

ماهنامه

منتخب آزمایشگاه‌ها

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و پنجم / شماره ۲۰۱ / مهر ۱۴۰۱ / ۷۴ صفحه / ۳۰۰۰ تومان / ISSN:1561-6363

< کم کاری تیروئید - بخش ۲

< آشنایی با اداره امور آزمایشگاه های یزد

< تب کنه ای کلرادو یا تب کنه ای کوهستانی

< نکات فنی تجزیه گر خودکار شیمی (دستگاه اتو آنالایزر) - بخش ۱

< تازه های آزمایشگاه



شرکت دانش بنیان پادتن گستر ایثار

برای اولین بار
در خاورمیانه

کم‌حاله‌ومیندرساندوس
Chemiluminescence



کارخانه: ۰۸۶۴۵۲۵۳۳۶۱-۹

دفتر مرکزی: ۰۲۱۶۶۵۸۰۴۹۰-۵

مدیر عامل: 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 تومور مارکر

AFP

CEA

CA9-19

CA 15 -3

CA125

HE4

PSA

Free PSA

پشتیبانی فنی قوی

کاملترین پنل تومور مارکر در ایران

ضمانت تأمین رایگان محلولهای داخل کیت

تلفن: ۰۲۱-۴۲۱۹۷۰۰۰ | شرکت دانش بنیان پیشتاز طب زمان | وبسایت: www.pishtazteb.com



شرکت دانش بنیان
پیشتاز
تپ

اسپانی غاسی



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



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



زرمیناتور گیاهی و دارویی
مجهز به امکانات پیشرفته



دستگاه آزمون تست دما و طول عمر
لامپ ال ای دی



انکوباتور CO2
با ظرفیت ۶۰ تا ۳۰۰ لیتر



محفظه (چمبر) رطوبت
و دما



آون وکیوم ۱- بار
با ظرفیت ۶۰ تا ۲۰۰ لیتر

آزمایشگاه بکار سازمان محترم استاندارد در زمینه آزمون شیشه های دو و چند جداره
تولید کننده تجهیزات آزمون شیشه های دو و چند جداره مطابق با استاندارد ملی



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، ساخت 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.



هود بازویی
قابل نصب بر روی دیوار و سقف





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: ۸۸۷۴۰۲۲۵-۸۸۷۴۰۲۲۵-۰۲۱-۸۸۷۳۱۱۴۴-۸۸۷۳۱۱۴۴
 کارخانه و آزمایشگاه: اصفهان منطقه صنعتی مورچه فور، فیابان شیخ بهایی، فاز سوم، پلاک ۱۷۵ کد پستی: ۸۳۳۳۱۱۴۳۷۵
 تلفن: ۴۵۶۴۲۸۸۹-۰۳۱-۴۵۶۴۲۸۸۹ فکس: ۴۵۶۴۲۹۵۹-۰۳۱-۴۵۶۴۲۹۵۹

WWW.PARSAZMA.COM
 INFO@PARSAZMA.COM

ارتباط مستقیم با مدیریت: ۰۹۰۲۷۳۹۲۹۳۰

@PARSAZMA.CO
 @PARSAZMACOM

Molecular

Viral Molecular (PCR) Kit

- Adenovirus Qualitative PCR Detection Kit
- Multiplex One-Step rRT-PCR Kit for CoVID-19
- CoVID-19 Dropout Multiplex One-Step RT-PCR Kit (Triple Genes)
3 genes for SARS-CoV-2 + Internal control (IC)
- Multiplex One-Step rRT-PCR Kit for SARS-CoV-2, Influenza A&B
1 gene for SARS-CoV-2, 2 genes for Flu. A/B + IC
- Multiplex One-Step rRT-PCR Kit for SARS-CoV-2, Influenza A&B (Five Genes)
2 genes for SARS-CoV-2, 2 genes for Flu. A/B + IC
- AP-RAD CoVID-19 Extraction Kit
- SARS CoV-2 Sample Controls (4 Level)
- SARS CoV-2 RNA Controls (4 Level)
- Viral Transport Medium (VTM) with pH indicator

