تنها آثاری که به صورت تایپ شده با Email به نشریه رسیده باشد برای چاپ در دستور کار قرار خواهد گرفت.
- از نویسندگان محترم خواهشمند است عکس های لازم را با کیفیت همراه با مطلب ارسال کنند.

نویسندگان:
افسانه غفاری
مهندس نیلوفر حسن

بیست و چهارمین همایش بین‌المللی آسیب‌شناسی و طب آزمایشگاه برگزار شد

به همت انجمن آسیب‌شناسی ایران، بیست و چهارمین همایش بین‌المللی آسیب‌شناسی و طب آزمایشگاه، با حضور رئیس کل سازمان نظام پزشکی، در تاریخ ۷ الی ۹ دی ماه ۱۴۰۱، در هتل المپیک تهران برگزار شد. با توجه به شرایط پاندمی کرونا، انجمن پاتولوژی ایران در ۲ سال اخیر قادر به برگزاری همایش سالیانه به صورت حضوری نبود و امسال برای اولین بار پس از پاندمی کرونا، کنگره آسیب‌شناسی با حضور متخصصین پاتولوژیست از سراسر کشور و همچنین سخنرانان بین‌المللی به صورت حضوری برگزار شد. در حقیقت، این همایش فرصتی بود که علاوه بر هم‌افزایی علمی در زمینه‌ی آسیب‌شناسی، متخصصان این حوزه با تجهیزات آزمایشگاهی روز در این حوزه نیز آشنا شوند. لازم به ذکر است که در این همایش از نفراست برتر مقاله‌های این رشته تقدیر شد.

تست‌های آزمایشگاهی در تشخیص بیماری‌ها بود.

طبق روال سابق مقالات پذیرفته شده در دو بخش پوسترالکترونیک و سخنرانی ارائه شدند. در کل از تعداد ۱۲۹ مقاله‌ای که دریافت کردیم، ۱۱۶ مقاله پذیرفته شد که ۱۲ مقاله به صورت سخنرانی و باقی به صورت پوستر ارائه شدند.

در حاشیه برگزاری بیست و چهارمین همایش بین‌المللی آسیب‌شناسی و

تخمدان، بیماری‌های قلبی عروقی، درماتوپاتولوژی، مولکولار پاتولوژی، میکروبیولوژی، پاتولوژی کبد، غدد لنفاوی، اندوکراین، پانکراس، دستگاه گوارش، سر و گردن، پستان، دهان، اوروپاتولوژی، انتقال خون، اعتبار بخشی، سرولوژی و ایمونولوژی، کنترل کیفی داخلی و خارجی، اخلاق پزشکی و حرفه‌ای، پزشکی قانونی، نروپاتولوژی، دیژیتال پاتولوژی، سیتوژنتیک، بیوشیمی، هماتولوژی و هماتوپاتولوژی،

رشته پاتولوژی در میان رشته‌های مختلف پزشکی جزو مواردی است که بدون وقفه در حال پیشرفت است و شاید به جرات بتوان گفت روزانه دریچه‌های جدیدی به سوی ناشناخته‌های آن گشوده می‌شود. همچنین با توجه به مارکرهای جدید تشخیصی، درمانی و پیش‌آگهی دهنده دائماً تقسیم‌بندی بیماری‌ها و تومورها به روز می‌شوند. به همین علت ضروری است که پاتولوژیست‌های کشور دائماً با تازه‌های این رشته آشنا شوند.

یکی از خصوصیات کنگره امسال که هم جنبه‌های مثبت و هم منفی داشت، دربرداشتن تعداد زیادی برنامه‌های کلینیکال و سرجیکال بود که به طبع موازی یکدیگر در سالن‌های مختلف برگزار شد. این برنامه‌ها شامل غربالگری نوزادان، پاتولوژی تومورهای



طب آزمایشگاه با تعدادی از شرکت های تجهیزات آزمایشگاهی حاضر در نمایشگاه جانبی این همایش به گفتگو پرداختیم که در ادامه می خوانید.

شرکت تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته؛ اتوانالایزر ۳۰۰ تسته ما، کلیه قابلیت های یک دستگاه مدرن را داراست

مهندس کهندانی از شرکت تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته در گفتگو با خبرنگار ماهنامه تشخیص در خصوص محصولاتی که این شرکت در همایش امسال عرضه کرده بود اظهار داشت: دستگاه الکترولیت آنالایزر تولید شرکت ما به واسطه اینکه کلیه مراحل طراحی و تولید آن در داخل کشور انجام شده و تکنولوژی کاملاً متعلق به خودمان است، در بحث نگهداری و تامین قطعات مصرفی و همچنین تامین محلول ها، قابلیت رقابت با سایر محصولات خارجی را داراست و برای مصرف کننده هزینه بسیار کمتری دارد. چراکه هزینه های مربوط به نگهداری دستگاه و قطعات یدکی آن بسیار کمتر است و نتایج را با دقت و تکرار پذیری بسیار بالایی ارائه می دهد.

وی در پاسخ به این سوال که چند درصد از سهم بازار به محصول این شرکت اختصاص دارد و یا این شرکت چه پتانسیلی در این باره دارد خاطرنشان کرد: با توجه به شرایط کنونی بازار کشور، بعضی از محصولات با چالش تهیه موارد مصرفی و کیت ها مواجه شده اند، لذا ما انتظار داریم که در حدود سی یا چهل درصد از سهم بازار را در قدم اول در اختیار داشته باشیم و با توجه به اینکه تنها

تولید کننده داخلی دارای مجوز در این زمینه هستیم، سهم ما قابلیت افزایش تا هفتاد درصد را هم دارد.

کهندانی همچنین خبر داد: مراحل طراحی و توسعه دستگاه الکترولیت آنالایزر شرکت ما نیز به پایان رسیده و گام بعدی ما دستگاه اتو آنالایزر ۳۰۰ تست در ساعت است که بحث مونتاژ و کنترل کیفی آن در داخل کشور انجام می شود و این دستگاه به صورت مونتاژ کار می کند و تمام قابلیت های یک اتوانالایزر کاملاً مدرن و بروز را داراست.

شرکت پیشناظرب زمان پشتیبانی فنی و تامین قطعه، بزرگترین مزیت رقابتی ماست

محمد جواد والی زاده از واحد مارکتینگ و بازاریابی شرکت پیشناظرب نیز در خصوص مزیت رقابتی محصولات تولیدی این شرکت به خبرنگار ماهنامه تشخیص گفت: مزیت رقابتی محصولات ما برند بودن آنهاست. در این شرکت چند نکته برای ما دارای ارزش های اساسی است: بحث اول مشتری مداری یا همان پشتیبانی فنی و تامین قطعات کیت است و اولویت اساسی ما در جهت



رضایت مشتری هاست و رعایت همین اصل، یعنی پشتیبانی فنی و تامین قطعه در واقع بزرگترین مزیت رقابتی برند ما محسوب می شود.

مزیت های دیگر این شرکت، دارا بودن یک تیم قوی و حرفه ای است که ما را قادر ساخته تا دغدغه هایی را که آزمایشگاه ها از جهت تامین قطعه و لوازم با آن روبرو هستند شناسایی کرده و پاسخگوی نیاز آنها باشیم.

وی در پایان تاکید کرد: در واقع اصلی ترین هدف این شرکت تامین کیت های مورد نیاز جامعه آزمایشگاهی و همچنین توسعه پیوسته محصولاتمان هست. ما هم اکنون حدود ۱۰ الی ۱۵ نوع کیت داریم که در مرحله طراحی است. با این وجود ما به همین تعداد بسنده نکردیم و در تلاش هستیم تا کیت های بیشتری وارد کنیم و همکاری خودمان را با آزمایشگاه ها و دانشگاه ها افزایش دهیم.

شرکت بنیان درمان؛ ارز دولتی در سه ماهه دوم سال آینده حذف می شود

علیرضا تمجیدزاد از شرکت بنیان درمان در خصوص زمینه فعالیت این شرکت به تیم ماهنامه گفت: محصولات ما در زمینه اوپتیک، میکروسکوپ های تخصصی در حوزه IVD و Research، دستگاه الکتروکمی لومینسانس (ECL) است. وی ادامه داد: دستگاه ECL محصولی است که هم اکنون در کل دنیا فقط دو کمپانی آن را تولید می کنند که ما نماینده یکی از آن دو شرکت هستیم. همچنین دستگاه های لاین اوپتیک و دستگاه میکروسکوپ ما نیز از نظر تنوع، رنج کاملی از میکروسکوپ های

شرکت تشخیص بافت آراژن
احتمال حذف ارز دولتی در سال جدید
 آقای بیژنگی مدیرعامل شرکت تشخیص بافت آراژن در گفتگو با ماهنامه درخصوص ارز ترجیحی خاطر نشان ساخت: شنیده ها حاکیست که ارز دولتی در سه ماهه دوم سال آینده بطور کامل حذف خواهد شد. در نتیجه ما باید محصولاتی را وارد کنیم که از نظر قیمتی ارزان باشد، چراکه دیگر قادر نخواهیم بود با شرکت های اروپایی و امریکایی همکاری کنیم و ما ناگزیر هستیم که به سمت شرکت های چینی و کره ای حرکت کنیم و این انتخابی بود که ما در آن دخیل نبودیم. وی در پایان درخصوص مزایای رقابتی این شرکت تصریح کرد: تلاش ما اینست که کیفیت حفظ شود و قیمت پایین بیاید. در واقع مهمترین مزیت رقابتی ما قیمت مناسب محصولاتمان است که شامل ایمونوهیستوشیمی، پروب های فیش و سیش و محصولات عمومی آزمایشگاه است.

شرکت آپادانا تابناک سیستم
کیفیت های ما با قابلیت تولید مستقل و دانش بومی تولید می شود
 شرکت آپتاسیس اولین تولیدکننده کیفیت های بسته کمی لومینسانس در



کلی که از طریق وزارت بهداشت و اداره کل تجهیزات پزشکی اعمال می شود، گاهی محدودیت هایی را برای شرکت ها ایجاد کرده است که بیشتر متاثر از کمبود منابع ارزی و تخصیص ارز بوده و باعث شده است روند کاری شرکت ها و تامین کالاها تحت تاثیر قرار گیرد. مساله اساسی بعدی مشکلات مالی و مطالبات معوقه است که در مراکز درمانی وجود دارد. راه حلی که به نظر می رسد اینست که وزارت بهداشت باید تلاش کند تا ارز موردنیاز را از مراجع ذی صلاح مطالبه کند، نه اینکه حجم درخواست های ما، روز به روز کوچکتر شود و ما محدود تر شویم.

مختلف برای اپلیکیشن های مورد نیاز را داراست و تلاش ما اینست که این محصول را با کیفیت بالا و قیمت رقابتی عرضه کنیم که در جهت حمایت از مشتری باشد. همچنین در خصوص دستگاه پیوسی تی جزو شرکت اول بازار داخلی محسوب می شویم. تمجیدزاد در بخش دیگری از این گفتگو، با مفید ارزیابی کردن میزان بازدیدکننده از نمایشگاه جانبی همایش امسال اظهار کرد: با توجه به تخصصی بودن نمایشگاه، تعداد بازدیدکننده ها چشمگیر بود. وی همچنین در خصوص مشکلات و چالش های صنف آزمایشگاهیان به خبرنگار ماهنامه گفت: سیاست های





شرکت پیشگامان سنجش متخصصان پاتولوژیست حضور خوبی در نمایشگاه امسال داشتند

خانم متین ریاحی مدیر فروش شرکت پیشگامان سنجش نیز در خصوص مزیت های کیت تولیدی این شرکت به تیم ماهنامه گفت: کیت های ما دارای محلول های مشترک است و کیت های راحتی بحساب می آیند. در واقع راحتی کار، زمان کمتر، دقت در جواب و کنترل کیفی دقیق، از مزایای

آزمایشگاهی جهان است که هم یک دستگاه الایزا اتوماتیک پلیت هست و همچنین یک دستگاه اتوآنالایزر ۲۰۰ تسته نیز می باشد که امکان انجام تست های الایزا و بیوشیمی را دارد.

وی در ادامه در گفتگو با خبرنگار ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی درخصوص محصول دیگری که در این نمایشگاه عرضه کرده بودند بیان کرد: آخرین مدل از دستگاه الایزایدر STATFAX4300 که تحت

ویندوز است و یک پلیت را در ۱۶ ثانیه با دقت ۵ رقم اعشار می خواند و همچنین از نرم افزار پیشرفته ای برخوردار است.

وی در پایان با اظهار رضایت از میزان استقبال بازدید کنندگان از نمایشگاه امسال گفت: با توجه به دوران کرونا که کلیه نمایشگاه ها تعطیل بود، میزان استقبال از نمایشگاه امسال چشمگیر بود.



کشور است که در این زمینه دارای پروانه ساخت از وزارت بهداشت است. دکتر محمودی از اعضای تیم این شرکت که در نمایشگاه امسال حاضر بود، به خبرنگار ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی گفت: در حدود ۱۶ نوع کیت نهایی و وارد بازار شده است که تقریباً حدود ۸۵ تا ۹۰ درصد نیاز آزمایشگاه ها را در این زمینه پوشش می دهد. این کیت ها با قابلیت تولید مستقل و دانش بومی تولید شده است و مزیت عمده رقابتی آنها تولید داخلی بودن آنهاست، در واقع کلیه محصولات مشابه محصول ما، هم اکنون با ارز دولتی وارد کشوری شود که این مسئله به اقتصاد کشور و تولید داخل لطمه وارد می سازد؛ در صورتی که محصول تولیدی ما با جلوگیری از ارز بری و حمایت از صنعت، باعث شکوفایی صنعت آزمایشگاهی می شود. چشم انداز ما هم این است که با عرضه گسترده تر این محصولات در حوزه آزمایشگاه، بتوانیم بخشی از مشکلات این حوزه را راهگشا باشیم.

شرکت وستا تجهیز پارت
نماینده کمپانی اورنس امریکا
بهزاد کلانتر مسئول فنی شرکت وستا تجهیز پارت، نماینده انحصاری محصولات اورنس تکنولوژی امریکا در ایران نیز صحبتی کوتاه با خبرنگار ماهنامه انجام داد. وی در این گفتگو با اشاره به اینکه شرکت وستا تجهیز در حدود ده سال است نماینده انحصاری این محصول در کل ایران است، درخصوص دستگاه STATFAX2910 این شرکت که در نمایشگاه امسال عرضه شده بود، اظهار داشت: این محصول تنها محصول دومنظوره در بازار

وارد کننده، بتوانیم حداقل ۳۰ درصد از بازار را به خودمان اختصاص دهیم.

شرکت وندآطب

مزیت عمده محصولات ما، قیمت مناسب و شرایط پرداخت آسان است

خانم پازوکی مدیر فروش بخش لوله های خونگیری سانلی شرکت هوگرژن به عنوان زیرمجموعه شرکت وندآطب نیز در گفتگو با خبرنگار ماهنامه گفت: ما نماینده انحصاری لوله ها و سوزن های خون گیری وکیوم سانلی هستیم و تمامی سوزن ها را با کیفیت و قیمت عالی موجود داریم.

وی با اشاره به کیفیت برگزاری نمایشگاه جانبی همایش امسال اظهار کرد: نمایشگاه عالی بود و مشتریان بسیاری از شرکت های بزرگ حضور داشتند و در مجموع بازدیدکنندگان از محصولات ما اظهار رضایت داشتند و ما توانستیم قراردادهای خوبی ببندیم و فروش خوبی داشته باشیم که البته فیدبک کامل بعد از نمایشگاه مشخص می شود.

وی خاطر نشان ساخت: در حقیقت، اولین مزیت محصولات ما، قدرت رقابت کیفی آنهاست، مخصوصا محصولات روتین ما از جمله لوله های ژل و سوزن ها رضایت نسبی مشتریان را جلب کرده است. دیگر مزیت عمده محصولات ما، همانا قیمت مناسب و شرایط پرداخت آسان برای مشتریانمان است که باعث می شود به مشتری فشار مضاعف وارد نشود.



خلایک یگبار مصرف ایتالیا و GRIENER اتریش فعال بوده و در واقع وارد کننده انحصاری این اجناس هستیم. متأسفانه به علت نوسانات نرخ ارز و نابسامانی این بازار، قیمت های یکسان نیست. امیدواریم بازار ارز به ثبات برسد و ما به آینده ای روشن برسیم. وی در پایان بیان کرد: چشم انداز شرکت، حرکت رو به جلو است و امیدوارم چه به عنوان تولید کننده و چه



عمده کیت های ما محسوب می شود. وی ادامه داد: آزمایشگاه های بزرگی چون آزمایشگاه های بیمارستان میلاد و عرفان و امام خمینی با کیت های ما کار می کنند و ما فیدبک های خوبی را در این زمینه گرفته ایم و از نظر کیفی در رتبه اول تا سوم بازار هستیم.

ریاحی همچنین در خصوص کیفیت برگزاری نمایشگاه جانبی همایش اظهار کرد: البته حضور ما در جهت معرفی محصول نبود، چراکه شرکت ما را کلیه آزمایشگاه ها می شناسند و ما در هر آزمایشگاه حداقل یک محصول داریم و این حضور بیشتر در جهت حفظ ارتباط بیشتر و نزدیکتر با مراکز درمانی و اخذ بازخورد و اطلاع از محصولات مورد نیاز آزمایشگاه ها بود که سرویس خدماتمان را به روز رسانی کنیم. البته نمایشگاه چندان شلوغی نبود، ولی متخصصان پاتولوژیست حضور خوبی داشتند و صحبت با مسئولین و سوپروایزر آزمایشگاه ها برای ما مفید و موثر بود و امیدواریم که براساس نیاز و مشکلات جاری کشور، بتوانیم که سرویس های خود را هرچه مطلوب تر ارائه دهیم.

شرکت فرتاش داد

امیدوارم بتوانیم حداقل ۳۰ درصد از بازار را به خود اختصاص دهیم

ایمان رئیس فیروز مدیر فروش شرکت فرتاش داد نیز در گفتگو با ماهنامه با اشاره به زمینه فعالیت این شرکت داد گفت: ما در زمینه میکروسکوپ ها و لیکوئید هندلینگ ها و لوله های

سخنگوی سازمان انتقال خون اعلام کرد: رشد ۱۰ درصدی تأمین خون و فرآورده در شبکه ملی خون رسانی



سخنگوی سازمان انتقال خون افزود: بانوان گرامی استان های کردستان، لرستان، خراسان شمالی و قزوین به ترتیب با نزدیک به ۱۰ درصد، کمی بیش از ۹ درصد، نزدیک به ۸ درصد و کمی بیش از ۷ درصد بیشترین مشارکت را در امر اهدای خون در بین دیگر استان های کشور در ۹ ماه سال جاری داشته اند.

وی در پایان ابراز امیدواری کرد که با توجه به تغییر هرم جمعیت اهداکنندگان؛ جوانان و نوجوانان با مشارکت و استمرار در امر خدا پسندانه اهدای خون طی سال جاری، ضریب تبدیل اهدای بار اول به اهدای مستمر خون را شتاب بخشند.

گفتنی است اهداکنندگانی که طی ۱۲ ماه، بتوانند سابقه اهدای موفق خون را حداقل ۲ بار و یا بیشتر ثبت کنند، به عنوان اهداکننده مستمر محسوب شده کارت ویژه دریافت خواهند کرد.

سخنگوی سازمان انتقال خون ایران اعلام کرد: در ۹ ماهه سال جاری حدود ۲ میلیون و ۱۰۰ هزار نفر از هموطنان به مراکز اهدای سراسر کشور مراجعه کردند که از این تعداد، حدود یک میلیون و ۷۰۰ هزار نفر موفق به اهدای خون شدند.

دکتر عباس صداقت ضمن اعلام این مطلب افزود: با حمایت هموطنان نوع دوست و اهداکنندگان همیشه همراه، سازمان انتقال خون ایران موفق شد در ۹ ماه گذشته، حدود ۵ میلیون واحد محصولات و فرآورده های خون مورد نیاز مراکز درمانی کشور را فرآوری و تأمین کند که بدین ترتیب، شبکه ملی خونرسانی نسبت به مدت مشابه سال گذشته در این شاخص بیش از ۱۰ درصد رشد داشته است. وی افزود: استان های خراسان شمالی با نزدیک به ۳۶ درصد، کردستان نزدیک به ۲۵ درصد و کهگیلویه و بویراحمد بیش از ۲۲ درصد بیشترین رشد شاخص اهدای خون را نسبت به سایر استان های کشور در بازه زمانی یاد شده نسبت به مدت مشابه سال گذشته به خود اختصاص داده اند.

دکتر صداقت افزود: طی این مدت در استان تهران نیز شاخص اهدای خون نسبت به مدت مشابه در سال گذشته نزدیک به ۱۷ درصد رشد داشته است.

وی با اشاره به مشارکت اندک بانوان در شاخص اهدای خون گفت: این شاخص طی مدت یاد شده به صورت چشمگیری کمتر از متوسط کشورهای توسعه یافته و نزدیک به ۵ درصد برآورد شده است.

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

📍 @Tashkhis_Magazine

📷 Tashkhis_Magazine

🌐 www.tashkhis.ir

in tashkhis magazine

وزیر بهداشت در حاشیه جلسه هیات دولت: ۵۰ میلیون دز واکسن کرونا ذخیره داریم

وی با بیان اینکه ۶ نوع پلتفرم تولید واکسن کرونا در جهان وجود دارد که در ایران نیز این نوع پلت فرم ها در دسترس قرار دارد، از وجود ۵۰ میلیون دز ذخیره واکسن کرونا در پلتفرم های مختلف خبر داد و افزود: این آمادگی را داریم که به سرعت تولید واکسن را افزایش دهیم.



وزیر بهداشت با یادآوری اینکه ۷۵ درصد مردم کشورمان با واکسیناسیون در برابر ویروس کرونا ایمن شده اند، اظهار داشت: ویژگی زیرسویه های جدید کرونا انتشار سریع ویروس است، بنابراین پیشگیری بهترین راه مقابله با آن است.

دکتر عین اللهی با اشاره به افتتاح اولین مرکز بین المللی پزشکی ایران با همکاری عراق در کربلا، گفت: طبق این همکاری، هزینه های این مرکز توسط طرف عراقی تامین می شود و ایران (دانشگاه علوم پزشکی تهران) فقط مسئولیت اعزام استاد را به عهده دارد. وی با اشاره به بهبود رتبه علمی ایران از ۱۶ به ۱۵ آن را ناشی از تلاش جامعه علمی پزشکی کشور برشمرد.

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با اعلام اینکه در کشور ۵۰ میلیون دز ذخیره واکسن کرونا در کشور وجود دارد، گفت: سیاست ما کم کردن سفرها و قرنطینه نیست و از مدیریت هوشمند برای کنترل زیرسویه های جدید کرونا استفاده می کنیم.

دکتر بهرام عین اللهی روز چهارشنبه در حاشیه جلسه هیات دولت در جمع

خبرنگاران با اشاره به ورود زیرسویه های جدید ویروس کرونا اظهار داشت: پیشنهاد ما به مردم این است که واکسیناسیون را در دستور کار قرار دهند و به ویژه کسانی که در گروه های پرخطر قرار دارند و یا ۶ ماه از آخرین واکسن آنها گذشته است، اهتمام بیشتری داشته باشند.

وزیر بهداشت استفاده از ماسک در فضاهای عمومی سر بسته به خصوص در ناوگان حمل و نقل عمومی را مورد اشاره قرار داد و اظهار داشت: پیشنهاد ما به وزارت راه و شهرسازی این بوده که بخصوص برای هواپیما این کار عملیاتی شود.

معاون مرکز هماهنگی امور اقتصادی وزارت بهداشت عنوان کرد: ساماندهی صادرات محصولات دانش بنیان به سایر کشورها

اقتصادی وزارت بهداشت است. وی تشکیل کارگروه مشترک معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، صندوق نوآوری و شکوفایی ریاست جمهوری و صندوق کارآفرینی امید را از برنامه های این مرکز برای حمایت از شرکت های فناوری و دانش بنیان حوزه سلامت عنوان کرد.



معاون مرکز هماهنگی امور اقتصادی وزارت بهداشت، حضور فعال در ارکان مرتبط اقتصادی، مالی و سرمایه ای کشور را از برنامه های این مرکز با هدف حمایت از کارآفرینی و اشتغال و تحقق فرمایشات مقام معظم رهبری در شعار سال عنوان کرد و افزود: برنامه ریزی برای پیگیری تسهیلات از بانک های عامل، از امضا قرارداد با کارآفرین حوزه سلامت تا پرداخت وام را در دستور کار داریم.

معاون مرکز هماهنگی امور اقتصادی ضمن اشاره به شعار انتخابی برای سال ۱۴۰۱ با عنوان «تولید، دانش بنیان و اشتغال آفرین» از برنامه ریزی و تلاش های مرکز هماهنگی امور اقتصادی وزارت بهداشت برای ساماندهی صادرات محصولات دانش بنیان و کارآفرین به سایر کشورها خبر داد.

دکتر حمید اسدی با بیان این مطلب افزود: شرکت های دانش بنیان برای توسعه فناوری های نوین، تولید ثروت در جامعه، اشاعه دانش، ترویج کارآفرینی، ایجاد مشاغل جدید، توسعه و پایدار کردن اقتصاد دانش بنیان، توسعه بهره وری اقتصادی ایجاد شده اند که حمایت از شرکت های دانش بنیان فعال در حوزه سلامت از سیاست های مرکز هماهنگی امور

بررسی سلامت ۲۰۰ هزار فرآورده سلامت محور در آزمایشگاه‌های غذا و دارو

طبیعی، سنتی و مکمل، بیولوژیک، تجهیزات پزشکی، میکروبیولوژی، آرایشی بهداشتی و تضمین کیفیت زیرمجموعه آزمایشگاه‌های مرجع هستند که به صورت مجزای فعالیت می‌کنند. وی افزود: محصولات سلامت محور توسط مولفه‌های تعیین شده در شبکه‌های آزمایشگاهی معاونت‌های غذا و دارو و سراسر کشور، آزمایشگاه‌های همکار و مجاز تایید شده از نظر کیفیت نیز



مدیرکل آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو و تجهیزات پزشکی گفت: سالانه حدود ۲۰۰ هزار فرآورده سلامت محور توسط آزمایشگاه‌های مورد تایید سازمان غذا و دارو بررسی می‌شود.

دکتر مهدی انصاری با بیان این مطلب، اظهار داشت: حدود ۵۰

درصد آزمایش‌های ما مربوط به محصولات غذایی، ۳۰ درصد دارو و ۲۰ درصد مابقی ارقام هستند.

وی افزود: تمام داروهایی که برای نخستین بار وارد چرخه مصرف کشور می‌شود، حتماً باید در آزمایشگاه مرجع بررسی و مورد تایید قرار گیرد و هرگونه مشکل در نمونه‌ها، به ادارات کل مربوطه اعلام و درباره آنها تصمیم‌گیری می‌شود. همچنین ارزیابی شکایت در خصوص محصولات سلامت محور و نمونه‌های ارسالی از مراجع قانونی کشور نیز بر عهده آزمایشگاه مرجع است.

مدیرکل آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو و تجهیزات پزشکی تصریح کرد: آزمایشگاه‌های غذا، دارو، فرآورده‌های

مورد بررسی و آزمایش قرار می‌گیرد. دکتر انصاری با اشاره به اینکه آزمایشگاه مرجع سازمان غذا و دارو وظیفه کیفیت سنجی و تطابق با استاندارد‌های جهانی را برعهده دارد، عنوان کرد: تمام امور انجام گرفته در این آزمایشگاه توسط سختگیرانه‌ترین روش‌های از پیش تعیین و تایید شده، صورت می‌گیرد.

وی اظهار کرد: براساس ارزیابی‌ها و معیارهای سازمان جهانی بهداشت، آزمایشگاه مرجع کنترل غذا، دارو و تجهیزات پزشکی سازمان غذا و دارو ایران در بین کشورهای منطقه و خاورمیانه جایگاه منحصر به فردی دارد.

سازمان غذا و دارو آمریکا داروی جدید آلزایمر را تایید کرد

و کمپانی بیوژن آمریکا یک دستاورد ویژه در زمینه کمک به بیماران آلزایمری به شمار می‌آید. دکتر «جوی اشنایدر» استاد عصب‌شناسی در دانشگاه واشنگتن در سنت لوئیس گفت: این دارو موجب درمان نمی‌شود و روند وخامت حال بیمار را متوقف نمی‌کند. اما روند پیشرفت بیماری آلزایمر را به میزان قابل توجهی کند می‌کند.

وی افزود: به همین دلیل، بعضی بیماران می‌توانند ۶ ماه یا یک سال بیشتر زنده بمانند. به

نوشته آسوشیتدپرس، حدود ۶ میلیون نفر در آمریکا و سایر نقاط دنیا به آلزایمر مبتلا هستند. این بیماری بتدریج بخش‌های مختلف مغز را که مربوط به حافظه، استدلال، ارتباطات و کارهای روزانه هستند، مورد حمله قرار می‌دهد.



سازمان غذا و دارو آمریکا داروی ساخت شرکت‌های «ایزای» و «بیوژن» را که به کند شدن روند بیماری آلزایمر کمک می‌کند، تایید کرده است.

رویتز بتازگی نوشت که این دارو با نام تجاری Leqembi به بازار می‌آید و هدف از تجویز آن کاهش روند بیماری آلزایمر است.

سازمان غذا و دارو آمریکا تجویز این دارو را به ویژه برای بیمارانی که در مراحل اولیه آلزایمر هستند، مجاز کرد. پیشتر تلاش شرکت‌های دیگر برای تولید دارویی در این زمینه با شکست مواجه شده بود. موفقیت شرکت ژاپنی ایزای

معاون درمان وزارت بهداشت در هفتمین فن بازار ملی سلامت: خریدار نهایی عمده محصولات دانش بنیان های حوزه سلامت، وزارت بهداشت است

تجهیزات، ملزومات و دارو نیاز دارد که بازاری برای دانش بنیان ها ایجاد کرده است. معاون درمان وزارت بهداشت تاکید کرد: حتما باید کیفیت محصولات تولیدی دانش بنیان ها مورد رضایت مردم باشد. بازاریابی هم برای پیشرفت دانش بنیان ها مهم است و ابتدا باید نیازمندی های حوزه سلامت، شناسایی و بر اساس آن، محصولات با کیفیت تولید شود.

دکتر کریمی ضمن تاکید بر لزوم کیفیت محصولات ایرانی حوزه سلامت، گفت: در

حال حاضر بسیاری از تجهیزات پزشکی بیمارستانی حتی تجهیزات با تکنولوژی بالا که مورد استفاده قرار می گیرد، تولید داخلی است. بنابراین تاکید عمده ما ابتدا بر بالا بودن و بعد بر حجم بالای تولید برای رفع نیاز به واردات محصولات است. ارائه خدمات پس از فروش این محصولات نیز بسیار مهم است و باید مورد توجه شرکت ها قرار گیرد.



معاون درمان وزارت بهداشت گفت: با دید خریدار و مشتری محصولات شرکت های دانش بنیان، از توانمندی های این شرکت ها در هفتمین فن بازار ملی سلامت، بازدید کردیم چون خریدار نهایی عمده محصولات دانش بنیان های حوزه سلامت، وزارت بهداشت است. دکتر سعید کریمی در مراسم اختتامیه هفتمین فن بازار ملی سلامت که در مرکز همایش های رازی تهران برگزار شد،

اظهار داشت: در دوران گذشته، تحقیقات و پژوهش برای تولید مقالات به کار گرفته می شد اما در حال حاضر، مقالات و پژوهش باید به محصول تبدیل شود.

وی افزود: محصولات دانش بنیان ها در صورتی که حمایت نشوند، پیشرفت نمی کنند. در سالی که گذشت، حدود ۱۰ هزار و ۸۰۰ تخت بیمارستانی در کشور افزوده شد و هر تخت به

سخنگوی وزارت بهداشت خبر داد

مشاهده اولین موارد ابتلا به زیر سویه های BQ1 و XBB در ایران



زیر سویه ها، در روزهای آینده شاهد افزایش آمار ابتلا به این زیر سویه های جدید خواهیم بود.

سخنگوی وزارت بهداشت از مشاهده نخستین مورد ابتلا به زیر سویه های جدید اومیکرون در کشور خبر داد. پدرام پاک آیین گفت: بتازگی، سه مورد ابتلا به زیر سویه های جدید اومیکرون که در بسیاری کشورهای جهان شایع است، در کشورمان مشاهده شد. پاک آیین افزود: از این سه مورد، دو نمونه مربوط به زیرسویه BQ1 و یک مورد مربوط به زیرسویه XBB است. سخنگوی وزارت بهداشت افزود: این نمونه ها در آزمایشگاه مرجع دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران تشخیص داده شده است. پاک آیین اضافه کرد: با توجه به سرعت انتقال بالای این

ترجمه از:

۱- آرمین خیرجو: دکترای حرفه ای پزشکی عمومی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر،

دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

۲- شیدا عظیم زاده نصرآبادی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر،

دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

بیماری تولارمی

راه های انتقال عفونت

- تولارمی در درجه اول بیماری طیف گسترده ای از پستانداران و پرندگان وحشی است. انسان نیز آلوده می شود:
- ۱- از راه نیش بندپایان، به ویژه کنه ها و پشه ها.
- ۲- از راه پوست، کیسه ملتحمه چشم یا مخاط اوروفارنکس، از راه تماس مستقیم با حیوانات یا مواد حیوانات آلوده.
- ۳- با خوردن غذا یا آب آلوده یا استنشاق گرد و غبار آلوده یا ذرات معلق در هوا.
- *F. tularensis* به راحتی توسط ذرات معلق در هوا منتقل می شود و استنشاق تنها چند موجود زنده احتمالاً باعث عفونت می شود. انتقال شخص به شخص تاکنون گزارش نشده است.

تظاهرات بالینی

- شش فرم بالینی به خوبی شناخته شده وجود دارد:
- تولارمی اولسروگلندولار
- تقریباً ۸۰ درصد موارد را شامل می شود.
- عفونت معمولاً از راه خراش یا ساییدگی است که باعث ایجاد ضایعه پوستی زخمی در محل ورود می شود و بالنفادنوپاتی دردناک موضعی همراه است.

تولارمی غده ای

- شبهه به فرم تولارمی اولسروگلندولار به جز عدم وجود ضایعه پوستی مشخصه.

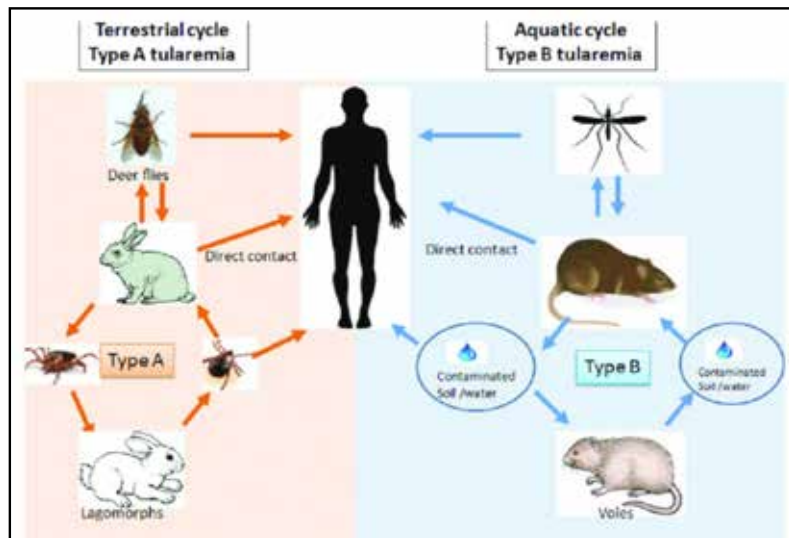
تولارمی چشمی

- ۱ تا ۲ درصد از بیماران را تشکیل می دهد.
- ارگانیسم از راه ملتحمه چشم وارد می شود و باعث ایجاد ملتحمه یک طرفه، دردناک و چرکی همراه با لنفادنوپاتی زیر فکی، پیش گوش و دهانه رحم می شود.

تولارمی یک بیماری مشترک بین انسان و دام است، عفونتی که می تواند از حیوانات به انسان سرایت کند و باعث ایجاد بیماری حاد، تب دار و گرانولوماتوز شود. این بیماری توسط یک باکتری به نام *Francisella tularensis* ایجاد می شود که می تواند بسیاری از حیوانات به ویژه جوندگان کوچک، خرگوش های معمولی و خرگوش های صحرایی را آلوده کند. *F. tularensis* بسیار عفونت زا است و ۱۰ عدد از این ارگانیسم برای شروع عفونت در انسان کافی است. تلاش هایی برای پیشبرد تولارمی بسوی جنگ های بیولوژیکی انجام شده و این تلاش ها بر روی مسیر پراکندگی هوابرد متمرکز شده است.

اپیدمیولوژی

- *F. tularensis* در سراسر نیمکره شمالی پراکنده است.
- دو تیپ از این باکتری وجود دارد که هر دو می توانند انسان را آلوده کنند:
- ۱- عفونت های نوع A به طور طبیعی فقط در آمریکای شمالی رخ می دهد. نوع A حیوانات و کنه ها را آلوده می کند و می تواند در انسان کشنده باشد.
- ۲- نوع B نشانگان خفیف تری نسبت به نوع A ایجاد می کند و باعث عفونت کشنده نمی شود. نوع B در حیوانات در سراسر نیمکره شمالی، از جمله آمریکای شمالی رخ می دهد.
- در اروپا، تعداد موارد انسانی تقریباً ۱۲۰۰ نفر در سال است.
- کشورهایی که بالاترین میزان ابتلا را در اروپا دارند عبارتند از فنلاند، سوئد، مجارستان، جمهوری اسلواکی، صربستان، مونته نگرو، جمهوری چک و بلغارستان.
- در اروپا، تولارمی در ایسلند، ایرلند یا بریتانیای کبیر رخ نداده است. برخی از کشورها هستند که این بیماری در آنها گزارش نشده است، اگرچه احتمالاً رخ می دهد، از جمله آلبانی، یونان، رومانی، بلژیک، لوکزامبورگ و پرتغال.



انتقال تولارمی به انسان از راه نیش کنه و چرخه زندگی فرانسیسلا تولارنسیس در طبیعت

سایر تظاهرات بالینی احتمالی

شامل آسیب حاد کلیه، تست های عملکرد کبدی غیر طبیعی و رابدومیولیز هستند.

تظاهرات بالینی نادر

عبارتند از: استئومیلیت، پریکاردیت، پریتونیت، اندوکاردیت و مننژیت.

نشانه های بیماری

نشانه های بیشتر، ۲ تا ۵ روز پس از عفونت ایجاد می شود، اما دوره کمون می تواند در حد یک روز کوتاه باشد یا تا سه هفته طول بکشد.

عفونت طبیعی می تواند منجر به نشانه های مختلفی شود:

- زخم ها: این زخم ها شایع هستند و یا در محل نیش حشرات آلوده یا گاهی اوقات در سطح چشم ایجاد می شود. پس از قرار گرفتن در معرض باکتری های موجود در هوا، زخم ممکن است با تورم غدد لنفاوی، درد عمومی و تب همراه باشد.
- گلودرد، فارنژیت یا ورم لوزه: پس از مصرف غذا یا آب آلوده.
- بیماری حاد شبه آنفولانزا به طور معمول، اغلب با اسهال و استفراغ، می تواند به دنبال استنشاق یا بلع باکتری ها ظاهر شود.
- ذات الریه و مسمومیت خون: اینها جدی ترین (و کم شایع ترین) اشکال طبیعی بیماری هستند (اما بیشترین احتمال وجود دارد که به دنبال انتشار عمدی در هوا رخ دهد). نشانه های شامل شروع ناگهانی تب بالا، لرز، درد عضلانی و سرفه خشک وضعف شدید است.

نشانه ها

- راش: تا ۲۰ درصد بیماران ممکن است راش لکه دار، ماکولا، ماکولوپاپولار یا پوسچولار داشته باشند.
- بیماران تب و احتمالاً هیپاتواسپلنومگالی حساس دارند.
- در غیر این صورت، یافته های فیزیکی با شکل بالینی تظاهر بیماری متفاوت است.

تشخیص های افتراقی

- پستیاکوزیس
- عوامل بیوتروپسم مشابه مانند طاعون، سیاه زخم ریوی یا تب کیو.
- دیفتری
- بیماری های منتقله از راه کنه، به عنوان مثال، تب کنه ای کلرادو.
- عفونت های قارچی سیستمیک

تولارمی اوروفارنکس

- این یک فرم نادر بیماری است. عفونت در اثر مصرف گوشت بد پخته شده خرگوش آلوده رخ می دهد.
- معمولاً با گلودرد (فارنگوتونسیلیت همراه با آدنوپاتی منطقه ای)، درد شکمی (لنفادنوپاتی مساتریک) تهوع، استفراغ، اسهال و گاهی اوقات خونریزی آشکار گوارشی ناشی از زخم های روده ظاهر می شود.

تولارمی پنومونیکی (ریوی)

- عفونت اولیه ریه به ندرت به طور طبیعی روی می دهد اما ممکن است در کارکنان آزمایشگاه ایجاد شود.
- ذات الریه ممکن است پس از انتشار هماتوژن در ۱۰ تا ۱۵ درصد از بیماران مبتلا به تولارمی اولسرگلدولار و در ۳۰ تا ۸۰ درصد از مبتلایان به تولارمی تیفوئیدی پیشرفت کند.
- این فرم از بیماری معمولاً با سرفه خشک، تنگی نفس و درد پلوریتیک قفسه سینه دیده می شود.
- معاینه قفسه سینه ممکن است طبیعی باشد.
- پنومونی لوپار ویا سندرم دیسترس تنفسی بزرگسالان ممکن است رخ دهد.

تولارمی تیفوئیدی (سپتسمیک)

- این فرم از بیماری ۱۰ تا ۱۵ درصد موارد تولارمی را تشکیل می دهد.
- این فرم بیماری بیماری شدیدتر است و بیماران با تب، لرز، درد عضلانی، ضعف و کاهش وزن مراجعه می کنند.
- افراد مبتلا اغلب ذات الریه دارند. زخم ها و لنفادنوپاتی معمولاً وجود ندارند.

روش های بررسی و تشخیص بیماری

- آزمایش های خون تست های کبدی غیرطبیعی را در تقریباً نیمی از بیماران نشان می دهد.
- تشخیص معمولاً بر اساس سرولوژی است: تشخیص با واکنش زنجیره ای پلیمرز امکان تشخیص زودهنگام تولارمی را فراهم می کند.
- آزمایشات سرولوژی تولارمی ممکن است با گونه های سالمونلا، بروسلا، یرسینیا و لژیونلا واکنش متقاطع داشته باشند.
- *F. tularensis* را می توان از خون، نمونه های بیوپسی یا سایر مایعات و بافت های بدن جدا کرد. یک محیط کشت خاص برای رشد این ارگانیسم در آزمایشگاه مورد نیاز است.
- *F. tularensis* برای کارکنان آزمایشگاه بسیار مسری است، بنابراین اقدامات احتیاطی کنترل عفونت لازم است.
- آزمایش پوست ممکن است پاسخ ایمنی سلولی را تشخیص دهد و هم حساس و هم اختصاصی است (اما آنتی ژن های تست پوستی از نظر تجارتي قابل فراهم نیست).

کنترل و درمان تولارمی

- مراقبت های پایشی و علامتی برای شرایط همراه (مانند استئومیلیت، پریکاردیت، پریتونیت) از نظر بالینی مورد استفاده واقع می شوند.
- ریشه کن کردن با آنتی بیوتیک: درمان توصیه شده برای تولارمی یا یک دوره ده روزه استرپتومایسین (داروی انتخابی) یا جنتامایسین است.
- سایر آنتی بیوتیک های مورد استفاده برای درمان تولارمی عبارتند از: داکسی سایکلین و سیپروفلوکساسین.

عوارض تولارمی

- پنومونی
- آبسه ریه
- نارسایی تنفسی
- رابدومیولیز
- آسیب حاد کلیه
- هموپتیزی
- مننژیت
- اندوکاردیت

پیش آگهی

- نوع B به طور کلی باعث بیماری خفیف تری می شود که گاهی اوقات می تواند بی نشانه باشد.

- نوع A باعث بیماری شدیدتر می شود و در ۷۵ تا ۷۰ درصد از بیماران درمان نشده باعث مرگ می شود.
- اگرچه نشانگان ممکن است چند هفته طول بکشد، اما اکثر بیمارانی که درمان مناسب دریافت می کنند کاملاً بهبود می یابند.

روش پیشگیری از تولارمی

- پیشگیری از بیماری های طبیعی تا حد زیادی به موارد زیر بستگی دارد:
- اجتناب از نیش کنه: شلوار و پیراهن آستین بلند بپوشید. از داروهای دافع کنه استفاده کنید.
- کنه ها را به محض دیدن فوراً دور بیندازید اما مراقب باشید که بدن آنها را فشار ندهید زیرا ترشحات کنه ممکن است عفونی باشد.
- هنگام قرار گرفتن در معرض حیوانات مرده یا وحشی ضروری است (مثلاً کندن پوست حیوانات یا بیرون آوردن لاشه خرگوش) از دستکش استفاده کنید.
- شستن مکرر و کامل دست ها نیز توصیه می شود.
- گوشت حیوانات وحشی باید پیش از مصرف کاملاً پخته شود.
- استرپتومایسین، جنتامایسین، داکسی سایکلین یا سیپروفلوکساسین برای پیشگیری پس از تماس توصیه می شود و باید حداقل به مدت ۱۴ روز مصرف شود.
- یک واکسن می تواند کارآمدترین راه برای جلوگیری از عفونت در صورت بیوتروریسم باشد، اما یک واکسن رسمی تایید شده با هر دو اثربخشی و ایمنی هنوز توسعه نیافته است.