Leukemia Translocation PCR kits

- BCR-ABL*^{t(9;22)} Fusion Detection
Qualitative one step RT-PCR Kit
- BCR-ABL*^{t(9;22)} Fusion Detection
Qualitative one step RT-PCR Kit
- t(15;17) PML-RARα* Fusion Detection
Qualitative one step RT-PCR Kit
- t(1;19) E2A-PBX1 (TCF3-PBX1)* Fusion Detection
Qualitative One step RT-PCR Kit
- t(8;21) / RUNX1-RUNX1T1 or AML1-ETO* Fusion Detection
Qualitative One step RT-PCR Kit
- t(4;11)(q21;q23) / MLL-AF4* Fusion detection
Qualitative One step RT-PCR Kit
- t(12;21)(p13;q22) ETV6-RUNX1 (TEL-AML1)* Fusion detection
Qualitative One step RT-PCR Kit

Thrombophilia Molecular (PCR) kits

- Prothrombin *G20210A* Mutation detection
- Prothrombin *G20210A* Genomic DNA Reference
- MTHFR C677T* mutation detection
- MTHFR C677T* Genomic DNA Reference
- MTHFR A1298C* mutation detection
- MTHFR A1298C* Genomic DNA Reference

MPN (MPD) PCR kits

- Jak2 *V617F* mutation detection
- Jak2 *V617F* Genomic DNA Reference

Molecular related Reagents and Buffers

- Erythrocyte Lysis Buffer for Molecular Biology
- DNA loading Dye
- Tris-Borate-EDTA (TBE) 5X Buffer
- PCR Clean

Hematology & Flow cytometry

- Bovine Serum Albumin 22%
- Reticulocyte Staining Kit
- Iron Staining of BM/PB kit
- Concentrated Stain and Buffer
for Hematology Slide Stainer (Thiazin-Eosin)
- Erythrocyte Lysis Buffer for Flow cytometry

Microbiology & Urine Chemistry

Controls

- Refractometer 3 levels Control
- Urine Dipstick 3 levels QC Control
- Urine Dipstick Abnormal levels QC Control

Staining kits

- TB-Fluorochrome Staining Kit
- Methylene Blue Loeffler's Staining kit

Reagents and Diagnostic kits

- 0.5 McFarland Standard
- Benedict's kit for Reducing Sugar (Urine and Stool)
- Modified KOH kit (Mycology Direct Exam)
- Semi Quantitative Urine Protein Kit
- Catalase Test Reagent
- Methyl Red Reagents-Voges Proskauer Reagent (MR-VP)
- Ehrlich's Reagent
- Urine Bilirubin Confirmatory Reagent
- Kovac's Indole Test Kit

Other Reagents and Buffers Chemistry

- Neutral Buffered Formalin%10 for pathology
- Phosphate Buffered Saline 10X
- Phosphate Buffered Saline 1X
- SSC Buffer 20X
- Phosphate Buffered Saline 1X with BSA



گام اول تشخیص را مطمئن بردارید

شرکت دانش بنیان پژوهش و توسعه امیر پیوند به عنوان تولید کننده معرف ها و کیت های تشخیص پزشکی، آموزشی و پژوهشی در تلاش است تا با اتکا به دانش فنی و تجربه نیروی انسانی متخصص خود نقش بسزایی در ارتقای سطح خدمات تشخیصی کشور ایفا نماید.