منابع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Roger Henderson, Tularaemia. Available from patient.info/doctor/tularaemia, 2016/10/19. This is an open access article distributed under the creative commons attribution licens, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This article has been translated by:

1.Armin Kheirju: M.D, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center , Ardebil University of Medical Sciences.

2.Sheida Azimzadeh Nasrabady: B.S of Medical Laboratory Sciences, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center , Ardebil University of Medical Sciences.

دکتر حسین دارآفرین، دکتر امیرحسین بحرالعلومیان و سایر همکاران
(برگرفته از کتاب مدیریت و کنترل کیفی در آزمایشگاه پزشکی)

نکات فنی تجزیه گر خودکار شیمی (دستگاه اتوآنالایزر) – بخش ۳

• به منظور پیشگیری از اثرات نوسانات جریان الکتریکی لازم است که:

- ◀ دستگاه به سیستم تثبیت کننده ولتاژ برق (Voltage Regulator) یا سیستم تامین کننده برق اضطراری (UPS) که دارای تثبیت کننده ولتاژ داخلی میباشد، متصل باشد.
- ◀ سیستم برق دستگاه باید دارای سیم اتصال به زمین مناسب باشد.

راهنمای تعریف پارامترهای پیشنهادی برخی از انواع اتوآنالایزرها جهت آزمون خطی بودن و بررسی دقت تعریف پارامترها روی هیتاچی ۹۱۲، ۹۱۷ و ۷۱۷

• هیتاچی ۹۱۲
جهت تعریف پارامترهای تست خطی بودن روی دستگاه هیتاچی ۹۱۲ نیاز به ۷ جایگاه جهت تعریف پارامترهای مورد نظر است. این جایگاه ها به ترتیب به نام های QC-1 تا QC-۷ تعریف میکنیم. برای مثال جایگاه QC-1 به صورت زیر تعریف می شود.

Analyze :						
Select test	QC - 1		Analyzer/ cycle /time	10 sec	00001 99	
Test name	QC - 1		Assay / time/ point	1 point	10	15 0 0 0
APP.Code ☒ wavelength 0 - 340						
Sample volume				Reagent		
Nor1	2	0 0 0 0	R1 = 248			
Decrease	0	0 0 0 0	R2 = 0			
Increase	0	0 0 0 0	R3 = 0			
				R4 = 0		
Calibration :						
Select /test	QC - 1					
Calibration type linear			SD Limit	999.9		
Point : 1			Duplicate limit	99% 32000		
Weight : 0			sensitivity range -99999 + 999999			
Span point : 0			S1 Abs range -32000 - 32000			

کلیات

اصطلاح اتوماسیون در بیوشیمی بالینی به فرآیند یا طلاق می گردد که یک دستگاه تعداد زیادی از آزمایش ها را با دخالت اندک نیروی انسانی انجام می دهد. اتوآنالایزرهای بیوشیمی، دستگاه هایی هستند که غلظت متابولیت ها، الکترولیت ها، پروتئین ها و داروها را در سرم، پلاسما، ادرار، مایع نخاعی (CSF) و سایر مایعات بدن، اندازه گیری می کنند. عملکرد عمومی دستگاه ها به این صورت است که با انتخاب آنالیت مورد نظر در رایانه دستگاه، سیستم محل قرارگیری نمونه را مشخص و با استفاده از پمپ میکند، حجم مشخصی از نمونه و معرف ها را برداشت می نماید. پس از مخلوط شدن و انکوباسیون در دمای مشخص به مدت معین، تغییرات چگالی نوری که در اثر عبور نور از محلول نهایی حاصل شده، در قسمت فتومتر توسط یک آشکارساز نوری به سیگنال الکتریکی تبدیل و پردازش می شود تا نتیجه مورد نظر را ثبت کند. در شماره پیش بخش دوم این مقاله بچاپ رسید. در این شماره به ادامه این مقاله می پردازیم.

ایمنی

- در هنگام کار با دستگاه نباید به سینی های محلول و نمونه دست زد چون احتمال برخورد دست با پروب های دستگاه وجود دارد.
- دستگاه در محیط خشک و بدون ارتعاش و نویزهای (Noises) الکتریکی و الکترومغناطیسی و دور از گرد خاک قرار گرفته و بعد از کار همیشه تمیز شود.
- دقت نمایید که دستگاه در معرض جریان هوای شدید نظیر باد کولر یا پنجره باز قرار نگیرد.
- به منظور جلوگیری از آسیب رساندن به دستگاه و نرم افزار آن، از نصب هرگونه نرم افزار غیرضروری و یا کپی کردن هر نوع قابل بر روی رایانه دستگاه خودداری شود.

Range :

در این قسمت تمام پیش فرض های دستگاه بدون تغییر قرار داده می شود، فقط نام تست آزمون به صورت QC-1 وارد می شود.

Others :						
Standard	1	2	3	4	5	6
	☒	☐	☐	☐	☐	☐
Concentrate	0.0	0	0	0	0	0
Position	☒	0	0	0	0	0
Sample volume						
40	0	0	0	0	0	0
0	0					
1	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	

توجه: قسمت هایی که با علامت ☒ مشخص شده اند، توسط اپراتور معین می گردند.

در جایگاه بعدی تست QC-2 تعریف می شود که تمام پارامترها شبیه QC-1 است، فقط مقادیر نمونه (Sample) و معرف (Reagent) متفاوت است. مقادیر نمونه و معرف تمام تستها QC-1 تا QC-7 به شرح زیر پیشنهاد می شود:

مقدار معرف (برحسب μl)	مقدار نمونه (برحسب μl)	نام آزمون
۲۴۸	۲	QC-1
۲۴۵	۵	QC-2
۲۴۲	۸	QC-3
۲۳۹	۱۱	QC-4
۲۳۶	۱۴	QC-5
۲۳۳	۱۷	QC-6
۲۳۰	۲۰	QC-7

از سرم بیماران و حجم معرف متناسب با حجم برداری از معرف ها در حالت کاربردی دستگاه انتخاب می شود.

توجه: بهتر است تمام ۷ حالت فوق رویدستگاه برنامه داده شود و تست خطی بودن با ۷ مقدار نمونه برداری انجام گیرد ولی در صورتیکه آزمایشگاهی در این خصوص دارای مشکل جایگاه خالی جهت برنامه دادن تست ها باشد، حداقل باید از ۳ آزمون و ترجیحا QC-1 و QC-3 و QC-6 استفاده شود.

پس از تعریف پارامترهای مورد نظر جایگاه معرف ها را روی دستگاه مشخص می کنیم. پس از تعریف ۷ جایگاه فوق در ظرف های معرف بجای معرف از اسید پرکلریک 0.001M و یا اسید سولفوریک 0.005M قرارداد و ظرف های معرف را در جایگاه خود قرار دهید. به جای نمونه از محلول دیکرومات پتاسیم ۰/۱۸ gr/dl استفاده کنید. سپس به مقدار ۱۰ بار عمل خوانش را برای این نمونه ها انجام دهید (برای تمامی آزمون های QC-1 تا QC-7). برای هر آزمون (هر رقت) ۱۰ تا OD به دست می آید که مجموعاً OD ۷۰ به دست می آید.

توجه: قبل از اینکه آزمون ها RUN شوند، باید در جایگاه stl در سینی نمونه، کاپ حاوی آب مقطر قرار داده و در تست کالیبراسیون برای هر ۷ نمونه، blank را نشاندار کرده و فرمان کالیبراسیون را اجرا می کنید.

ODهای حاصل از نمونه ای که OD آن بین ۰/۴ تا ۰/۶ است را به عنوان شاخص یا مبنا در نظر گرفته و مقادیر مورد انتظار، مشابه محاسبات مندرج در صفحه ۱۵۱ از فرمول زیر به دست می آید:

مقدار جذب نوری نمونه مورد انتظار =
حجم نمونه مبنا / جذب نوری مبنا × حجم نمونه

• هیتاچی ۹۱۷

در دستگاه هیتاچی ۹۱۷ تمام مراحل شبیه به هیتاچی ۹۱۲ است. با این تفاوت که برای تعریف پارامترها از جایگاه های آزاد دستگاه که شامل ۷ جایگاه است از QC-1 تا QC-7 استفاده می شود. مقادیر برداشت نمونه و معرف به شرح زیر پیشنهاد می شود:

مقدار معرف (برحسب μl)	مقدار نمونه (برحسب μl)	نام آزمون
۲۴۸	۲	QC-1
۲۴۵	۵	QC-2
۲۴۲	۸	QC-3
۲۳۹	۱۱	QC-4
۲۳۶	۱۴	QC-5
۲۳۳	۱۷	QC-6
۲۳۰	۲۰	QC-7

• هیتاچی ۷۱۷

در دستگاه هیتاچی ۷۱۷ در ۷ جایگاه ۷ تست به شرح زیر تعریف می شود.

Assay cod= (1 point)- (2) (0)
Sample volum= (x)
R1 volum = (x) (50) (No)
R2= (0) (20) (No)
Wave length= (0) (340)
Caliber method= linear 0 0
St1= 0 1
St2= 100 2

به همین ترتیب

SD limit	999,9
Duplicate limit	500
Sensitivity line	32000
Abs limit	0 increase
Prozo limit	0 lower

به جای معرف R1 از آب مقطر که یک قطره اکسترانت رقیق در آن ریخته می شود استفاده می شود. مقدار R1 volum و مقدار حجمی که از دیکرومات پتاسیم توسط دستگاه برداشته می شود برای آزمون های QC-1 تا QC-7 به صورت زیر تعریف می شود:

مقدار معرف (برحسب μl)	مقدار نمونه (برحسب μl)	نام آزمون
۲۴۸	۲	QC-1
۲۴۵	۵	QC-2
۲۴۲	۸	QC-3
۲۳۹	۱۱	QC-4
۲۳۶	۱۴	QC-5
۲۳۳	۱۷	QC-6
۲۳۰	۲۰	QC-7

در قسمت روتین ۵ (standard condition) گزینه مربوط به original ABS که شامل قرائت جذب است را yes می کنیم تا دستگاه به جای غلظت، OD را نشان دهد. در روتین ۲ تست های تعریف شده روی دیکرومات پتاسیم انجام می شود.

تعریف پارامترها روی دستگاه BT3000

جهت تعریف پارامترهای تست خطی بودن روی دستگاه BT3000 نیاز به ۷ جایگاه جهت تعریف پارامترهای مورد نظر است. این جایگاه ها را به ترتیب به نام های QC-1 تا QC-7 تعریف می کنیم. (جدول A صفحه بعد).

در جایگاه بعدی تست QC-2 تعریف می شود که تمام پارامترها شبیه QC-1 است، فقط در مقدار نمونه و معرف متفاوت هستند و به طور کلی برای تمام آزمون های QC-1 تا QC-7 مقادیر برداشت نمونه و معرف به صورت زیر پیشنهاد می شود:

مقدار معرف (برحسب μl)	مقدار نمونه (برحسب μl)	نام آزمون
۲۴۸	۲	QC-1
۲۴۵	۵	QC-2
۲۴۲	۸	QC-3
۲۳۹	۱۱	QC-4
۲۳۶	۱۴	QC-5
۲۳۳	۱۷	QC-6
۲۳۰	۲۰	QC-7

تعریف پارامترها روی دستگاه Selectra E

جهت تعریف پارامترهای تست خطی بودن روی دستگاه Selectra E نیاز به ۷ جایگاه جهت تعریف پارامترهای مورد نظر است. این جایگاه ها را به ترتیب با نام های QC-1 تا QC-7 تعریف می کنیم.

Instrument settings QC-1 Liquicolor	
Name	QC-1
Abbr. Name	QC-1
Mode	End Point
Wavelength	340 nm
Units	mg/dl
Decimals	0
Low Conc.	0
High Conc.	1000
Calibrator Name	#
Repeat	1
Number	1
Concentration	#
Interval	0 days
(CUT OFF)	(no)
Prozone check	NO
Ref. Male Low	0
Ref. Male High	0
Ref. Female Low	0
Ref. Female High	0
Correlat. Factor	1
Correlat. Offset	0

Mono mode	
Sample blank	NO
R1 bottle	25 ml
Normal Volume	248 μl
Rerun Volume	248 μl
Sample blank	
Normal Volume	2 μl
Rerun Volume	2 μl
Incubation time	4.5 min
Low absorbance	-0.1
High absorbance	3
R. Abs.L.Limit	-0.1
R. Abs.H.Limit	3
Reagent Blank	YES
Cal.Low Limit	0.0 Abs
Cal. High Limit	0.0 Abs
Factor	1

Test methodology:	QC-1
Method	End Point
Kind of process:	Linear
Filters:	340/no
Reaction direction:	Increasing
Reagent#1 :	248µl
Sample starter:	Inactive
Delay time (Sec):	0
Incubation time (Sec):	60
Reading time (Sec):	10
Unit serum:	MG/DL
Unit urine:	
Number of needle washes:	2
Number of cuvette washes:	1
Dynamic Blank:	Inactive
Reagent Blank:	Every day
Reagent limit (Mabs):	2000
Curve Acceptance (%):	100
- Serum -	
Name:	
Sample µl:	2
Pre-Dilution:	No
<u>Dilution:</u>	
Factor:	2
Test limit (Conc):	1000
Max ABS Delta (mABS):	2000
Check prozone:	Inactive
Instrument factor:	1
Shift:	0
Re-run hyperactive:	Active
Re-run pathological:	Inactive
<u>Normal range:</u>	
Male:	
Female:	
Child:	
- Urine -	
Name:	
Sample µl:	2
Pre-Dilution:	No
<u>Dilution:</u>	
Factor:	1
Test limit (Conc):	0
Max ABS Delta (mABS):	2000
Check Prozone:	Inactive
Instrument factor:	1
Shift:	0
Re-run hyperactive:	Inactive
Re-run pathological:	Inactive
<u>Normal range:</u>	
Male:	0/0
Female:	0/0
Child:	0/0

جدول A

Item:	QC-1	
Full Name:	QC-1	
Test method:	END POINT	
Filter:	340 nm	
Decimal:	X.XXX	
Unit:	mg/dl	
Sub Filter:	None	
High Pollute:	Not Select	
Blank medium:	Reagent	
Blank value:	0	
Blank Low:	0	
Blank High:	3	
Sample volume:	2 μ l	
Reagent1: volume:	248 μ l	
Reagent2: volume:	0 μ l	
Linearity:	5	
Assistant:	Start: None	End: None
Test point:	Start: 20	End: 20
Range	Low: -5	High: +5
Number of Standard:	1	
Factor:	1	
Standard1 Cup:	1	
Conc:	1	

در جایگاه های بعدی آزمونهای QC-2 تا QC-7 تعریف می شوند که تمام پارامترها شبیه QC-1 بوده و فقط مقادیر نمونه و معرف در آنها متفاوت است. مقادیر نمونه و معرف در تمام آزمون های QC-1 تا QC-7 به صورت زیر تعریف می شود:

نام آزمون	مقدار نمونه (برحسب μ l)	مقدار معرف (برحسب μ l)
QC-1	۲	۲۴۸
QC-2	۵	۲۴۵
QC-3	۸	۲۴۲
QC-4	۱۱	۲۳۹
QC-5	۱۴	۲۳۶
QC-6	۱۷	۲۳۳
QC-7	۲۰	۲۳۰

در جایگاه های بعدی آزمون های QC-1 تا QC-7 تعریف می شود که تمام پارامترها شبیه QC-1 است، فقط مقادیر نمونه و معرف آنها متفاوت است. مقادیر نمونه و معرف در تمام آزمون های QC-1 تا QC-7 به صورت زیر تعریف می شود:

مقدار معرف (برحسب μ l)	مقدار نمونه (برحسب μ l)	نام آزمون
۲۴۸	۲	QC-1
۲۴۵	۵	QC-2
۲۴۲	۸	QC-3
۲۳۹	۱۱	QC-4
۲۳۶	۱۴	QC-5
۲۳۳	۱۷	QC-6
۲۳۰	۲۰	QC-7

تعریف پارامترها روی دستگاه SINNOWA سری D
جهت تعریف پارامترهای تست خطی بودن روی دستگاه SINNOWA D Series نیاز به ۷ جایگاه جهت تعریف پارامترهای مورد نظر است. این جایگاه ها را به ترتیب به نام های QC-1 تا QC-7 تعریف می کنیم به شرح بالا:

ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی را در فضای مجازی دنبال کنید:

 @Tashkhis_Magazine

 Tashkhis_Magazine

 www.tashkhis.ir

 tashkhis magazine

Kayto

فروش ویژه
با نرخ
ارز دولتی



پیشرفته

شرکت مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

نماینده انحصاری
در ایران

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

WWW.PISHRAFTEHLAB.COM

RT-2204C
کوآگولومتر ۴ کاناله



- دارای سیستم فرات نور با تکنولوژی Light Scattering
- دارای گویته های واکنش میکرو جهت کاهش مصرف معرف و پلاسما
- دارای سیستم برنامه ریزی Opus با قابلیت استفاده از هر نوع معرف دفعه اول
- قابلیت مشاهده و چاپ نتایج به همراه اطلاعات بیمار و آزمایشگاه
- و نرمال رنج ها
- قابلیت اندازه گیری کنت فاکتورهای انعقاد منظم
- 1.PT, 2.PTT, 3.FIB, 4.FIB, 5.F2, 6.F2, 7.F2, 8.F2, 9.F2, 10.F2, 11.F2, 12.D-Dimer, 13.Heparin, 14.AT, 15.H11, 16.APC-R, 17.Protein C, 18.Protein S

RT-2100
بلیت ریدر الایزا



RT-3100
الایزا کومبو

بلیت و اشتر الایزا فول اتوماتیک دارای الکترونیک و شیکر



RT-9600
فتمتر بیوشیمی



RT-7600S
سل کانلر هماتولوژی



مطابق با استاندارد ملی ایران، این دستگاه با کمترین هزینه

- RPart Diff Auto Hematology Analyzer
- اندازه گیری 20 پارامتر - ریسر 3 منتهی سیستم کلام
- دارای پرستور حرارتی - موس و کی بورد
- دارای پرستور های LAN, USB, RS232
- کالیبراسیون اتوماتیک و دستی
- دارای برنامه جامع QC و محاسبات آماری
- LCD بزرگ و رنگی
- تست در حالت
- دارای معادل های ساخت ایران
- دارای نرم افزار جامع با اپورتوری آسان بصورت فول اتوماتیک

RAC 050
Auto Coagulation Analyzer
کوآگولومتر فول اتوماتیک



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

DRAGON LAB
Scaling New Heights in Research

ESR-2010
سدیمنتان ریدر ۱۰ کاناله



CE ISO 9001/13485
CERTIFIED



Smart Mini PRO

تلفیقی هوشمندانه از تکنولوژی روز دنیا با اتونالایزرهای Hitachi سری ۹

SINNOWA

D-Series
اتونالایزر بیوشیمی



Service Free Technology

- دارای سیستم True Random Access Direct Photometry
- با عملکرد همزمان تمامی گویته های واکنش



پیشرفته

شرکت مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

رضیات شما اختیارات

دفتر مرکزی تهران، تلفکس: ۸۸۵۴۳۱۷۲-۴

فروش ویژه
با نرخ
ارز دولتی

NEW



SINO 003
الکترونیک اتونالایزر

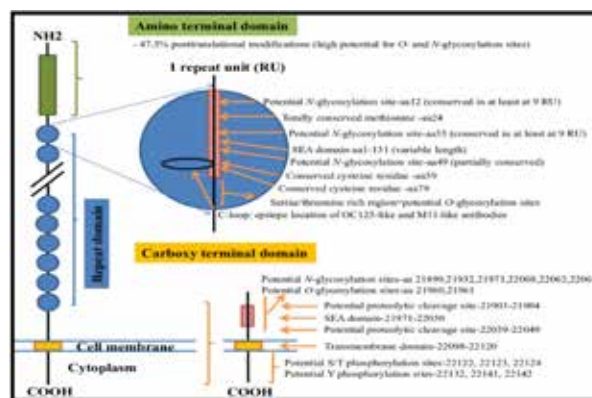
۱- حسین حضرتی نوین: کارشناس علوم آزمایشگاهی و کارشناس ارشد بیوشیمی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

۲- اعظم حیدری: کارشناس اتاق عمل، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

آنتی ژن سرطانی 125 (CA 125)

CA125 یک آنتی ژن سطحی روی یک گلیکوپروتئین تولید شده توسط رده سلولی سرطان تخمدان با وزن مولکولی بالا است که توسط یک آنتی بادی مونوکلونال شناسایی می شود. CA125 به عنوان یک نشانگر برای سرطان اپیتلیال تخمدان غیر مخاطی بسیار مفید است و در ۸۰ درصد موارد سرطان تخمدان پیشرفته وجود دارد اما اغلب در مراحل اولیه بیماری منفی است.

- تومورهای خوش خیم تخمدان (به عنوان مثال Meigs' syndrome).
- اندومتريوز
- بیماری التهابی لگن ی سالپنژیت.
- بارداری و قاعدگی. (CA125) می تواند در طول قاعدگی دو تا سه برابر افزایش یابد.
- لیومیوم از جمله فیبروم.
- آسیت با علل غیر بدخیم - به عنوان مثال، بیماری کبد (سیروز).
- دیورتیکول که یکی از شایع ترین بیماری های حاد روده بزرگ است و معمولا با رژیم فیبر کم مرتبط است.
- بیماری پلورال و پریکاریدیال.
- پانکراتیت.
- نارسایی قلبی



شکل ۱: ساختار مولکولی CA125

شرایطی که ممکن است باعث افزایش CA125 شود عبارتند از:

بیماری بدخیم

- CA 125 بالا با بسیاری از بیماری‌ها مرتبط است که در بالا ذکر شد. اگرچه، اکنون بیشتر برای تشخیص نمونه‌های مشکوک به سرطان تخمدان و نیز برای پایش پس از درمان استفاده می‌شود.

- سرطان تخمدان.
- سرطان آندومتر.
- سرطان لوله فالوپ
- سایر سرطان های داخل شکم (سرطان لوزالمعده،

بررسی بیماران زن با علائم حاکی از سرطان تخمدان
CA 125 را می‌توان در ارزیابی، بیمارانی که با توده لگنی

نظارت بر بیماران شناخته شده مبتلا به سرطان تخمدان از نظر عود بیماری

تعدادی از تحقیقات در شناسایی مزیت بقا برای فرآیند نظارت بر CA125 در زنان بدون علامت پس از درمان اغلب به طور سنتی برای تشخیص زودهنگام عود بیماری استفاده می شوند، اما در حال حاضر توصیه نمی شود.

غربالگری سرطان تخمدان

شیوع نسبتاً کم سرطان تخمدان به این معنی است که ارزش اخباری مثبت CA 125 به عنوان یک تست غربالگری بسیار پایین است. CA 125 بعلت افزایش میزان موارد مثبت کاذب و کاهش ویژگی در افتراق توده های تخمدانی خوش خیم از بدخیم در زنان پیش از یائسگی قابل اعتماد نیست. علت آن هم این است که سطح CA 125 بالا در بسیاری از شرایط دیگر نیز یافت می شود. زمانی که سطوح بالا هستند، پایش سریالی می تواند مفید باشد.

بررسی های بزرگی CA125 را به عنوان یک ابزار غربالگری در ترکیب با اسکن اولتراسوند برای تشخیص زودهنگام سرطان تخمدان ارزیابی کرده اند. ولی تاکنون نتوانسته سودمندی نتایج خود را نشان دهد، بنابراین، انجام آن در خارج از محیط های تحقیقاتی توصیه نمی شود. با این حال، CA 125 هنوز به عنوان یک ابزار غربالگری برای بیماران در معرض خطر بالای سرطان تخمدان، در ترکیب با سایر آزمایش ها مورد ارزیابی قرار می گیرد.

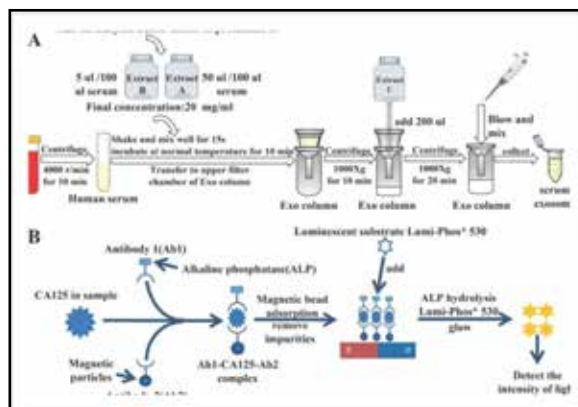
منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Cancer Antigen 125 (CA 125), Available from Patient Info Doctor, 15/02/2022. This is an open access article distributed under the creative commons attribution licens, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This article has been translated by:

1.Hossein Hazrati Novin: B.S of Medical Laboratory Sciences& Msc in Biochemistry, Liver and Gastrointestinal Diseases Research Center, Ardebil University of Medical Sciences.

2.Aezam Heidari: B.S of Operating Room, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center, Ardebil University of Medical Sciences.

مراجعه می کنند استفاده کرد. با این حال، این یک آزمون غیراختصاصی است، یعنی در موارد دیگر نیز افزایش می یابد. بسیاری از این موارد خوش خیم هستند که در بالا ذکر شده اند.



شکل ۲: مراحل تشخیص سرطان تخمدان

موسسه ملی بهداشت و مراقبت عالی (NICE) آزمایش متوالی سرم CA 125 را توصیه می کند و به دنبال آن سونوگرافی شکم لگن انجام می شود. در صورتی که سطح سرمی CA 125 مساوی و یا بیشتر از IU/L35 باشد. زنان با یافته های بالینی آسیب و لگن یا توده شکمی باید فوراً به متخصص مربوطه ارجاع داده شوند.

با این حال CA125 غیراختصاصی است و در شرایط دیگر افزایش می یابد و سطح CA125 تنها در ۵۰ درصد از سرطان های مرحله I افزایش می یابد.

همچنین هیچ سیستم امتیازدهی مورد توافق جهانی برای تریاژ زنان مبتلا به توده های خوش خیم یا بدخیم آدنکسی مشکوک وجود ندارد.

سونوگرافی در سطح مراقبت های اولیه توده های تخمدانی که چند لکه ای، دو طرفه، جامد یا همراه با آسیب و متاستاز هستند بسیار مشکوک هستند و باید سریعاً به متخصصان مربوطه ارجاع داده شوند.

از آنجایی که دستورالعمل های NICE در سال ۲۰۱۱ منتشر شده و از آزمایش علائم CA 125 که منجر به اسکن اولتراسوند می شود، حمایت کرده است، مطالعات نشان داده اند که سرطان ها در مراحل اولیه تشخیص داده نمی شوند، اما ممکن است شانس حذف کامل تومور را افزایش دهند.

رامین ارباب^۱، رقیه قلی زاده دوران محله^۲، آرزو عبدالهی گنج^۳
 ۱- دانشجوی پزشکی و عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان
 ۲- استاد یار، گروه علوم آزمایشگاهی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان
 ۳- استاد یار، گروه پرستاری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان

ارزیابی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سودوموناس آئروژینوزا در (ICU) بیمارستان های زاهدان (سال ۱۴۰۰)

بیمارستانی، متحرک و هوای اجباری است که گاهی منجر به ایجاد عفونت های کشنده در میزبان خود می شود و از مهم ترین عوامل ایجاد عفونت های ثانویه اکتسابی از بیمارستان در بیماران دچار سوختگی و ICU است (۱). درمان عفونت های ایجاد شده توسط این باکتری به علت مقاومت بالایی که به اکثر آنتی بیوتیک ها دارد مشکل است. مقاومت آنتی بیوتیکی در سودوموناس آئروژینوزا می تواند با منشاء کروموزومی یا اکتسابی با منشاء پلاسمیدی باشد که در این حالت به سهولت می تواند بین سویه ها و گونه های مختلف حتی بین جنس های مرتبط باکتری ها منتقل شود. اخیراً سویه هایی با مقاومت چندگانه دارویی دیده شده اند (۲) (Multidrug-resistant).

کارباپنم ها (دارای دو حلقه بتالاکتام و کارباپنم) از جمله ایمپینم (IMP) و مروپنم (MEM) از مهم ترین آنتی بیوتیک های ضد میکروبی هستند که برای درمان سویه های مقاوم سودوموناس آئروژینوزا استفاده می شود (۳). تولید آنزیم های بتالاکتاماز، مکانیسم عمده مقاومت به آنتی بیوتیک های بتالاکتام است. طبق طبقه بندی Ambler، بتالاکتامازها به چهارگروه تقسیم بندی می شوند؛ گروه های A, B, C و D که گروه های A, C, D از نوع سزین بتالاکتامازها هستند. بتالاکتامازهای کلاس B طبقه بندی Ambler متالوبتالاکتاماز هستند (۴). آنزیم های متالوبتالاکتاماز بر اساس ساختمان ملکولی به شش گروه تقسیم می شوند: SPM (Sao Paulo metallo-beta-lactamase), IM (Veronaintegron-encoded metallo-beta-lactamase), GIM (German imipenemase) AIM (Adelaide imipenemase) هستند (۵).

بتالاکتامازهای کلاس B از جمله VIM, IMP و SPM، به دلیل اثر بر طیف وسیعی از آنتی بیوتیک ها از جمله پنی سیلین ها، سفالوسپورین های وسیع الطیف و کارباپنم ها (به استثنای مونوپاکتام ها مانند آرترونام) از مشکلات عمده درمان بیماری های عفونی به شمار می روند. خانواده متعددی از آنزیم های متالوبتالاکتاماز در بین سویه های سودوموناس آئروژینوزا

سابقه و هدف؛ سودوموناس ها به عنوان باکتری های فرصت طلب در میان باکتری های گرم منفی از اهمیت بسزایی برخوردارند. بتالاکتامازهای کلاس B از جمله GIM و SIM از مهم ترین عوامل ایجاد مقاومت در باکتری های گرم از جمله سودوموناس آئروژینوزا به حساب می آیند. این آنزیم ها به دلیل فعالیت بتالاکتامازی وسیع الطیف (ESBLs) و ایجاد مقاومت بالا نسبت به آنتی بیوتیک های بتالاکتاماز GIM و SIM در جدایه های سودوموناس آئروژینوزا جدا شده از بخش های مراقبت ویژه (ICU) بیمارستان های شهر زاهدان انجام گرفت. مواد و روش ها؛ در این مطالعه توصیفی - مقطعی، تعداد ۱۰۰ نمونه سودوموناس آئروژینوزا از بیماران بستری در بیمارستان های شهر زاهدان در بخش های مراقبت ویژه (ICU) جمع آوری شده و کشت داده شد. کلنی های مشکوک به سودوموناس آئروژینوزا با روش های بیوشیمیایی معمول تعیین هویت شدند. برای سنجش حساسیت آنتی بیوتیکی از روش کربی بایر استفاده شد، سپس MIC این سویه ها بررسی شد. از نظر ژنوتیپی ژن های بتالاکتاماز GIM و SIM در سویه های فوق با روش PCR بررسی شد. یافته ها؛ در این مطالعه ۱۰۰ جدایه سودوموناس آئروژینوزا در ۳۲ جدایه (۳۶ درصد) مولد بتالاکتاماز وسیع الطیف بودند. در مجموع مقاومت سودوموناس آئروژینوزا به آنتی بیوتیک های ایمپینم، پیپراسیلین، سفازیدیم، سفوتاکسیم، سفتریاکسون، لووفلوکساسین، سیپروفلوکساسین، جنتامایسین، آمیکاسین، استرپتومایسین، تتراسایکلین، کربنی سیلین به ترتیب ۸۸ درصد، ۹۳ درصد، ۸۹ درصد، ۹۸ درصد، ۹۷ درصد، ۸۹ درصد، ۸۴ درصد، ۹۷ درصد، ۹۱ درصد، ۹۰ درصد و ۹۵ درصد بود.

با توجه به آزمون PCR از میان ۳۲ جدایه دارای آنزیم بتالاکتاماز وسیع الطیف به ترتیب ۴۳/۷۵، ۱۸/۷۵ دارای ژن های بتالاکتاماز GIM و SIM bla بودند.

نتیجه گیری؛ شیوع آنزیم های ESBLs و مقاومت آنتی بیوتیکی در بیمارستان سوانح سوختگی بالا است و نیاز است اقداماتی مانند سنجش حساسیت آنتی بیوتیکی، تجویز منطقی آنتی بیوتیک ها و کنترل عوامل مساعد کننده انجام شود. نتایج نشان می دهد که اغلب نمونه ها مقاوم به دارو هستند و در میان سویه های تولید کننده ESBLs فراوانی ژن های GIM bla بیشتر از SIM bla یافت شد.

سودوموناس آئروژینوزا یک پاتوژن گرم منفی فرصت طلب

شناسایی شده که شامل AIM, IMP, VIM, SPM, GIM, SIM, NDM, KHM هستند (۶). آنزیم های GIM و SIM شایع ترین آنزیم های متالوبتالاکتامازی هستند که در سراسر جهان شناسایی شده اند (۷). طی دهه های پس از کشف آنتی بیوتیک ها، تجویز بی رویه آن ها برای درمان عفونت های باکتریال، موجب انتخاب و گسترش سویه های مقاوم باکتری ها شده است، بطوری که هم اکنون مقاومت باکتری ها به آنتی بیوتیک های مختلف به معضل جهانی تبدیل شده است. از آنجای که ژن های مقاومت آنتی بیوتیکی از طریق عناصر ژنتیکی متحرک نظیر پلازمید، اینتگرون و ترانسپوزون در بین باکتری ها قابل انتقال است، لذا بروز مقاومت دارویی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و اهمیت آگاهی از الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در بین پاتوژن ها چند برابر می نماید (۸). نتیجه مهم حاصل از این استراتژی غلط درمان، جایگزینی و ایجاد کلون هایی از سویه های مقاوم باکتری ها به جای سویه های حساس است. این سویه ها می توانند عوامل مقاومت را به سایر سویه ها و حتی گونه های حساس باکتری ها انتقال دهند و بطور تصاعدی جمعیتی رو به تزاید از باکتری های مقاوم را ایجاد کنند. وجود اینتگرون در گونه های باکتری، توانائی مضاعفی را برای کسب مقاومت ایجاد کرده است (۹). مقاومت آنتی بیوتیکی در عفونت های بیمارستانی بسیار حائز اهمیت است.

طبق آمارهای اعلام شده از طرف مرکز کنترل بیماری ها (CDC) بیش از ۷۰٪ از سویه های پاتوژن بیمارستانی حداقل به یک آنتی بیوتیک معمول در درمان عفونت ها مقاومند و این حالت اغلب منجر به استفاده از آنتی بیوتیک های انتخاب دوم و سوم می شود. در یک حالت کلی ۱۵٪ از سویه های بیمارستانی *Pseudomonas aeruginosa* در بیمارستان بخش مراقبت های ویژه (ICU) به سفنازیدیم (CAZ) و ایمی پنم (IMI) که از داروهای موثر برای درمان عفونت های شدید این باکتری محسوب می شوند، مقاوم هستند (۱۰، ۱۱). ظرف مدت ۵ سال (از سال ۱۹۹۷ تا سال ۲۰۰۱) مقاومت سودوموناس آئروژینوزا به آنتی بیوتیک های ایمی پنم، فلوروکینولون ها، سفالسپورین های نسل سوم، و جنتامیسین به ترتیب به ۳۲٪، ۳۷٪، ۲۲٪، و ۲۸٪ افزایش یافته است (۱۲، ۱۳). هدف از این تحقیق بررسی وضعیت مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های سودوموناس آئروژینوزا جدا شده از نمونه های بالینی بیماران در مراکز درمانی آموزشی شهرستان زاهدان و نیز تعیین فراوانی ژن های بتالاکتامازی GIM و SIM سویه ها است. با توجه به اهمیت سویه های مولد متالوبتالاکتاماز در بیمارستان ها، شناسایی سریع و ردیابی این سویه ها می تواند گامی مهم و اساسی در درمان و کنترل عفونت های ناشی از این سویه ها به شمار رود. نتایج این بررسی می تواند مورد استفاده دانش پژوهان و محققین مرتبط با این مبحث قرار گیرد. هم چنین این پژوهش پزشکان را در انتخاب آنتی بیوتیک موثر و مناسب برای درمان بیماران عفونی با توجه به شیوع مقاومت آنتی بیوتیکی در میان ایزوله های بالینی کمک کند.

طی دهه های پس از کشف آنتی بیوتیک ها، تجویز بی رویه آن ها برای درمان عفونت های باکتریال، موجب انتخاب و گسترش سویه های مقاوم باکتری ها شده است، به طوری که هم اکنون مقاومت باکتری ها به آنتی بیوتیک های مختلف به معضل جهانی تبدیل شده است. از آنجای که ژن های مقاومت آنتی بیوتیکی از طریق عناصر ژنتیکی متحرک نظیر پلازمید، اینتگرون و ترانسپوزون در بین باکتری ها قابل انتقال است، لذا بروز مقاومت دارویی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و اهمیت آگاهی از الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در بین پاتوژن ها چند برابر می نماید. نتیجه مهم حاصل از این استراتژی غلط درمان، جایگزینی و ایجاد کلون هایی از سویه های مقاوم باکتری ها به جای سویه های حساس می باشد. این سویه ها می توانند عوامل مقاومت را به سایر سویه ها و حتی گونه های حساس باکتری ها انتقال دهند و بطور تصاعدی جمعیتی رو به تزاید از باکتری های مقاوم را ایجاد کنند. وجود اینتگرون در گونه های باکتری، توانائی مضاعفی را برای کسب عوامل مقاومت ایجاد کرده است. هدف از این تحقیق بررسی وضعیت مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های سودوموناس آئروژینوزا جدا شده از نمونه های بالینی بیماران در بخش های مراقبت های ویژه مراکز درمانی شهر زاهدان است. نتایج این بررسی می تواند مورد استفاده دانش پژوهان و محققین مرتبط با این مبحث قرار گیرد. هم چنین این پژوهش پزشکان را در انتخاب آنتی بیوتیک موثر و مناسب برای درمان بیماران عفونی با توجه به شیوع مقاومت آنتی بیوتیکی در میان ایزوله های بالینی کمک کند (۱۴، ۲۶).

بنابراین، از آنجایی که مقاومت سودوموناس آئروژینوزا امروزه بیش از پیش دیده می شود، انجام بررسی هایی در باره تعیین شرایط مقاومت های آنتی بیوتیکی و تعیین سویه های مولد متالوبتالاکتاماز سبب درک وضعیت مقاومت آنتی بیوتیکی، شناسایی سریع سویه ها، اقدامات در جهت به کارگیری درمان های آنتی بیوتیکی مناسب و در نهایت تلاش جهت عدم گسترش مقاومت آنتی بیوتیکی و مداخلات درمانی مناسب می گردد. با توجه به این که، مقاومت آنتی بیوتیکی به این باکتری گرم منفی بیمارستانی به شدت شایع می باشد و همچنین، به دلیل انجام مطالعاتی در این زمینه در بیمارستان های آموزشی- درمانی شهرستان زاهدان، ما بر آن شدیم تا در این مطالعه به ارزیابی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سودوموناس آئروژینوزا عامل عفونت های بیمارستانی در بخش های مراقبت ویژه (ICU) بیمارستان های آموزشی شهرستان زاهدان در سال ۱۴۰۰ بپردازیم.

روش کار

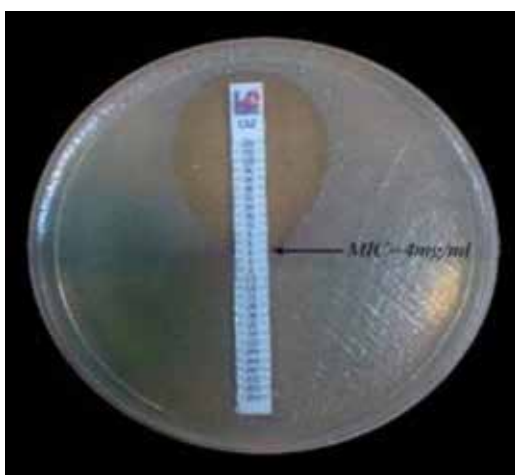
این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی است. روش نمونه گیری در دسترس است. کلیه نمونه های در دسترس که از کشت نمونه های بالینی مختلف جدا سازی شده اند (تا رسیدن به تعداد مورد نظر)،

آنتی بیوتیک (μg)	حساس / تعداد (%)	حد واسط / تعداد (%)	مقاوم / تعداد (%)
ایمی پنم (۱۰)	۹ (۷٪)	۳ (۳٪)	۱۱۳ (۸۷٪)
پپراسیلین (۱۰۰)	۳ (۳٪)	۴ (۴٪)	۱۱۸ (۹۳٪)
سفتازیدیم (۳۰)	۹ (۷٪)	۲ (۲٪)	۱۱۴ (۸۹٪)
سفتراکسیم (۳۰)	۱ (۱٪)	۱ (۱٪)	۱۲۳ (۹۸٪)
سفتراکسون (۳۰)	-	۳ (۳٪)	۱۲۲ (۹۷٪)
لووفلوکساسین (۵)	۶ (۵٪)	۵ (۴٪)	۱۱۴ (۸۹٪)
سیپروفلوکساکسین (۵)	۱۷ (۱۴٪)	۲ (۲٪)	۱۰۷ (۸۴٪)
جنتامایسین (۱۰)	۱۹ (۱۵٪)	۳ (۳٪)	۱۰۳ (۸۲٪)
آمیکاسین (۳۰)	-	۴ (۳٪)	۱۲۱ (۹۷٪)
استریتومایسین (۱۰)	۸ (۶٪)	۴ (۳٪)	۱۱۳ (۹۱٪)
تتراسایکلین (۳۰)	۸ (۶٪)	۵ (۴٪)	۱۱۲ (۹۰٪)
کربنی سیلین (۱۰۰)	۲ (۲٪)	۴ (۳٪)	۱۱۹ (۹۵٪)

جدول شماره ۱- حساسیت جدایه های سودوموناس اثرورزینوزا نسبت به آنتی بیوتیک های مورد بررسی به روش دیسک دیفیوژن



شکل ۱- الگوی مقاومت ضد میکروبی سودوموناس اثرورزینوزا در یکی از ایزوله ها مورد مطالعه



شکل ۲- تعیین حداقل غلظت مهار کنندگی آنتی بیوتیک سفتازیدیم در یک ایزوله سودوموناس اثرورزینوزا

وارد مطالعه می شوند. تعداد ۱۰۰ نمونه از ایزوله های بالینی سودوموناس اثرورزینوزا عامل عفونت های بیمارستانی در بخش های مراقبت ویژه (ICU) از آزمایشگاه های میکروب شناسی مراکز درمانی شهرستان زاهدان شامل بیمارستان عفونی بوعلی، بیمارستان امام علی، بیمارستان خاتم، بیمارستان تامین اجتماعی و بیمارستان نبی اکرم، جمع آوری گردیده و در این مطالعه مورد بررسی قرار می گیرد.

پرگنه های مشکوک به سودوموناس اثرورزینوزا با روش های بیوشیمیایی معمول تعیین هویت شدند. برای سنجش حساسیت آنتی بیوتیکی از روش کربی بائر استفاده شد، سپس MIC این سویه ها نسبت به سفتازیدیم به روش E-test بررسی شد. سپس بررسی انزیم بتالاکتاماز با طیف گسترده (ESBLs) با استفاده از دیسک ترکیبی انجام می شود. از نظر ژنوتیپی ژن های بتالاکتاماز SIM و GIM در سویه های فوق با روش PCR بررسی می گردد. در سطح آمار استنباطی از شاخص ضریب همبستگی، آزمون t و کای-دو استفاده می شود و کلیه محاسبات آماری با کمک نرم افزار spss.23 انجام می پذیرد.

نتایج

در این مطالعه، تعداد ۱۰۰ جدایه سودوموناس اثرورزینوزا از نمونه های بخش های مراقبت های ویژه (ICU) جدا شد. از ۱۰۰ نمونه مورد مطالعه (۵۸٪) ۵۸ نمونه مربوط به مردان و (۴۲٪) ۴۲ نمونه مربوط به زنان بود.

سنجش حساسیت آنتی بیوتیکی به روش دیسک دیفیوژن بر روی ۱۰۰ جدایه سودوموناس اثرورزینوزا انجام گرفت، در مجموع مقاومت جدایه های سودوموناس اثرورزینوزا نسبت به آنتی بیوتیک های ایمی پنم، پپراسیلین، سفتازیدیم، سفتاکسیم، سفتراکسون، لووفلوکساسین، سیپروفلوکساکسین، جنتامایسین، آمیکاسین، استریتومایسین، تتراسایکلین، کربنی سیلین به ترتیب ۸۸ درصد، ۹۳ درصد، ۸۹ درصد، ۹۸ درصد، ۹۷ درصد، ۹۹ درصد، ۸۴ درصد، ۸۲ درصد، ۹۷ درصد، ۹۱ درصد، ۹۰ درصد و ۹۵ درصد بودند (جدول شماره ۱، ۲ و ۳) (شکل ۱ و ۲).

بحث

سودوموناس اثرورزینوزا یک باکتری گرم منفی غیر تخمیری است که نقش عمده ای در ایجاد عفونت های فرصت طلب و عفونت های شدید در بیماران سوختگی دارد. آن همچنین عامل ۱۰ تا ۱۵ درصد عفونت های بیمارستانی در جهان است. براساس بررسی های اپیدمیولوژیک انجام شده در سراسر جهان اثبات شده است که میزان شیوع الگوهای مختلف مقاومت دارویی در سویه های سودوموناس اثرورزینوزا، از یک کشور تا کشوری دیگر، از یک منطقه جغرافیایی تا یک منطقه جغرافیایی دیگر و حتی

در مطالعه‌ی که میر صالحیان و همکاران (۶۳) در تهران در سال ۱۳۸۹ که بر روی ۱۷۰ جدایه سودوموناس اثرزینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد، بیشترین مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های کلاس امینوگلیکوزید (آمیکاسین ۸۱ درصد، جنتامایسین ۸۸ درصد، توبرامایسین ۸۴ درصد) بود و ۵۲/۹ درصد ایزوله ها به ایمی پنم مقاوم بوده در حالی که در مطالعه حاضر ۸۸ درصد ایزوله ها به ایمی پنم و ۹۳ درصد به مروپنم مقاوم بودند که می تواند نشانگر روند افزایش مقاومت به کاربایم ها باشد.

در بررسی پرویز اولیا و همکارانش (۱۰۸) در تهران در سال ۲۰۰۶ که بر روی ۱۰۰ جدایه سودوموناس اثرزینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد. مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های امیکاسین، جنتامایسین، سفوتاکسیم، سفنازیدیم، سیپروفلوکساسین و سفتریکسون به ترتیب ۹۵ درصد، ۹۶ درصد، ۸۱ درصد، ۹۵ درصد، ۸۹ درصد، ۹۲ درصد مقاوم گزارش شدند، که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت.

در مطالعه Farhatullah و همکارانش (۱۰۶) در طی سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۶ در پاکستان که بر روی ۱۰۶ جدایه سودوموناس اثرزینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد. مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های امیکاسین، جنتامایسین، سیپروفلوکساسین، داکسی سایکلین به ترتیب ۷۰ درصد، ۲۵ درصد، ۴۹ درصد و ۲۱ درصد مقاوم گزارش شدند.

در یک بررسی، فاطمه اخوان تفتی و همکارانش (۵) که در سال ۱۳۹۱ در بیمارستان سوانح سوختگی در یزد که بر روی ۵۴ ایزوله سودوموناس اثرزینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد. مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های سفتریکسون، ایمیپنم، جنتامایسین، پیراسیلین، سفپیم، مروپنم و ارتاپنم به ترتیب ۷۹ درصد، ۷۴ درصد، ۷۴ درصد، ۷۰ درصد، ۶۶ درصد و ۶۲ درصد مقاوم گزارش شدند.

در مطالعه معصومه کیانی و همکاران (۱۰۹) که در سال ۱۳۹۱ در یزد انجام شد، از ۹۰ جدایه سودوموناس اثرزینوزا جدا شده از نمونه های مختلف بالینی ۵۶، ۵۰/۶، ۴۴/۴، ۴۸/۹، ۵۲، ۵۲، ۵۰/۷ درصد جدایه ها به ترتیب نسبت به آنتی بیوتیک های سفنازیدیم، سفتریکسون، سیپروفلوکساسین، ایمی پنم، مروپنم، ارتاپنم و جنتامایسین مقاوم گزارش شدند. در این مطالعه ۶۶/۶ درصد ایزوله ها مقاوم به چند دارو بودند. بیشترین تعداد نمونه در این مطالعه از بخش سوختگی بوده (۴۰ درصد جدایه ها) و به نظر می رسد به همین دلیل نتایج آن به مطالعه حاضر نزدیک تر است. در یک مطالعه مریم ادابی و همکاران (۱۱۰) که در سال ۱۳۹۳ در بیمارستان مطهری شهر تهران که بر روی ۹۴ جدایه سودوموناس اثرزینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد. مقاومت نسبت

ESBLs		
مثبت	منفی	جمع
تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
۳۲ (۳۲٪)	۶۸ (۶۸٪)	۱۰۰ (۱۰۰)

جدول شماره ۲- تعیین فراوانی جدایه های سودوموناس اثرزینوزا تولید کننده ESBLs

ژن	ESBLs		جمع تعداد (%)
	مثبت تعداد (%)	منفی تعداد (%)	
bla _{GIM}	۱۴ (۴۳/۷۵)	۱۸ (۵۶/۲۵)	۳۲ (۱۰۰)
bla _{SIM}	۶ (۷۵/۱۸)	۲۶ (۲۵/۸۱)	۳۲ (۱۰۰)

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی ژنوتیپ های bla_{GIM}، bla_{SIM} تولید کننده انزیم بتالاکتاماز وسیع الطیف در ایزوله های سودوموناس اثرزینوزا

میان بیمارستان های مختلف در یک ناحیه جغرافیایی می تواند متفاوت باشد، لذا با توجه به اهمیت بالینی سویه های تولید شده با مقاومت چند دارویی در بیمارستان های مختلف شناسایی این سویه ها، در جهت اهداف درمانی و کنترل انتشار هر چه بیشتر آن ها در بیمارستان ها ضروری است. سودوموناس اثرزینوزا به سبب ماهیت ژنتیکی، پذیرنده انواع ژن ها (از قبیل پلاسمید و ترانسپوزون ها) و انواعی از جهش ها دارای مقاومت آنتی بیوتیکی گسترده است و به همین سبب می توانند سریعاً نسبت به انواع آنتی بیوتیک ها مقاوم شود. استفاده بی رویه از آنتی بیوتیک ها به ویژه فلوروکینولون ها و کاربایم ها، از عوامل خطر برای مقاوم شدن این باکتری نسبت به این داروها به شمار می آید (۳۲، ۴۹).

بنابراین با توجه به قابلیت بالای این ارگانیسم در کسب مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های گوناگون، پایش پیوسته بر تغییرات حساسیت این باکتری ضروری می باشد (۵۰). در این مطالعه فراوانی ژن های bla_{GIM}، bla_{SIM} در جدایه های سودوموناس اثرزینوزا مولد ESBL و تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در نمونه های مورد بررسی قرار گرفت، و به طور خلاصه، مقایسه ای بین نتایج این بررسی با بررسی های مشابه انجام شده است.

در این مطالعه از مجموع ۱۰۰ جدایه سودوموناس اثرزینوزا جدا شده از نمونه ها میزان مقاومت آنتی بیوتیک های ایمی پنم، پیراسیلین، سفنازیدیم، سفوتاکسیم، سفتریکسون، لووفلوکساسین، سیپروفلوکساسین، جنتامایسین، آمیکاسین، استرپتوما یسین، تتراسایکلین، کربنی سیلین به ترتیب ۸۸ درصد، ۹۳ درصد، ۸۹ درصد، ۹۸ درصد، ۹۷ درصد، ۸۹ درصد، ۸۴ درصد، ۸۲ درصد، ۹۷ درصد، ۹۱ درصد، ۹۰ درصد، ۹۵ درصد بود.

به آنتی بیوتیک های ایمی پنم، سفپیم، تیکارسیلین، ازترونام، توبرومایسین، جنتامایسین، کلیستین، سیپروفلوکساسین، آمیکاسین و پیمپراسیلین تازویاکتام به ترتیب ۷۶ درصد، ۹۰ درصد، ۸۷ درصد، ۷۷ درصد، ۸۸ درصد، ۸۶ درصد، ۰ درصد، ۸۷ درصد، ۸۵ درصد، ۷۸ درصد مقاوم گزارش شدند. که در این مطالعه بیشترین درصد مقاومت، مربوط به سفپیم (۹۰ درصد) و کمترین آن متعلق به کلیستین (۰ درصد) است.

دریک بررسی کیانپور و همکاران (۱۱۱) که در سال ۲۰۱۰ در شهر اصفهان که بر روی سودوموناس اثرورینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد. مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های سفتریکسون، آمیکاسین، سفنازیدیم، سیپروفلوکساسین، توبرومایسین و ایمیپنم به ترتیب به میزان ۸۲/۴ درصد، ۵۷/۱۴ درصد، ۵۳/۵۷ درصد، ۴۲/۸۵ درصد، ۳۹/۲۸ درصد و ۱۴/۲۸ درصد گزارش شدند.

در مطالعه رنجبر و همکاران (۱۱۲) که در سال ۲۰۱۱ در بیمارستان بقیه الله تهران که بر روی سودوموناس اثرورینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد. مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های سفنازیدیم، آمیکاسین، سیپروفلوکساسین، جنتامایسین و ایمیپنم به ترتیب ۵۷/۵ درصد، ۹۰ درصد، ۶۵ درصد، ۶۷/۵ درصد و ۹۷/۵ درصد مقاوم بود. در مطالعه زهرا فرشادزاده و همکاران (۳۰) که در بیمارستان سوانح سوختگی در اهواز در سال ۲۰۱۱ میلادی که بر روی ۱۸۵ جدایه سودوموناس اثرورینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد، میزان مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های سفپیم، سفوناکسیم، سفنازیدیم، سفتریکسون، سیپروفلوکساسین، ایمی پنم و مروپنم به ترتیب ۷۸/۱۲، ۸۵/۴، ۷۲/۹، ۹۱/۶، ۲۲/۹، ۴۰/۶، ۷۱/۸ درصد مقاوم گزارش شدند، با توجه به نتایج این مطالعه اگر حجم نمونه در مطالعه حاضر بیشتر بود می توانستیم نتایج دقیق تری بدست آوریم. در مطالعه رستگار لاری و همکاران (۱۱۳) که در سال ۲۰۱۱ میلادی در بیمارستان مطهری در تهران که بر روی ۱۰۶ جدایه سودوموناس اثرورینوزا جدا شده از زخم سوختگی انجام شد، مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های سفوناکسیم، تیکارسیلین، سیپروفلوکساسین، سفپیم، سفنازیدیم، آمیکاسین، ایمی پنم، جنتامایسین به ترتیب ۹۴ درصد، ۹۱ درصد، ۸۸ درصد، ۸۷ درصد، ۸۱ درصد، ۷۹ درصد، ۷۹ درصد، ۷۲ درصد مقاوم بودند، که نتایج آن به مطالعه حاضر نزدیک است.

بررسی نتایج الگوی مقاومت جدایه های به دست آمده در این مطالعه، نشان دهنده میزان مقاومت بالای سویه ها در مقابل آنتی بیوتیک های مورد نظر می باشد. بایک نگاه اجمالی به مطالعات گذشته می توان نتیجه گرفت که میزان مقاومت به آنتی بیوتیک های متفاوت در مورد جدایه های سودوموناس اثرورینوزا نسبتا بالاست، که نتایج آن بر حسب زمان و مکان جداسازی سویه ها متفاوت است. از

طرف دیگر این الگوهای مقاومتی دائما در حال تغییر است که باید مورد توجه قرار گیرد.

در این مطالعه از ۱۰۰ جدایه سودوموناس اثرورینوزا جدا شده از نمونه ها ۳۲ درصد جدایه ها تولید کننده ESBLs بودند. در مطالعه شجاع پور و همکاران (۹۵) در شهرکرد در سال ۱۳۸۷ که بر روی نمونه های سودوموناس اثرورینوزا جدا شده از بیماران زخم سوختگی انجام شده بود، ۳۷ درصد نمونه ها مولد ESBL گزارش گردیدند. در مطالعه اخوان تفتی و همکاران (۵) در شهر یزد در سال ۱۳۹۱ که بر روی ایزوله های سودوموناس اثرورینوزای جدا شده از زخم سوختگی انجام شده بود، ۲۲ درصد ایزوله ها تولید کننده ESBL گزارش شدند.

در مطالعه Ullah و همکارانش (۱۰۶) در پاکستان در سال ۲۰۰۶ که بر روی سودوموناس اثرورینوزای جدا شده از بیماران زخم سوختگی انجام شده بود، ۳۵/۸۵ درصد دارای ESBL بودند. در مطالعه مانا شجاعپور و همکارانش (۴۰) در اراک در سال ۱۳۸۷ که بر روی سودوموناس اثرورینوزای جدا شده از بیماران زخم سوختگی انجام شده بود، ۳۷/۷ درصد دارای ESBL بودند. در مطالعه میرصالحیان و همکاران (۶۳) در تهران در سال ۲۰۰۸ که بر روی سودوموناس اثرورینوزای جدا شده از بیماران زخم سوختگی انجام شده بود، ۴۰ درصد دارای ESBL بودند. در مطالعه شکبیا و همکاران (۱۱۵) در کرمان در سال ۲۰۰۷ که بر روی سودوموناس اثرورینوزای جدا شده از بیماران زخم سوختگی انجام شده بود، ۳۴ درصد دارای ESBL بودند.

در مطالعه رستگارلاری و همکاران (۱۱۳) در بیمارستان مطهری در تهران در سال ۲۰۱۱ که بر روی سودوموناس اثرورینوزای جدا شده از بیماران زخم سوختگی انجام شده بود، ۱۸ درصد دارای ESBL بودند.

در مطالعه زهرا فرشادزاده و همکاران (۳۰) در سال ۲۰۱۱ در بیمارستان سوانح سوختگی در اهواز که بر روی سودوموناس اثرورینوزای جدا شده از بیماران زخم سوختگی انجام شده بود، ۵۱/۹ درصد تولید کننده ESBL بودند.

در بررسی Okesola (۱۱۴) در سال ۲۰۱۲، تعداد ۹۰ جدایه سودوموناس اثرورینوزا که از بخش های مختلف بیمارستان در نیجریه به دست آمده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. ۲۲/۲ درصد جدایه ها و مطالعه ای در هند (در سال ۲۰۱۱) ۴۲/۳ درصد جدایه های سودوموناس اثرورینوزای مولد ESBLs گزارش گردیدند (۶۰).

در یک پژوهش Lim و همکارانش (۶۱) در سال ۲۰۰۹ در مالزی ۴/۷ درصد و در مطالعه Wodford و همکارانش (۶۲) در انگلستان در سال ۲۰۰۸، ۳/۷ درصد جدایه های مورد بررسی مولد ESBLs گزارش شدند.

نتایج حاصل موبد این واقعیت است که در کشور ما به علت استفاده بی رویه از داروهای بتالاکتام به خصوص سفالوسپورین ها متاسفانه فراوانی انزیم های ESBLs در بیماران بستری در بخش های سوختگی نسبت به بسیاری از مناطق به خصوص کشورهای توسعه یافته بیشتر است. لذا ضروری است اقدامات لازم جهت پیشگیری از گسترش جدایه های ESBLs در بیمارستان ها انجام شود. در مطالعه حاضر فراوانی ژن ها *bla_{GIM}* , *bla_{SIM}* با استفاده از روش PCR به ترتیب ۴۳/۷۵ درصد، ۱۸/۷۵ درصد بود.

در تحقیق انجام شده بر روی سویه های سودوموناس آئروژینوزا جدا شده از بیماران بستری در بیمارستان سوانح و سوختگی امام موسی کاظم. اصفهان، درصد مقاومت به داروهایی به این شرح بوده است: ایمپنم ۹۴/۹٪، پپراسیلین ۹۷/۴٪، سیپروفلوکساسین ۹۸/۷٪، توبرامایسین ۹۵٪، سفتازیدیم و تیکارسیلین هر یک ۱۰۰٪. با روش IPM-EDTA ۴۱ (۵۵/۸٪) سویه مقاوم به ایمپنم، تولید کننده متالوبتالاکتاماز بودند و ۳۴ (۴۳٪) حاوی ژن *VIM* بودند (۲).

در بررسی شیوع انزیم های متالوبتالاکتامازی در ایزوله های سودوموناس آئروژینوزا از ۵۴ ایزوله سودوموناس آئروژینوزا به ترتیب ۷۰ درصد، ۶۶ درصد و ۷۴ درصد ایزوله های سودوموناس آئروژینوزا به ترتیب، مرونیم و ایمپنم مقاوم بودند. و ۲۹/۵ درصد دارای انزیم های متالوبتالاکتامازی بودند. ۹ ایزوله (۱۶/۶ درصد) و ۵ ایزوله (۹/۲ درصد) از ۵۴ ایزوله مورد بررسی، دارای *blaVIM* و *blaIPM* بودند (۱۰۵).

از ۷۰ سویه یافت شده سودوموناس آئروژینوزا به روش فتوتیپی بیشترین مقاومت آنتی بیوتیکی در ایزوله ها به ترتیب مرونیم، سفوتاکسیم، سفتازیدیم، ایمپنم، جنتامایسین، پپراسیلین و سیپروفلوکساسین بود. در آزمون DDS مشخص گردید که از ۴۴ ایزوله مقاوم به ایمپنم تنها ۳۶ ایزوله تولید کننده انزیم متالوبتالاکتاماز هستند. با انجام آزمون PCR ۳۳ سویه تولید کننده MBLs فتوتیپ مثبت، تایید شدند که ۲۳ ایزوله حاوی ژن *VIM* (۵۲/۲٪) و ۱۰ ایزوله حاوی ژن *IMP* (۲۲/۳٪) بودند (۳).

در یک بررسی از میان ۸۳ سویه سودوموناس آئروژینوزا غیر حساس به ایمپنم، ۴۸ (۵۷/۹٪) سویه مولد متالوبتالاکتاماز بودند. نتایج PCR و سکونسینگ نشان داد که این ایزوله ها از نظر ژن های *blaIMP-1* مثبت بوده در حالیکه هیچ کدام از نظر *blaVIM* مثبت نبودند. همچنین میزان مرثالیتی به واسطه عفونت های ناشی از سودوموناس های مولد متالوبتالاکتاماز، ۴ مورد (۸/۳٪) در بیماران بستری گزارش شده بود (۲۶).

در مطالعه ای که توسط آقامیری و همکاران انجام شد از ۲۱۲ ایزوله سودوموناس آئروژینوزا که از بیماران بستری در بیمارستان های تهران جدا شده بود، ۱۰۰ سویه مقاوم به ایمپنم بودند که از این میان ۷۵ سویه از نظر تولید متالوبتالاکتاماز مثبت گزارش شدند. نتایج PCR نشان داد که ۷۰

سویه (۳۳٪) حامل ژن *blaVIM* و ۲۰ سویه (۹٪) حامل ژن *blaIMP* بودند (۶).

در طی بررسی هایی که در سال های اخیر در ایران انجام شده، شیوع انزیم های ESBL به خصوص *bla VIM*، *bla IMP* افزایش پیدا کرده است. فراوانی انزیم بتالاکتاماز *bla VIM*، *bla IMP* در مطالعه کنونی به ترتیب ۱۸/۷۵ درصد، ۴۳/۷۵ درصد بود که این خود می تواند توجیهی برای مقاومت بالای جدایه ها نسبت به سفالوسپورین های نسل سوم باشد.

طبق نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات گذشته که نشان دهنده افزایش فراوانی ژن های بتالاکتاماز طی سال های متمادی می باشد، که فراوانی بتالاکتاماز ها ابتدا در خانواده انتروباکتریاسه به فراوانی یافت می شد و سپس از طریق راه های مختلف به باکتریهای دیگر از جمله سودوموناس آئروژینوزا منتقل شد.

نتیجه گیری

باتوجه به نتایج مطالعه حاضر با سایر مطالعات، مقاومت به آنتی بیوتیک های مورد استفاده در درمان بیماران مبتلا به عفونت های ناشی از سودوموناس آئروژینوزا به خصوص سفالوسپورین ها در کشور ما در حال گسترش است. در این مطالعه بیش از ۸۰ درصد جدایه های سودوموناس آئروژینوزا نسبت به سفتازیدیم، سفپیم، سفتریکسون، سفوتاکسیم، تیکارسیلین مقاوم بوده و فراوانی سودوموناس آئروژینوزا مولد ESBLs، ۳۲ درصد بود که این نتیجه نشان دهنده افزایش گسترش شیوع این انزیم های مقاومت است. لذا، در بخش های مراقبت ویژه (ICU) انجام سنجش حساسیت آنتی بیوتیکی و بررسی تولید سویه های سودوموناس آئروژینوزا مولد ESBL قبل از تجویز دارو ضروری به نظر می رسد. در مطالعه حاضر بروز ژن های *bla_{GIM}*، *bla_{SIM}* گزارش شد که بالا بودن ژن *bla GIM* را نسبت به ژن *bla SIM* نشان داد.

پیشنهادهات

۱- باتوجه به شیوع جدایه های با مقاومت چند آنتی بیوتیکی در بیماران بخش های مراقبت ویژه (ICU) تشخیص و تعیین دقیق الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی این سویه ها، در زمان های اولیه بستری شدن بیماران در بیمارستان انجام شود.

۲- از آنجاکه مقاومت دارویی باکتری به خصوص باکتری های مولد عفونت های بیمارستانی مدام در حال تغییر است بهتراست سالانه چندین بررسی در مورد میکروارگانیسم ها و مقاومت دارویی آنها انجام شود تا به عنوان راهنمای پزشکان در درمان بیماران به کار رود.

۳- جهت کاستن از انتشار آلودگی های میکروبی بیمارستان ها پیشنهاد می شود، زمینه ها و عوامل گسترش دهنده آنها از قبیل

lo-Beta Lactamase Genes Including bla-IMP and bla-VIM Types in *Pseudomonas aeruginosa* Isolated from Patients in Tehran Hospitals. ISRN Microbiology 2014; 2014.

7. Alyssa, J., C. Calder, and O. Dimkpa. 2012. Soil components mitigate the antimicrobial effects of silver nanoparticles towards a beneficial soil bacterium *Pseudomonas chlororaphis* 06. Science of the total environment. Vol 429, No4.

8. Amara, A., A. and S. R. salem. 2009. Degradation of castor oil and lipase production by *pseudomonas aeruginosa*. American – Eurasian Agric Environ sci. Vol 5, No 4.3.

9. Ayala-Nunez, N. V. H. H. Lara Villegas, L. Carmen Ixtapan Turrent, and C. Rodriguez padilla. 2009. Silver nanoparticles toxicity and bactericidal effect against methicillin-resistant *staphylococcus aureus*: Nanoscale does matter. Nanobiotechnology. Vol 5, No 6.

10. Batareseh, I. K. 2004. Anomaly and correlation of killing in the therapeutic properties of silver (I) 647 chelation with glutamic and tartaric acids. Antimicrob. Chemother. Vol 54, No 7.

11. Bokaeian M, Zahedani SS, Bajgiran MS, Moghaddam AA. Frequency of PER, VEB, SHV, TEM and CTX-M Genes in Resistant Strains of *Pseudomonas aeruginosa* Producing Extended Spectrum β -Lactamases. Jundishapur journal of microbiology. 2015;8(1).

12. Brown, S. and B. I. Diffey. 1986. The effect of applied thickness on sunscreen protection: in vivo and In vitro studies. Photochem. Photobiol. Vol 44, No 17.

13. Catauro, M. M. G. Raucchi, F. De Gaetano and A. Marotta. 2004. Antibacterial and bioactive silver-containing $\text{Na}_2\text{O} \times \text{CaO} \times 2\text{SiO}_2$ glass prepared by sol-gel method. Mater Sci Mater Med. Vol 15, No 7.

14. Choi, O., K. K. Deng, N. J. Kim, J. Ross L, and R. Surampalli. 2008. The inhibitory effects of silver nanoparticles, silver ions, and silver chloride colloids on microbial growth. Water Res. Vol 30, No 582.

15. Cho, K. H. J.E. Park, T. Osaka, and S. G. Park. 2005. The study of antimicrobial activity and preservative effects of nanosilver ingredient. Elector chim Acta. Vol 51, No 5.

16. Dawson, N. G. 2008. Sweating the small stuff environmental risk and nanotechnology. Bioscience. Vol 58, No4.

17. Douglas, M.W.K., Mulholland, V. Denyer, and T. Gottlieb. 2001. Multi-drug resistant *pseudomonas aeruginosa* outbreak in a burn unit-an infection control study. Burns. Vol 2, No 11.

18. Driscoll, J. A. S. L. Brody, and M. H. Kollef. 2007. The epidemiology, pathogenesis and treatment of *pseudomonas aeruginosa* infections. Drugs. Vol 67, No 58.

19. Dror-Ehre, A., A. Adin, and H. Mamane. 2012. Control of membrane biofouling by silver nanoparticles using *pseudomonas aeruginosa* as model bacterium. Desalin Water. Vol 48, No 25.

20. Dror-Ehre, A. H. Mamane, T. Belenkova, G. Markovich, and A. Adin. 2009. Silver nanoparticle-E. coli colloidal interaction in water and effect on E. coli survival. Colloid and Interface science Vol 339, No 51.

21. Edmonds, P. R. R. Suskind, B. G. Macmillan, and I. A. Holder. 1972. Epidemiology of *pseudomonas aeruginosa* in a burns Hospital: surveillance by a combined typing system. Appl Microbial. Vol 24, No 2.

22. Ekrami, A., and E. Kalantar. 2007. Analysis of the bacterial infections in burn patients at Taleghani Burn Hospital in Ahvaz Khuzestan province. Iranian. Clin Infec Dise. Vol 12, No 1.

23. Esen, M., H. Grassman and J. Riethmuller. 2001. Invasion of human epithelial cells by *pseudomonas aeruginosa* involves src like tyrosine kinases P60Src and P59Fyn. Infect immune. Vol 69, No 2.

24. Estahbanati, H. K., P. P. Kashani, and F. Ghanaatpisheh. 2002. Frequency of *pseudomonas aeruginosa* serotypes in burn wound

روش های نادرست و غیر اصولی ضد عفونی نمودن، وجود مخازن محیطی عفونت، و همچنین مدت بستری بودن بیماران شناسایی و دقیقاً بررسی شود و با آموزش کارکنان، روش های موثر مراقبت و کنترل عفونت های بیمارستانی مورد توجه و مراقبت قرار گیرد.

۴- با توجه به اهمیت این باکتری در عفونت های بیمارستانی و میزان بالای شیوع سویه های تولید کننده بتالاکتاماز وسیع الطیف (ESBL)، پیشنهاد می شود برای درمان این بیماران از یک کارباینم همراه با یک آنتی بیوتیک غیر بتالاکتامی استفاده شود. همان طوری که با استفاده از پیپراسیلین-تازوباکتام به جای سفتازیدیم، فراوانی ESBL کاهش می یابد.

۵- با توجه به فراوانی باسیل های گرم منفی مولد بتالاکتامازهای وسیع الطیف و مقاومت بالای آنها در برابر اکثر داروهای وسیع طیف، به نظرمی رسد که شناسایی سویه های مولد ESBL بایستی در برنامه روزانه آزمایشگاه های میکروب شناسی در مورد باسیل های گرم منفی از جمله اشریشیاکلی، کلبسیلا پنومونیه و سودوموناس آئروژینوزا گنجانده شوند.

۶- با تشکیل کمیته های تجویز آنتی بیوتیک در بیمارستان ها، با جدیت بر مصرف آنتی بیوتیک های طیف وسیع در بیمارستان ها نظارت شود.

منابع

1. بررسی شیوع ژنهای متالوبتالاکتامازی bla_{IMP} و bla_{VIM} در سویه های سودوموناس آئروژینوزا مقاوم به ایمنی پنم جدا شده از زخم بیماران دچار سوختگی بستری در بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری تهران. جمالی شهره، بهار محمد علی، هوشمند سید مسعود. فصل نامه دانش میکروب شناسی، سال اول، ش 1) زمستان 1387)، 19-25.

2. تعیین الگوی مقاومت دارویی و شناسایی ژن متالوبتالاکتاماز bla_{VIM} در سویه های سودوموناس آئروژینوزا جدا شده از بیماران بستری در بیمارستان سوانح و سوختگی امام موسی کاظم (ع) (اصفهان 88-1378). فاضلی حسین، مصلحی نکانته زهرا، ایراجیان غلامرضا، صالحی منصور. مجله میکروب شناسی پزشکی، سال 3، ش 4 (زمستان 1388): 8-1.

3. دوستی معصومه، رمضانی علی، حاج اجاق فقیهی مهدی. جداسازی و بررسی خصوصیات فنوتیپی و مولکولی ژنهای متالوبتالاکتامازگونه های سودوموناس آئروژینوزا جدا شده از نمونه های بالینی بیمارستان ولیعصر زنجان. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، دوره هجدهم (1392): 97-105.

4. فراوانی اینتگرون های کلاس II، I در ایزوله های بالینی سودوموناس آئروژینوزا مولد متالوبتالاکتاماز، کرامتی ناهید، ضیغمی حبیب، حق فخری. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان، دوره 22، ش 94 (آذر و دی 1393): 111-119.

5. Akhavan-Tafti F, Eslami G, Zandi H, Mousavi SM, Zarei M. Prevalence of blaVIM, blaIPM and blaNDM Metallo-Beta-Lactamases Enzymes in *pseudomonas aeruginosa* Isolated from Burn Wounds in Shahid Sadoughi Burn Hospital, Yazd, Iran. Journal of Isfahan Medical School 2014 February; 31(263): 1955-1963.

6. Aghamiri S, Amirmozafari N, Fallah Mehrabadi J, Fouladtn B, Samadi Kafil H. Antibiotic Resistance Pattern and Evaluation of Metal-

ادامه منابع را در نسخه دیجیتالی مشاهده فرمایید.



ترجمه از:

۱- امین فرزانه خلیفه لو، کارشناس ارشد مدیریت ورزشی
۲- پریا فرزانه خلیفه لو، کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی

کرامپ های (گرفتگی های) عضلانی؛ علل، علایم و درمان

سابقه بیماری

- گرفتگی های عضلانی بیماران:
- کجا رخ می دهند؟
- چه زمانی رخ می دهند؟
- هر چند وقت یک بار رخ می دهند؟
- چقدر دوام می آورند؟
- آیا سابقه پزشکی مرتبط دیگری مانند بیماری تیروئید یا بیماری قلبی عروقی وجود دارد؟
- آیا دارو مصرف می شود؟ به عنوان مثال، دیورتیک ها، سالبوتامول، نیفدپین.
- مصرف الکل آنها چقدر است؟
- آیا آنها فعالیت های ورزشی انجام می دهند؟
- بیشتر اوقات، گرفتگی عضلات ساق پا یا ران و ماهیچه های کوچک پا را درگیر می کند. شایع ترین آنها مربوط به آسیب پذیری ساق پا است که تمایل به یک طرفه بودن دارد.

معاینه و بررسی

- در طول حمله، عضله یا گروه آسیب دیده سخت و حساس است.
- بعید است که معاینه بین حملات مفید باشد.
- عضله ممکن است تا ۲۴ ساعت پس از حمله قبلی حساس باشد.
- در افراد مسن یا در مواردی که مشکوک به بیماری شریان محیطی است، نبض های محیطی و پر کردن مجدد خون مویرگی را بررسی کنید.
- به دنبال نشانه های بیماری عصبی باشید - به عنوان

گرفتگی های عضلانی را می توان بر اساس علت اصلی آنها گروه بندی کرد:

- گرفتگی های پارافیزیولوژیک
 - گرفتگی های علامت دار
 - گرفتگی های ایدیوپاتیک
- هنگامی که بیماران از گرفتگی عضلات شکایت دارند، مهم است که منظور آنها دقیقاً مشخص شود، زیرا این اصطلاح اغلب برای توصیف هر مورد سفتی عضلانی استفاده می شود.

اپیدمیولوژی گرفتگی های عضلانی

گروه هایی که در معرض افزایش خطر گرفتگی عضلات هستند:

- تا ۶۰ درصد از بزرگسالان گزارش می دهند که گرفتگی عضلات پا در شب داشته اند. این مشکل اغلب ناراحت کننده است زیرا روی خواب تأثیر می گذارد و تأثیر نامطلوبی بر کیفیت زندگی دارد.
- تا ۳۰ درصد از زنان ممکن است تحت تأثیر گرفتگی عضلات پا در دوران بارداری قرار بگیرند.
- گرفتگی عضلانی در کودکان به خصوص در شب شایع است.
- کسانی که اختلالات متابولیک دارند؛ به عنوان مثال، ۵۰٪ از بیماران مبتلا به اورمی و ۲۰-۵۰٪ از بیماران مبتلا به کم کاری تیروئید از گرفتگی عضلات شکایت دارند.
- ورزشکاران و افرادی که در شرایط دمایی بالا کار می کنند - به عنوان مثال، آتش نشانان.

مثال، تحلیل رفتن عضلات و فاسیکولاسیون، تغییر رفلکس‌ها، کاهش حسی یا قدرت.

کرامپ های پارافیزیولوژیک

- گرفتگی های پارافیزیولوژیک در افراد سالم در پاسخ به یک محرک فیزیولوژیکی رخ می دهد. این گرفتگی ها بسیار رایج هستند و ممکن است در حین ورزش یا ورزش غیرعادی به خصوص در طول ورزش های استقامتی رخ دهند.
- در بارداری نیز بسیار رایج هستند.
- نیز ممکن است در نتیجه یک وضعیت ثابت در یک دوره زمانی طولانی رخ دهند.

کرامپ های علامت دار

- گرفتگی عضلانی همچنین ممکن است در ارتباط با اختلال متابولیک رخ دهد، از جمله: هیپوناترمی - هیپوکالمی و هیپرکالمی - هیپوکلسمی - هیپومنیزمی - هیپوگلیسمی -
- یک یا چند مورد از این موارد ممکن است علت زمینه ای در بسیاری از علل ذکر شده در زیر باشد. آزمایش خون محیط خارج سلولی را اندازه گیری می کند، اما وضعیت مایع داخل سلولی را منعکس نمی کند که احتمالاً مهمترین فاکتور در ایجاد گرفتگی عضلانی است.
- بیماری شریانی محیطی، اسهال حاد یا مزمن، گرمای بیش از حد و تعریق باعث کاهش سدیم می شود. کم کاری تیروئید (همراه با ضعف، بزرگ شدن عضلات و اسپاسم دردناک عضلانی)، پرکاری تیروئید (همراه با میوپاتی)، مسمومیت ناشی از سرب، سارکوئیدوز، هیپرپاراتیروئیدیسم (هیپرکلسمی)، مصرف شدید الکل و سیروز، آلكالوز تنفسی ناشی از هیپرونتیلیاسیون، همودیالیز، تغذیه با روش تزریقی، اختلالات نورون حرکتی تحتانی از جمله اسکروز جانبی آمیوتروفیک، پلی نوروپاتی ها، فلج اطفال بهبود یافته، محیطی، آسیب عصبی و فشردگی ریشه عصبی.
- داروهایی که باعث گرفتگی عضلات می شوند:
- سالیوتامول و تربوتالین. رالوکسیفن. مواد افیونی. دیورتیک ها باعث از دست دادن الکترولیت می شوند. نیفدپین. فنوتیازین ها. پنی سیلامین. اسید نیکوتینیک. استاتین ها

کسانی است که این بیماری را تجربه می کنند. اشکال خانوادگی وجود دارد که به نظر می رسد روش انتقال اتوزومال غالب دارند، این گروه همچنین دارای شریانی مانند کرامپ شبانه ایدیوپاتیک و سندرم فاسیکولاسیون - کرامپ می باشند.

تشخیص افتراقی گرفتگی های عضلانی

- پاهای بی قرار (سندرم اکبوم)
- بیماری شریانی محیطی که شامل لنگیدن متناوب و درد ایسکمیک در حال استراحت است.
- آسیب یا کشیدگی عضلانی.
- تکان دادن عضلات هیپناگوژیک (هنگام به خواب رفتن)
- درد سیاتیک ناشی از گیر افتادن ریشه عصب کمر.
- کیست بیکر پاره شده.
- ترومبوز ورید عمقی یا ترومبوفلیت.
- نوروپاتی محیطی.
- گرفتگی شغلی - به عنوان مثال، گرفتگی عضلات نویسندگان یا نوازندگان (دیستونی کانونی، معمولاً اندام فوقانی را تحت تأثیر قرار می دهد).
- علل درد عضلانی عمومی - برای نمونه، پلی میوزیت، توکسوپلاسموز، میوپاتی مرتبط با الکل، سندرم گیلن باره، پلی میالژی روماتیک، پارکینسونیسم، فیبرومیالژیا.

روش های بررسی و تشخیص گرفتگی های عضلانی

بیشتر چندان نیاز به بررسی ندارد. ولی اگر گمان به وجود بیماری های زمینه ای بود می توان از آزمایش اوره و الکترولیت ها، آزمایش های کارکرد کبد، آزمایش های تیروئید، - کلسیم یا منیزیم سرم، کراتین کیناز، و اندازه سرب خون بهره برد. شاید نیاز به بررسی های دیگری هنگام شک به علل زمینه ای در مراقبت های ثانویه باشد.

درمان و کنترل گرفتگی ای عضلانی

شواهد محدودی از درمان گرفتگی عضلات پا با ورزش و کشش یا با داروهایی مانند منیزیم پشتیبانی می کند. مسدود کننده های کانال کلسیم، ویتامین B یا ویتامین C و کینین دیگر برای درمان گرفتگی عضلات توصیه نمی شود.

درمان معمولی

- در بیشتر موارد علت خوش خیم است و بیمار باید از این موضوع اطمینان حاصل کند. در این موارد اقداماتی

کرامپ ایدیوپاتیک

این یک تشخیص دقیقی نیست، اما نشان دهنده اکثریت

برای کمک به کاهش آن انجام می شود.

- کنترل این پدیده وابستگی به علت مشکل دارد. داروها را بررسی کنید هرگونه مشکل قابل اصلاح به عنوان مثال، استفاده از دیورتیک ها و عدم تعادل الکترولیت را مدیریت کنید.
- تجویز دارو بسته به شدت علائم و تأثیر آنها بر خواب، خلق و خو و کیفیت زندگی دارد.

درمان غیر دارویی

یک بررسی کارکین نشان داده است که ترکیبی از کشش روزانه ساق پا و همسترینگ به مدت شش هفته ممکن است شدت شب را کاهش دهد. بررسی گرفتگی عضلات اندام تحتانی در افراد ۵۵ ساله و بالاتر، اما تأثیر آن بر فرکانس گرفتگی نامشخص است. در غیر این صورت تنها شواهد محدودی برای استفاده از درمان های غیردارویی برای درمان گرفتگی عضلات اندام تحتانی یافت می شود.

توصیه های مفید

- کشش غیرفعال و ماساژ عضله آسیب دیده به کاهش درد حمله حاد کمک می کند.
- کشش منظم عضلات ساق پا در طول روز که ممکن است به جلوگیری از حملات حاد کمک کند. برخی افراد انجام حرکات کششی سه بار در روز را توصیه می کنند در حالی که دیگران کشش قبل از رفتن به رختخواب را پیشنهاد می کنند.
- استفاده از بالش برای بالا بردن پاها در طول شب یا بالا بردن پای تخت که ممکن است به جلوگیری از حملات در برخی مردم کمک کند.
- بعید است که تمرینات کششی آسیبی به همراه داشته باشند با این حال شواهد متناقضی مبنی بر اثر بخشی آنها وجود دارد. در ورزش، کشش به طور گسترده ای مورد حمایت قرار می گیرد و به احتمال زیاد آسیب و گرفتگی عضلات را کاهش می دهد.
- اجتناب از تمرین بیش از حد و شرایط پرخطر (به عنوان مثال، شرایط محیطی گرم و مرطوب) می تواند در پیشگیری از گرفتگی عضلات مفید باشد.
- ارزش ماساژ، فراتر از فواید روانی، نیز مورد تردید است.

استفاده از مواد مخدر

سولفات کینین پرمصرف ترین دارو در بریتانیا برای درمان گرفتگی عضلات پا در افراد غیر باردار بوده است.

یک بررسی کارکین نشان داده است که طبق شواهدی نه چندان زیاد کینین به طور قابل توجهی فرکانس و شدت کرامپ را کاهش می دهد. با این حال، کینین معمولاً برای درمان گرفتگی عضلات پا توصیه نمی شود، زیرا نسبت سودمندی به خطر ضعیفی دارد.

گرفتگی های عضلانی بر کیفیت زندگی فرد به ویژه اختلال در خواب تأثیر می گذارد. اقدامات خودمراقبتی، مانند تمرینات کششی، بی اثر هستند.

کینین با اثرات طولانی مدت QT وابسته به دوز همراه بوده است و باید در بیماران با احتیاط مصرف شود. اگر درمان با کینین در هر صورت اجتناب ناپذیر باشد:

- ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی گرم هر شب هنگام خواب به مدت چهار هفته تجویز شود.

- از فرد بخواهید با استفاده از دفتر خاطرات کیفیت خواب و رفتار خود را کنترل کند. اگر بعد از چهار هفته هیچ فایده ای مشاهده نشد، مصرف آن را متوقف کند. اگر سودمند است، به مدت سه ماه ادامه دهد، سپس درمان را متوقف کند تا نیازهای فعلی را دوباره ارزیابی کند. در صورت نیاز به درمان بیشتر، هر سه ماه یکبار بررسی کند و برای ارزیابی نیاز مداوم به توقف درمان ادامه دهد.

- توصیه می شود بیشتر از دوز توصیه شده را مصرف نکنند زیرا ممکن است عوارض جانبی جدی ایجاد شود. اگر در طول درمان علائم ترومبوسیتوپنی (مثلاً پتشی های غیر قابل توضیح، کبودی یا خونریزی) رخ وجود داشته باشد توصیه می شود به دنبال مشاوره فوری پزشکی باشد. کینین را می توان اغلب بدون عود علائم دردسرساز قطع کرد. از کینین در بارداری اجتناب کنید و در صورت امکان روی اقدامات غیر دارویی تمرکز کنید.

منابع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr. Colin Tidy and Dr. Laurence Knott, Muscle Cramps (Causes, Symptoms, and Treatment). (Available from patient.info/doctor/muscle-cramp, 15/02/2022). This is an open access article distributed under the creative commons attribution license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This article has been translated by:

1- Amin Farzaneh Khalifehlu: MSc in Sport Management.

2- Paria Farzaneh Khalifehlu: MSc in Sport Physiology.

آزمایشگاه تازه‌های



کاهش ژنتیکی یک پروتئین؛ راه‌حلی برای درمان آپنه خواب

دانشمندان امیدوارند بتوانند با کاهش ژنتیکی یک پروتئین در بدن، آپنه خواب را درمان کنند. به گزارشی از وبگاه سای‌تک‌دیلی (SciTechDaily)، پژوهش جدید محققان دانشگاه جانز هاپکینز در آمریکا بر روی موش‌های چاق، گواه تازه‌ای بر این است که پروتئین‌های مجرای کاتیونی، اهداف درمانی بالقوه‌ای برای آپنه خواب و سایر اختلالات تنفسی در افراد دچار چاقی مفرط هستند.

این پروتئین، یک مجرای کاتیونی به نام TRPM7 است که در اجسام کاروتید (اجسام سباتی، اندام‌های حسی کوچک در گردن که تغییرات در سطح اکسیژن و دی‌اکسیدکربن و همچنین هورمون‌هایی خاص مانند لپتین را در جریان خون حس می‌کنند) قرار دارد. پروتئین‌های TRPM7 به انتقال و تنظیم مولکول‌های دارای بار مثبت به داخل و خارج سلول‌های اجسام کاروتید کمک می‌کنند. پژوهش‌های قبلی نشان داده بود که TRPMV در ایجاد فشار خون بالا در موش‌ها نقش دارد. پژوهش جدید نشان می‌دهد که TRPM7 در توقف تنفس، که نشان‌دهنده علائم تنفسی اختلال خواب است، در موش‌های چاق نقش دارد.

تا ۴۵ درصد از آمریکایی‌های دچار چاقی مفرط از اختلال تنفس در خواب رنج می‌برند که ویژگی آن، توقف تنفس در هنگام خواب و شروع دوباره آن است. در صورتی که این بیماری درمان نشود احتمالاً سیر بیماری قلبی و دیابت را بدتر می‌کند، همچنین سبب خستگی زیاد و حتی مرگ به دلیل اکسیژن‌رسانی ضعیف شود. کاهش وزن و سی‌پی‌ای‌پی درمانی (استفاده از دستگاه‌های فشار جریان هوای همواره مثبت) در هنگام شب، ممکن است به کاهش آپنه خواب کمک کند؛ اما معمولاً بیماران تحمل آن را ندارند.

دکتر لنیس کیم (Lenise Kim)، سرپرست این پژوهش، می‌گوید: سی‌پی‌ای‌پی درمانی، برای بیشتر بیماران مؤثر است؛

اما واقعیت این است که بیشتر بیماران به این درمان پایبند نیستند؛ بنابراین با توجه به اینکه TRPM7 در فشار خون بالا و اختلالات تنفسی خواب نقش دارد، به این فکر کردیم که شاید مسدودکردن یا حذف آن یک هدف درمانی جدید باشد. محققان با استفاده از آران‌ای خاموش‌کننده، ژن مسئول تولید پروتئین مجرای TRPM7 را از بین بردند و تعداد مجراهای TRPM7 را در اجسام کاروتید موش‌های چاق کاهش دادند؛ سپس خواب موش‌ها را بررسی کردند و الگوهای تنفسی و سطح اکسیژن خون آن‌ها را مشاهده کردند. آن‌ها متوجه شدند که در تعداد دم و بازدم موش‌های چاق با TRPM7 مسدودشده همچنین میزان هوایی که در هر دقیقه وارد ریه‌ها و سپس از آن خارج می‌کردند، تفاوت‌های زیادی وجود دارد. موش‌های چاق در طول خواب ۱۴ درصد افزایش دم و بازدم داشتند؛ یعنی ۰.۸۳ میلی‌لیتر هوا در دقیقه بر گرم؛ در صورتی که میانگین دم و بازدم موش‌های چاق دارای TRPM7، ۰.۷۳ میلی‌لیتر در دقیقه بر گرم بود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که ظرفیت دم و بازدم در موش‌ها در هنگام خواب افزایش یافته است و این به طور مؤثری با کاهش الگوهای تنفسی آپنه خواب مقابله می‌کند.

محققان دریافته‌اند که با وجود افزایش دم و بازدم در موش‌های چاق فاقد TRPM7، سطح اکسیژن خون آن‌ها افزایش نمی‌یابد. دکتر کیم می‌گوید: این نشان می‌دهد که درمان‌هایی که برای کاهش یا حذف TRPM7 در اجسام کاروتید طراحی شده‌اند، برای افرادی که در محیط‌های کم‌اکسیژن (مثلاً در ارتفاعات بسیار بلند) زندگی می‌کنند، یا افرادی که دچار بیماری‌هایی هستند که اشباع اکسیژن خون را محدود می‌کنند (مانند بیماری‌های ریه)، مؤثر نخواهد بود.

یافته‌های این تیم پژوهشی همچنین نشان می‌دهد که هورمون لپتین (که در سلول‌های چربی تولید می‌شود و مسئول مهار اشتها است) ممکن است باعث افزایش مجراهای TRPM7 شود. به گفته محققان، کاهش ژنتیکی TRPM7 در اجسام کاروتید، باعث کاهش وقفه تنفسی می‌شود. TRPM7 در اجسام کاروتید، یک هدف درمانی امیدوارکننده برای درمان فشار خون بالا و تنفس غیرطبیعی در طول خواب مرتبط با چاقی است.

نشانگر بیولوژیک ادرار به تشخیص آلزایمر کمک می‌کند

یک تحقیق جدید برای اولین بار «اسید فرمیک» موجود در ادرار با عنوان یک نشانگر زیستی برای تشخیص زودهنگام بیماری آلزایمر را شناسایی کرده است.

به گزارشی از مدیکال پرس، بیماری آلزایمر ممکن است تا مدت‌ها بدون تشخیص باقی بماند تا زمانی که برای درمان آن بسیار دیر شود. برنامه‌های غربالگری گسترده می‌تواند به شناسایی بیماری در مراحل اولیه یاری برساند اما روش‌های تشخیصی کنونی بسیار آهسته (زمان‌گیر) و گران‌قیمت هستند.

اکنون یک مطالعه جدید برای اولین بار «اسید فرمیک» را به عنوان یک نشانگر بیولوژیک حساس شناسایی کرده که می‌تواند بیماری آلزایمر را در مراحل اولیه شناسایی و به طور بالقوه راه را برای غربالگری مناسب و ارزان‌قیمت این بیماری هموار کند.



آیا یک آزمایش ساده ادرار می‌تواند مشخص کند که یک فرد به بیماری آلزایمر در مراحل اولیه آن مبتلا است و آیا این امر می‌تواند راه را برای برنامه‌های گسترده غربالگری هموار کند؟ یک مطالعه جدید منتشر شده در *Frontiers in Aging Neuroscience* به طور حتم حاکی است که امکان این کار وجود دارد. محققان گروه بزرگی از بیماران مبتلا به آلزایمر با شدت مختلف را مورد آزمایش قرار دادند تا تفاوت‌های موجود در نشانگرهای بیولوژیک ادرار آنها را شناسایی کنند.

آنها کشف کردند که اسید فرمیک ادراری یک نشانگر حساس برای مشخص کردن افول ادراکی است که شاید نشانه‌ای از مراحل اولیه بیماری آلزایمر باشد. روش‌های کنونی برای تشخیص آلزایمر گران‌قیمت و نامناسب برای غربالگری معمول (روتین) هستند. این بدان معناست که بیشتر بیماران مبتلا، تنها زمانی شناسایی می‌شود که برای درمان مؤثر آنها بسیار دیر شده است اما یک تست ادراری کم هزینه برای (سنجش) اسید فرمیک ممکن است همان چیزی باشد که پزشکان برای غربالگری زودهنگام به دنبال آن بوده‌اند.

کشف ماده‌ای جدید که به بهبود سریع زخم‌های دیابتی کمک می‌کند

محققان نوعی جدید از پلیمر را کشف کرده‌اند که فقط با یک بار استفاده باعث بهبود زخم‌های دیابتی می‌شود.

به گزارش گروه علم و آموزش ایرنا از وبگاه ساینس دیلی (Science Daily)، دانشمندان ماده جدیدی را کشف کرده‌اند که می‌توان از آن برای بهبود زخم‌های دیابتی استفاده کرد و فقط با یک بار استفاده، امکان بهبود سریع‌تر زخم‌ها را فراهم کرد.

محققان دانشگاه ناتینگهام در انگلیس، نوع جدیدی از پلیمر را کشف کرده‌اند که می‌تواند دستورالعمل‌هایی را برای سلول‌های ایمنی و غیرایمنی ارائه دهد تا به بهبود زخم‌های دیابتی مقاوم به درمان کمک کند.

ترمیم زخم یک فرایند زیستی پیچیده است که شامل انواع مختلف سلول‌هایی است که با هم کار می‌کنند و نوعی سلول به نام فیبروبلاست نقش مهمی در تشکیل بافت جدید برای بهبود دارد. دیابت ممکن است این فرایندها را در سلول‌ها مختل و بهبود زخم را کند و درمان آن را دشوار سازد و در نهایت به عفونت یا در موارد شدید قطع عضو منجر شود.

کارشناسان دانشکده علوم زیستی و داروسازی، ۳۱۵ سطح پلیمری مختلف را آزمایش و ترکیب‌های شیمیایی مختلف هر یک را بررسی کردند تا توانستند نوعی پلیمر را شناسایی کنند که به طور فعال فیبروبلاست‌ها و سلول‌های ایمنی را به منظور بهبود زخم هدایت می‌کند. تیمی از دانشکده مهندسی، ذرات کوچکی

ذخیره‌سازی حجم عظیم اطلاعات روی دی ان ای فراهم سازد. به گزارشی از سای‌تک دیلی، «دی ان ای» را می‌توان برای ذخیره‌سازی قابل اعتماد مقادیر زیادی از داده‌های دیجیتال مورد استفاده قرار داد، اما کار با زیایی یا دستکاری داده‌های خاص نهفته در این مولکول‌ها تاکنون دشوار و چالش برانگیز بوده است. اکنون، دانشمندانی از مرکز تحقیقات علمی فرانسه CNRS و دانشگاه توکیو با استفاده از یک تکنیک نوین بر پایه آنزیم، اولین سرخ‌ها را درباره چگونگی غلبه بر این موانع فنی به دست آورده‌اند. تحقیقات آنها به تازگی در نشریه «نیچر» منتشر شده است.

طبیعت بدون تردید بهترین روش را برای ذخیره‌سازی داده‌های عظیم ایجاد کرده است: دی ان ای. بر اساس این آگاهی، دی ان ای برای ذخیره‌سازی داده‌های دیجیتال از طریق ترجمه ارزش‌های دو دویی (صفر یا یک) به یکی از چهار «حرف» دی ان ای (A, T, C, G) مورد استفاده قرار گرفته است.

اما چگونه می‌توان از طریق پایگاه داده (دیتابیس) کدگذاری شده در دی ان ای جست و جو کرد و یک داده (datum) خاص را کشف کرد؟ اجرای محاسبات با استفاده از داده‌های کدگذاری شده دی ان ای بدون تبدیل آنها به شکل الکترونیک چگونه ممکن است؟ این‌ها سوالاتی است که تیم‌های تحقیقاتی از دانشگاه توکیو و چند موسسه تحقیقاتی دیگر درصدد پاسخ به آنها برآمده‌اند. آنها در حال آزمایش یک رویکرد جدید با استفاده از آنزیم‌ها و نورون‌های مصنوعی و شبکه‌های عصبی برای عملیات مستقیم روی داده‌های دی ان ای هستند.

این محققان به طور خاص از واکنش‌های سه آنزیم برای طراحی «نورون‌های» شیمیایی استفاده کرده‌اند که ساختار شبکه و



را ساختند و این پلیمر را روی سطح آن‌ها قرار دادند. می‌توان این ذرات را به صورت مستقیم روی زخم قرار داد.

پلیمر یک ترکیب شیمیایی است که از مولکول‌هایی تشکیل شده است که در زنجیره‌های طولانی و تکرارشونده به هم متصل شده‌اند. این ساختار به پلیمرها خواصی منحصر به فرد می‌دهد؛ در نتیجه می‌توان از آن‌ها در زمینه‌های مختلف استفاده کرد. این تیم با استفاده از میکروذرات پلیمری نشان داد که چگونه این ماده جدید، هنگامی که روی یک زخم در یک مدل حیوانی استفاده می‌شود، فعالیت فیبروبلاست‌ها را در یک دوره زمانی تا ۹۶ ساعته سه برابر می‌کند و باعث بهبود بیش از ۸۰ درصد زخم‌ها می‌شود.

می‌توان از این پلیمر جدید، به عنوان یک پوشش برای پانسمان‌های استاندارد استفاده کرد تا به درمانی سریع و مؤثر دست یافت. به گفته دانشمندان، مواد سطح پلیمر در برابر بیوفیلم باکتریایی مقاوم هستند و از عفونت حاصل از تغییر رفتار سلول‌های باکتریایی پیشگیری می‌کنند.

امیر قائم مقامی، از استادان دانشکده علوم زیستی دانشگاه ناتینگهام، می‌گوید: این پژوهش گامی مهم در جهت طراحی یک درمان جدید، کم‌هزینه و مؤثر برای زخم‌های دیابتی است. نتایجی که ما دیدیم فقط با یک بار استفاده حاصل شده است و برای بیمارانی که مجبورند درمانشان را تکرار کنند تا بهبود یابند، تحول‌آفرین خواهد بود.

دانشمندان راهی برای دستکاری داده‌های دیجیتال ذخیره‌شده در دی ان ای پیدا کردند

دانشمندان یک تکنیک نوین بر پایه آنزیم طراحی کرده‌اند که می‌تواند چالش‌های فنی کار با دی ان ای را برطرف کرده و زمینه را برای





بنا بر گزارش ها این روش بطور غیرمنتظره‌ای از صحت (درستی نتایج) برخوردار است و این ظرفیت را دارد که از مهارت‌های تشخیصی کنونی پیشی بگیرد. نتایج کار این محققان به تازگی در نشریه «میکروبیولوژی طبیعت» منتشر شده است.

به گفته محققان، شیوه‌های کنونی تشخیص عفونت خون بر ردگیری باکتری از طریق رشد دادن آنها از طریق کشت در آزمایشگاه متمرکز است؛ فرایندی که برای درمان آنتی‌بیوتیکی مناسب ضرورت دارد، اما کشت دادن این پاتوژن‌ها زمان‌گیر است و همیشه هم به درستی باکتری مسبب عفونت را شناسایی نمی‌کند.

در فقدان یک روش تشخیصی قطعی، پزشکان اغلب آمیزه‌ای از آنتی‌بیوتیک‌ها را تجویز می‌کنند تا بلکه بتوانند عفونت را متوقف کنند، اما مصرف بیش از حد آنتی‌بیوتیک‌ها به مقاومت در برابر این داروها در سطح جهانی منجر شده است.

محققان در این روش جدید بجای کشت باکتری برای شناسایی پاتوژن‌ها، از روش زنجیره‌بندی متاژنومیک نسل بعدی (mNGS) استفاده کردند. این روش تمام اسیدهای هسته‌ای (nucleic) یا داده‌های ژنتیکی حاضر در یک نمونه را شناسایی می‌کند و سپس آن داده‌ها را با ژنوم‌های مرجع مقایسه می‌کند تا از این طریق ارگانیزم‌های میکروبی حاضر شناسایی شوند. این تکنیک به دانشمندان اجازه می‌دهد مواد ژنتیکی از قلمروهای کاملاً متفاوتی از ارگانیزم‌ها اعم از باکتری، ویروس یا قارچ را شناسایی کنند.

اما شناسایی پاتوژن‌ها به تنهایی برای تشخیص درست عفونت خون کافی نیست. دانشمندان همچنین روش «نمایه‌برداری رونویسی» (transcriptional profiling) را اجرا کردند. این روش که کمیت بیان ژن را مشخص می‌کند به تعیین پاسخ بیمار به عفونت کمک می‌کند. آنها سپس با کاربرد یادگیری ماشینی برای تمایز بین عفونت خون و سایر بیماری‌ها و تأیید تشخیص خود استفاده کردند. این محققان دریافتند که شیوه mNGS و مدل بعدی آن عملکردی بهتر از حد انتظار داشته و قادر به تشخیص ۹۹ درصد از موارد

توانایی برای محاسبات پیچیده اجرا شده توسط نورون‌های حقیقی را بازتولید می‌کنند. نورون‌های شیمیایی آنها قادر به اجرای محاسباتی با داده‌های روی دی‌ان‌ای و بیان نتایج آن به عنوان سیگنال‌های فلورسنت هستند.

این تیم‌های تحقیقاتی همچنین یک نوآوری جدید در زمینه سرهم کردن (اسمبل کردن) دو لایه از نورون‌های مصنوعی به منظور تصحیح محاسبات انجام داده‌اند. دقت کار همچنین از طریق مینیاتوریزه کردن میکروسیالی (microfluidic) واکنش‌ها ارتقا داده شده است. این پیشرفت‌ها ممکن است در نهایت امکان رصد و غربالگری بهتر را برای برخی بیماری‌های خاص و همچنین دستکاری کردن پایگاه داده‌های عظیم کدگذاری شده دی‌ان‌ای فراهم سازد.

دی‌ان‌ای زمانی که به دور از آب، هوا و نور نگهداری شود می‌تواند برای صدها هزار سال نگهداری شود و تا حد ۵۰۰ ترابایت از داده‌های دیجیتال را نگهداری کند. دی‌ان‌ای ممکن است در آینده یک جایگزین مناسب برای نگهداری تمام اطلاعات موجود حال حاضر جهان در حجمی به اندازه یک جعبه کفش باشد.

تشخیص دقیق تر عفونت خون با هوش مصنوعی

محققان با استفاده از یک روش جدید مبتنی بر استفاده از یادگیری ماشینی (هوش مصنوعی) موفق به تشخیص دقیق‌تر عفونت خون شده‌اند و امیدوارند در آینده مقاومت به آنتی‌بیوتیک را هم پیش‌بینی کنند.

به گزارشی از سای تک دلی، بر اساس برآوردها، عفونت خون یا سپسیس یعنی شرایطی که در آن سیستم ایمنی واکنش بیش از حد به عفونت نشان می‌دهد، مسئول ۲۰ درصد از مرگ و میر در جهان است و هر سال بین ۲۰ تا ۵۰ درصد از مرگ‌ها در بیمارستان‌های آمریکا بر اثر آن روی می‌دهد. با وجود شدت و تناوب آن، اما تشخیص و درمان این شرایط چالش‌برانگیز بوده و درمان موثر آن دشوار بوده است.

این بیماری می‌تواند به کاهش جریان خون به اندام‌های حیاتی بدن، التهاب گسترده و لختگی خونی منجر شود. در نتیجه، عفونت خون ممکن است به شوک، از کار افتادن اندام‌های بدن و در صورتی که فوری درمان نشود به مرگ بینجامد. تشخیص اینکه کدام پاتوژن موجب این بیماری در جریان خون یا جای دیگری از بدن شده، دشوار است.

در این حال محققانی از دانشگاه کالیفرنیا و چند موسسه تحقیقاتی دیگر اکنون یک روش تشخیصی جدید ابداع کرده‌اند که از یادگیری ماشینی برای آنالیز داده‌های پیشرفته ژنومیک برای تشخیص و پیش‌بینی موارد این بیماری استفاده می‌کند.

عفونت خون باکتریایی است. این تیم امیدوار است با این تکنیک تشخیصی موفقیت‌آمیز همچنین به مدلی دست پیدا کند که بتواند مقاومت آنتی‌بیوتیکی را نیز پیش‌بینی کند.

فرزندپروری سختگیرانه افسردگی را جزو دی‌ان‌ای کودک می‌کند

محققان معتقدند نحوه خواندن دی‌ان‌ای توسط بدن کودکان، ممکن است در نتیجه تربیت سخت‌گیرانه والدین خشن تغییر کند و احتمال ابتلا به افسردگی را در نوجوانی و بزرگسالی افزایش دهد.

به گزارشی از وبگاه سای‌تک‌دیلی SciTechDaily، محققان دریافته‌اند که والدگری (فرزندپروری) سخت‌گیرانه احتمالاً بر نحوه خواندن دی‌ان‌ای توسط بدن تأثیر می‌گذارد. نحوه خواندن دی‌ان‌ای توسط بدن کودکان، ممکن است در نتیجه تربیت سخت‌گیرانه والدین خشن تغییر کند و احتمال ابتلا به افسردگی را در نوجوانی و بزرگسالی آن‌ها افزایش دهد.

دکتر اولِن وَن آش (Evelien Van Assche)، به‌تازگی حاصل پژوهش خود را در این زمینه در کنفرانس اروپایی روان‌داروشناسی اعصاب (Neuropsychopharmacology)، (علمی که بر اثرات دارویی بر یاخته‌های عصبی تمرکز می‌کند) در وین پایتخت اتریش، ارائه کرده است.

او می‌گوید: ما دریافتیم که رفتار سخت‌گیرانه، همراه با تنبیه فیزیکی و دستکاری روانشناختی، می‌تواند مجموعه‌ای از دستورات عمل‌ها را درخصوص نحوه خواندن ژن ارائه کند. نشانه‌ها حاکی از این است که خود این تغییرات ممکن است کودک را مستعد افسردگی کند. اگر کودکان از تربیت حمایت‌گراانه برخوردار باشند، با چنین مسئله‌ای روبه‌رو نخواهیم بود.

محققان دانشگاه لوون در بلژیک، ۲۱ نوجوان را انتخاب کردند که معتقد بودند والدین خوبی دارند (مثلاً، والدینی داشتند که حامی‌فرزندانشان بودند و در عین حال به آن‌ها استقلال می‌دادند) و آن‌ها را با ۲۳ نوجوان مقایسه کردند که رفتار والدینشان را خشن می‌دانستند (مثلاً رفتار فریبکارانه و خشونت افراطی داشتند و تنبیه بدنی انجام می‌دادند).

همه نوجوانان بین ۱۲ تا ۱۶ سال بودند و میانگین سنی هر دو گروه نوجوانان ۱۴ سال بود. هر دو گروه شامل ۱۱ نوجوان پسر بودند؛ یعنی از نظر توزیع سنی و جنسیتی برابر بودند. بسیاری از کسانی که تحت تربیت شدید والدین قرار گرفته بودند، علائم اولیه و تحت بالینی افسردگی را نشان دادند.

سپس، محققان دامنه متیلاسیون را در بیش از ۴۵۰ هزار مکان در دی‌ان‌ای هر فرد تجزیه و تحلیل کردند و دریافته‌اند این فرایند

در افرادی که تربیت سخت‌گیرانه را تجربه کرده بودند، به طور چشمگیری افزایش یافته است.

متیلاسیون یک فرایند طبیعی است که در آن یک مولکول شیمیایی کوچک به دی‌ان‌ای اضافه می‌شود و نحوه خواندن دستورات عمل‌های رمزگذاری شده در دی‌ان‌ای را تغییر می‌دهد؛ مثلاً، متیلاسیون ممکن است مقدار آنزیم تولیدشده توسط یک ژن را افزایش یا کاهش دهد. افزایش تنوع متیلاسیون با افسردگی مرتبط است.

ساخت میکروسکوپ جدید با توان گرفتن عکس سه بعدی از سلول‌ها

محققان نروژی یک میکروسکوپ جدید ساختند که قادر است تصاویر سه‌بعدی از سلول‌های زنده و متحرک بگیرد، این دستاورد تحولی بزرگ در عرصه تحقیقات پزشکی ازجمله بررسی بیماری‌های قلبی با نگاه دقیق به بافت زنده قلب است.

به گزارشی از پایگاه خبری «فیز»، برای مشاهده سلول‌های زنده از طریق یک میکروسکوپ معمولاً نمونه روی شیشه آزمایشگاهی قرار داده می‌شود و سپس سلول‌ها قابل مشاهده می‌شوند. نقطه



ضعف این روش آن است که این کار چگونگی رفتار سلول‌ها را محدود و تنها تصاویر دو بعدی می‌توان تهیه کرد.

محققانی از دانشگاه قطب شمال کشور نروژ (UiT) و بیمارستان دانشگاهی شمال نروژ (UNN) اکنون میکروسکوپی را ساخته‌اند که از آن به عنوان نسل بعدی میکروسکوپ یاد می‌کنند. این فناوری جدید قادر است از نمونه‌های بسیار بزرگ تری نسبت به گذشته عکس بگیرد، در حالی که نمونه مورد عکسبرداری در یک محیط طبیعی‌تر زندگی و کار می‌کند.

این فناوری تصاویر سه‌بعدی می‌گیرد و محققان می‌توانند در کوچک‌ترین جزئیات از چندین زاویه و با وضوح و روشنی به مطالعه بپردازند.

میکروسکوپ‌های سه‌بعدی در حال حاضر هم وجود دارند اما روند کار آنها آهسته و نتایج کار هم ضعیف است.



نسب اروپایی، این گونه‌های شناسایی شده مسئول ۴۰ درصد از تفاوت‌ها در قد افراد هستند و این رقم برای افراد با اصالت غیراروپایی بین ۱۰ تا ۲۰ درصد است.

قد افراد بزرگسال تا حد زیادی توسط اطلاعات کدگذاری شده در «دی ان ای» مشخص می‌شود؛ بچه‌های والدین قد بلند محتملاً قد بلند خواهند بود، در حالی که بچه‌های افراد قد کوتاه گرایش دارند که کوتاه‌تر باشند. هر چند این برآوردها کامل و دقیق نیستند.

رشد و تحول یک بچه کوچک به سمت بزرگسالی و نیز نقش ژنتیک در این فرایند همواره بخش پیچیده و کمتر شناخته شده بیولوژی انسان بوده است. مورد قبلی یک مطالعه بزرگ هم‌خوانی سراسر ژنوم (GWA) درباره قد افراد از یک جمعیت نمونه حدود ۷۰۰ هزار نفری استفاده کرده بود؛ در حالی که جمعیت نمونه در تحقیق جدید حدود هفت برابر بزرگتر است.

این مطالعه که در مقیاسی بی‌سابقه انجام شده است، سطح جدیدی از جزییات بیولوژیکی و شناخت درباره چرایی بلند یا کوتاه بودن قامت افراد ارایه می‌دهد و وراثت (heredity) را با مناطق خاص ژنومیک مرتبط می‌داند. نتایج این تحقیق ثابت می‌کند که مناطق متشکل از اندکی بیش از ۲۰ درصد ژنوم حاوی اکثریت گونه‌های ژن مرتبط با قد و قامت است.

نتایج این تحقیق می‌تواند به پزشکان کمک کند تا افرادی را که قادر نیستند به قد پیش‌بینی شده ژنتیکی خود دست یابند، شناسایی کنند و این امر می‌تواند به تشخیص بیماری‌های پنهان یا شرایطی که مانع از رشد افراد می‌شود کمک کند. این تحقیق همچنین یک طرح کلی ارزشمند در این خصوص فراهم می‌سازد که چگونه می‌توان از مطالعات هم‌خوانی سراسر ژنتیکی برای شناسایی بیولوژی یک بیماری و متعاقب آن، (شناسایی) اجزای وراثتی آن بیماری استفاده کرد.

متداول‌ترین نوع این میکروسکوپ‌ها به این ترتیب کار می‌کند که پیکسل بعد از پیکسل به طور سریالی ضبط می‌کند و این پیکسل‌ها بعداً کنار هم قرار داده می‌شوند تا تصویر سه بعدی را بسازند.

این کار وقت می‌برد و معمولاً نمی‌توانند بیش از یک تا پنج «شات» را در دقیقه کار (پردازش یا هندل) کنند. این کار خیلی عملی نیست به خصوص اگر سوژه‌ای که حرکت می‌کند.

فلوریان اشتروال از محققان دانشگاه قطب شمال نروژ گفت: ما با فناوری می‌توانیم در حدود ۱۰۰ فریم کامل را در هر ثانیه مدیریت کنیم که امکان افزایش این تعداد فریم هم وجود دارد و این را با نمونه آزمایشی هم نشان داده ایم.

این میکروسکوپ جدید یک میکروسکوپ چند فوکوسی است که تصاویر کاملاً واضحی ارائه و آنها را در لایه‌های مختلف مرتب می‌کند و می‌توانید سلول‌ها را همه زاویه‌ها مطالعه کنید. به گفته محققان این یک تحول مهم است.

توانایی دیدن پشت اشیا

اشتروال تأکید کرد: ما درباره اشکال سه بعدی که برای بسیاری آشنا است، صحبت نمی‌کنیم. در یک تصویر سه بعدی می‌توانید نوعی از عمق را مشاهده کنید اما با این فناوری جدید شما قادر هستید، پشت اشیاء را ببینید. این یک ابزار مهم برای محققانی است که به دنبال دیدن ریزترین جزییات هستند.

کشف ارتباط ژنتیک با قد افراد در یک مطالعه بزرگ

یک تحقیق جدید با بررسی جمعیت ۵ میلیون نفری با اصالت ژنتیکی متفاوت، ارتباط ژنتیک با قد افراد را مشخص کرده و می‌تواند به پزشکان در شناسایی بیماری‌های پنهان مانع رشد اسکلتی یاری برساند.

به گزارشی از «سای تک دیلی»، این تحقیق جدید که به تازگی در نشریه «نیچر» منتشر شده است، بزرگترین مطالعه هم‌خوانی سراسر ژنوم (genome-wide association) است که تاکنون انجام شده و در آن از «دی ان ای» نزدیک به ۵ میلیون نفر از ۲۸۱ کشور استفاده شده است.

این تحقیق یک شکاف مهم در آگاهی دانشمندان در مورد چگونگی تاثیر تفاوت‌های ژنتیکی بر تفاوت‌های میزان قد و قامت افراد را پر می‌کند. بیش از یک میلیون نفر از افراد مورد بررسی در این تحقیق از اصل و نسب غیراروپایی (آفریقایی، شرق آسیایی، لاتین تبارها یا جنوب آسیایی) هستند.

۱۲ هزار و ۱۱۱ گونه (از تنوع ژنتیکی) که پیرامون ناحیه‌هایی از ژنوم مرتبط با رشد اسکلتی جمع می‌شوند، پیش‌بینی کننده ژنتیکی نیرومندی درباره قد افراد ارایه می‌دهند. برای افرادی با اصل و

ترجمه از:

- ۱- علی فرضی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر
دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲- شراره آقاجانی: کارشناس مامایی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر
دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

اُتوزینوفیلی

تظاهرات بالینی

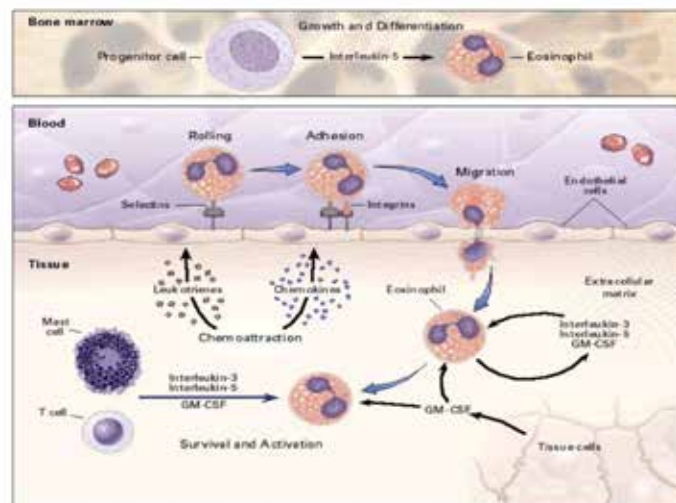
- سابقه سفر برای ارزیابی اینکه آیا بیمار به منطقه‌ای سفر کرده است که برای برخی عفونت‌ها، از جمله عفونت‌های کرمی، بومی است یا خیر.
- سابقه مصرف دارو و رژیم غذایی برای ارزیابی واکنش‌های آلرژیک مرتبط با اُتوزینوفیلی.
- سابقه علائم مرتبط با علل احتمالی زمینه‌ای
- معاینه فیزیکی کامل مورد نیاز است زیرا بیماری‌های مرتبط با اُتوزینوفیلی می‌توانند هر بخشی از بدن را درگیر کنند.

علل اُتوزینوفیلی

- بیماری‌های آلرژیک شامل: آسم، کهیر، اگزما، رینیت آلرژیک، ادم آنژیونورتیک.
- حساسیت دارویی: داروهایی که بیشتر باعث اُتوزینوفیلی می‌شوند شامل داروهای ضد تشنج، آلپورینول، سولفونامیدها و آنتی بیوتیک‌های خاص است. هنگامی که اُتوزینوفیلی با راش و علائم سیستمیک همراه باشد، به آن سندرم-Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms (DRESS) (سندرم واکنش دارویی با اُتوزینوفیلی و علائم سیستمیک) می‌گویند.
- بیماری‌های بافت همبند:

- ۱- سندرم چرگ اشتراوس: واسکولیت عامل بیماری چند سیستمی، به ویژه ریه‌ها می‌شود و همراه با آسم، ارتشاح ریه و اُتوزینوفیلی است.
- ۲- روماتیسم مفصلی
- ۳- فاسیت اُتوزینوفیلیک: یک بیماری نادر که با اُتوزینوفیلی همراه با التهاب و ضخیم شدن پوست و فاسیا مشخص می‌شود.
- ۴- پلی آرتريت ندوزا

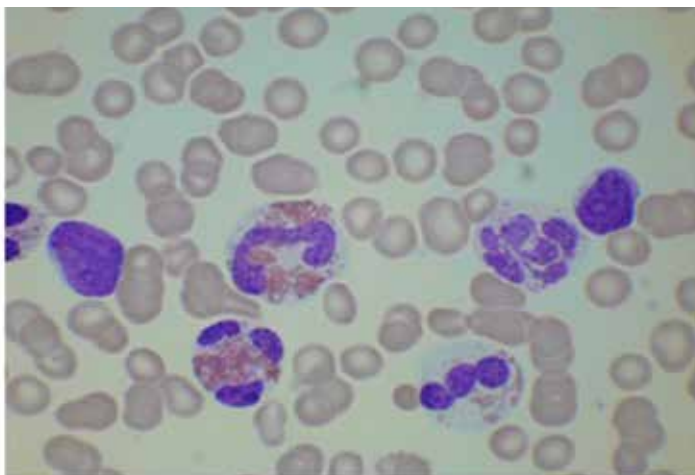
کارایی اصلی اُتوزینوفیل‌ها دفاع در برابر انگل‌ها، پاسخ‌های آلرژیک، التهاب بافتی و ایجاد مصونیت است. اُتوزینوفیلی به شمار اُتوزینوفیل‌های محیطی بیشتر از حد بالای محدوده طبیعی گفته می‌شود که معمولاً حدود 10^9 * 10^5 است. در بسیاری از نمونه‌ها علت روشن است همانند، بیماری اتوپیک. با این حال، تشخیص افتراقی اُتوزینوفیلی‌ها شامل بسیاری از بیماری‌های جدی، از جمله بدخیمی است.



شکل ۱- مراحل تکامل اُتوزینوفیل‌ها

اپیدمیولوژی

- در انگلستان، اُتوزینوفیلی اغلب به دلیل شرایط آلرژیک است.
- در سراسر جهان، عفونت‌های کرمی شایع‌ترین علت اُتوزینوفیلی است.



شکل ۲- تشخیص افتراقی ائوزینوفیل

واکنش های دارویی، ومنتزیت کوکسیدیوئیدومیکوزیس است.

- سی تی اسکن ریه ها، شکم، لگن و مغز از نظر نقایص کانونی ناشی از علل مختلف ائوزینوفیلی:

- ۱- عفونت های کرمی کبد (به عنوان مثال، فاسیولا هپاتیکا) می تواند باعث ضایعات کبدی کانونی شود.

- ۲- کوکسیدیوئیدومیکوزیس می تواند باعث ایجاد ضایعات کانونی در ریه شود که در CXR یا سی تی اسکن قابل مشاهده است.

- ۳- لنفوم هوچکین یا لنفوم غیر هوچکین می تواند باعث لنفادنوپاتی در شکم شود که می تواند در سی تی اسکن دیده می شود.

- اکوکاردیوگرام برای ارزیابی لخته ها (مثلاً دیواری، اندوکارد) ناشی از سندرم هیپرائوزینوفیلیک.

- ممکن است نیاز به بیوپسی مغز استخوان هم باشد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, eosinophilia. Available from patient.info/doctor/eosinophilia, 21/05/2020. This is an open access article distributed under the creative commons attribution licens, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This article has been translated by:

1. Ali Farzi: B.S of Medical Laboratory Sciences, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center, Ardebil University of Medical Sciences.

2. Sharareh Aghajani: B.S of Midwife, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center, Ardebil University of Medical Sciences.

۵- سندرم میالژی ائوزینوفیلی: یک بیماری نادر مرتبط با میالژی و ائوزینوفیلی.

- عفونت ها: به ویژه عفونت های انگلی از جمله آسکاریازیس، شیستوزومیازیس، تریشینلوز، لارو احشایی مهاجر، استرونژیلوئیدازیس، اکینوкокوز، کوکسیدیوئیدومیکوزیس.

- سندرم هایپرئوزینوفیلیک (HES): گروهی از اختلالات که باعث ائوزینوفیلی پایدار با درجه بالا می شود که در آن علل دیگر مستثنی شده اند.

- نتوپلازی:

- ۱- لنفوم (به عنوان مثال، لنفوم هوچکین، لنفوم غیر هوچکین)

- ۲- لوسمی: لوسمی میلوئید مزمن، لوسمی یا لنفوم سلول T بزرگسالان (ATLL)، لوسمی ائوزینوفیلیک که بسیار نادر است.

- ۳- سرطان معده یا سرطان ریه (یعنی ائوزینوفیلی پارانتوپلاستیک)

- غدد درون ریز: نارسایی آدرنال - به عنوان مثال، بیماری آدیسون.

- بیماری پوستی: شامل پمفیگوس، درماتیت هرپتی فرمیس، اریتم مولتی فرم.

- سندرم لوفلر (تجمع ائوزینوفیل ها در ریه ها به دلیل عفونت انگلی)

- اندوکاردیت لوفلر (کاردیومیوپاتی محدود کننده همراه با ائوزینوفیلی)

- تابش با اشعه ایکس

- پس از طحال برداری.

- آمبولی کلسترول

روش های بررسی و تشخیص ائوزینوفیلی

بررسی بر اساس شرح حال، معاینه و تصویر بالینی انجام می شود و ممکن است موارد زیر باشد:

- CBC: از جمله شمارش افتراقی گلبول های سفید.

- تست های عملکرد کلیه: FTs

- آزمایش ادرار: همه بیماران مبتلا به ائوزینوفیلی خون و هماچوری که در آفریقا بوده اند باید ادرار خود را از جهت وجود یا عدم وجود تخم های شیستوزوما هماتوبیوم بررسی کنند.

ممکن است برای تایید تشخیص نیاز به سیستم اسکوپ باشد.

- پونکسیون مایع نخاعی: ائوزینوفیلی CSF ناشی از عفونت های کرمی مثل *Angiostrongylus cantonensis*

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

JANUARY 2023 / Volume 25 / Issue No.204

Tel: 021 88987501-66910616

Website: www.Tashkhis.ir

Email:Tashkhis@gmail.com

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Abbas Nadaf Fahmideh

Scientific editor:

Dr. Ali Beikian

Executive Manager:

Mahmood Aslani
matashkhis@gmail.com

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,

Head of Iranian Association of Clinical
Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,
Secretary of Iranian Association of
Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Mehrvarz,
Anatomo-Clinical Pathologist

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

Parvin Mokhtar,
Nurse BSc(N)

Dr. Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

CONTENT

- ▶ 24th International Congress of Pathology and Lab Medicine.....2
- ▶ News.....7
- ▶ Tularaemia.....11
- ▶ Technical Points of the Autoanalyzer System-part3.....14
- ▶ Cancer Antigen 125 (CA125).....20
- ▶ Evaluation of the antibiotic resistance pattern of
Pseudomonas Aeruginosa in the ICU of Zahedan Hospitals.....22
- ▶ Muscle Cramps (Causes, Symptoms, and Treatmen).....29
- ▶ Lab News.....32
- ▶ Eosinophilia.....38



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000

ZYTOVISION CISH PROBE:

ZytoDot 2C SPEC ERBB2/CEN 17 Probe Kit

ZYTOVISION FISH PROBE:

ZytoLight SPEC ERBB2/CEN 17 Dual Color Probe Kit

ZytoLight CEN X/Y Dual Color Probe

ZytoLight Aneuploidy Panel X/Y and 13/18/21

ZytoLight SPEC BCL6 Dual Color Break Apart

ZytoLight SPEC BCL2 Dual Color Break Apart

ZytoLight SPEC ALK Dual Color Break Apart Probe

ZYTOVISION
Molecular diagnostics simplified



neoFroxx

Aminiofroxx 2 for culture
of Amniotic fluid



www.tba-inc.com



021-88240037
021-88240047



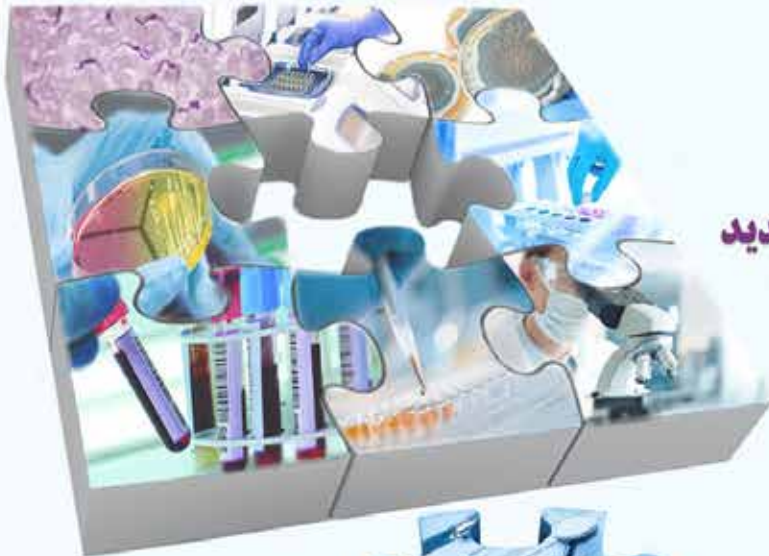
فراخوان نهایی

چهاردهمین کنفرانس بین المللی آزمایشگاه و بالین

14th International Congress of Medical Lab. and Clinic

دارای امتیاز بازآموزی

متخصصین بالینی، پایه و علوم آزمایشگاهی
پزشکان عمومی، داروسازان و دندانپزشکان
کارشناسان علوم آزمایشگاهی



محور اصلی:

راهنمای تشخیص و کنترل بیماری های نوپدید و بازپدید

حیطه های ارسال مقالات:

علوم پایه پزشکی و آزمایشگاه بالینی

مکان برگزاری:

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده پزشکی



زمان برگزاری:

۱۳ الی ۱۵ بهمن ماه ۱۴۰۱



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی
و سلامت بهشتی تهران

تارنمای ثبت نام و
ارسال مقالات

isacil2023.congressapp.ir

مهلت ارسال مقالات:

۲۵ دیماه ۱۴۰۱

آدرس دبیرخانه:

تهران، خیابان کارگر شمالی، روبروی مرکز قلب تهران،
کوچه دانش ثانی، بعد از تقاطع صالحی، پلاک ۱۵، واحد ۲

تلفن تماس: ۰۲۱-۸۸۰۲۰۹۱۶





كاووش مگا

(شرکت کاووش طب زمان)

تولید کننده انواع اتوکلاو در حجم های مختلف
تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی

فروش ویژه
محصولات



فور، انکوباتور



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰، ۳۰۰، ۳۰۰۰ لیتری



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰۰، ۲۵۰، ۵۰۰، ۷۵۰، ۱۰۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com

info@kavooshmega.com



تهران - خیابان دماوند - نیش کوچه مهریزی کربلایی
برج دماوند - طبقه ۴ واحد ۵۰

021-77937100-77937200-77900309



Kavoosh_mega_autoclave

@Kavoosh_mega



Stat Fax²

Versatile • Flexible • Reliable • Accurate • Programmable • Two-Plate ELISA Analyzer

True Two Plate Automation

الایزا + کمی لو مینسانس کاملاً OPEN (تکنولوژی منحصر به فرد)
دستگاه تمام اتوماتیک دو پلیت (ELISA, CLIA)

**FDA
APPROVED**



ISO 13485:2016

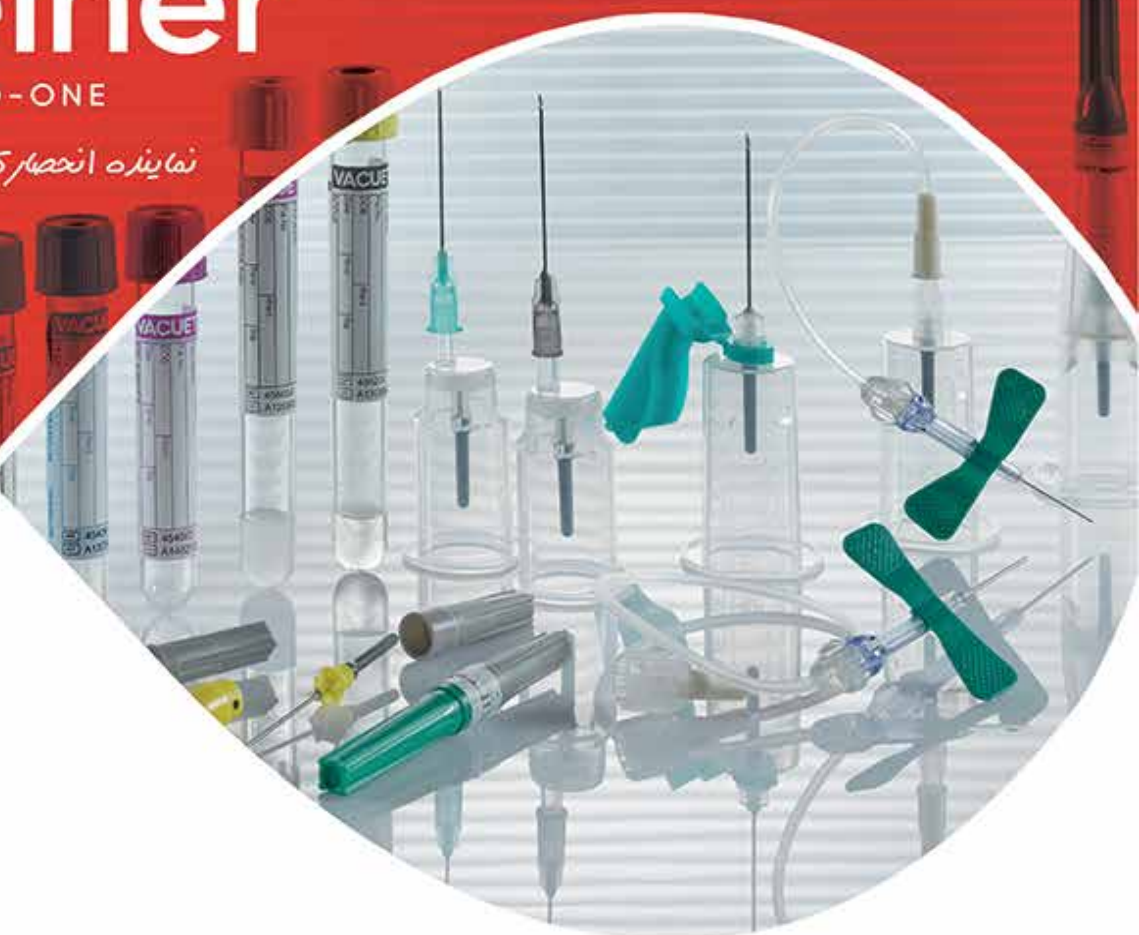


021 72801
vestalab.ir
@Vestalab.ir

VESTA
Laboratory Equipment
وسننا تجهیزات یارن


greiner
BIO-ONE

نماینده انحصاری greiner



 شرکت فرتاش داد نماینده
انحصاری greiner در ایران




greiner
BIO-ONE

- وسیع ترین فیلد لوله های خونگیری خلاء در دنیا
- لوله های EDTA k2 خلاء مخصوص کودکان
- لوله های PT دو لایه Sandwich Tube با دقت بسیار بالا
- سوزنهای (شفاف) visio جهت نمونه گیری کودکان و بیماران سالخورده
- اسکالپ پروانه ای خلاء در رنگ های مختلف
- تکنولوژی برتر درب های پیچ دار بجای درب های فشاری (Safety twist cap)

ساخت اتریش



Pishgaman Sanjesh

Pioneer in Detection and Innovation

Anemia Panel **Ferritin**

48 & 96 & 192
tests

 pishgamansanjesh
 www.pishgamansanjesh.com
 info@pishgamansanjesh.com
 +9821 45 68 9000
 Unit 1 , No.99, Dadmaan Blvd ,
 Shahrak Gharb, Tehran, Iran