پست الکترونیک: order@co.ap-rad.com

وبسایت: co.ap-rad.com

تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۲۰۷۷۷

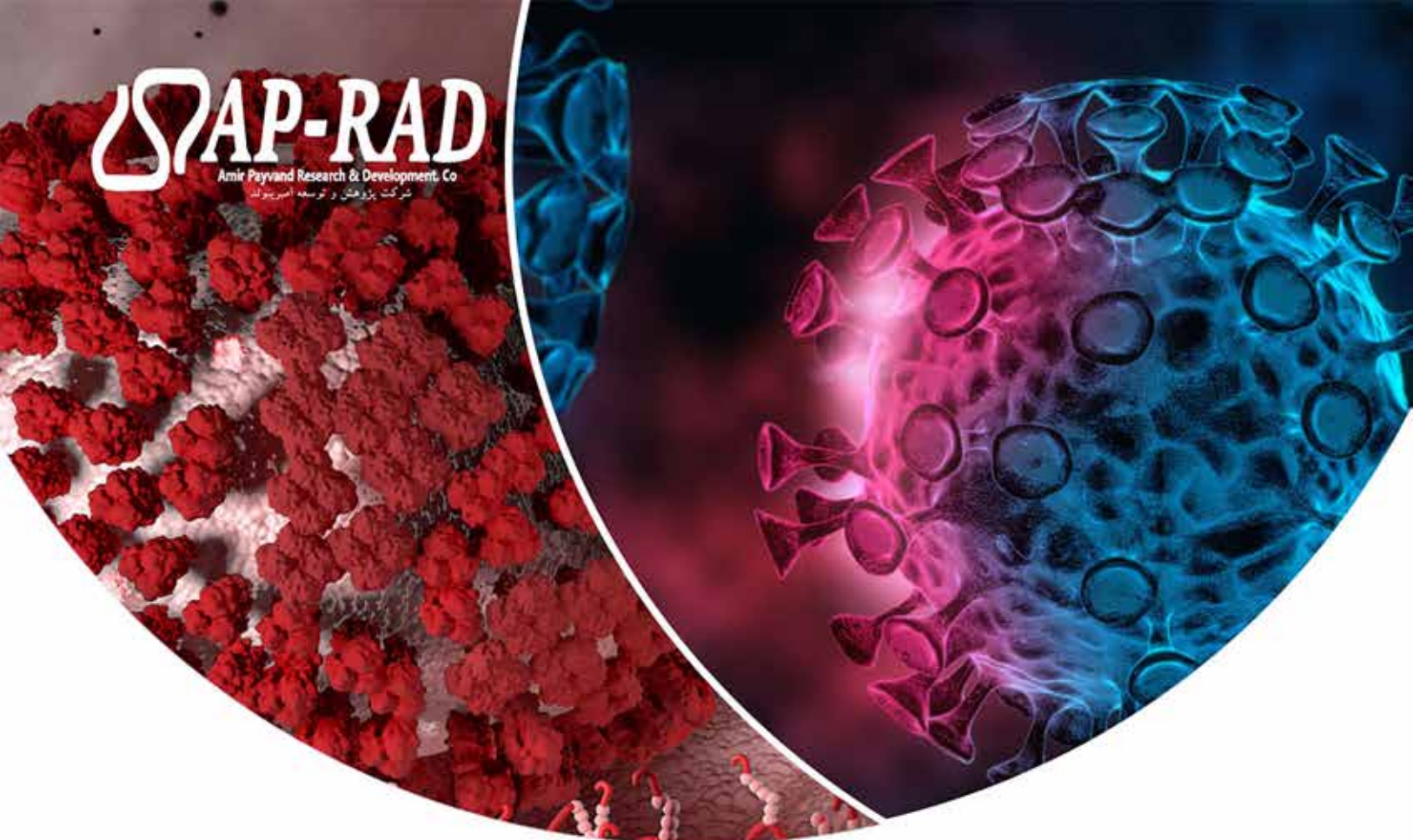
تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۲۰۷۷۶



آزمایشگاه: خیابان شریعتی - خیابان دستگردی

(ظفر) - روبه روی خیابان عمرانی - ساختمان

تهران - پلاک ۱۴۸ - واحد ۱ - کد پستی: ۱۹۱۹۷۵۴۹۴۱



AP-RAD Multiplex One-step rRT-PCR kit for SARS-CoV-2, Influenza A & B

IVD

دارای پروانه ساخت از اداره کل تجهیزات پزشکی
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

مزایا

- ارزیابی ۳ ژن ویروسی ذیل؛
ژن N (ژن پروتئین نوکلئوکپسید) برای تشخیص SARS-CoV-2، با حساسیت تشخیص 0.4 Copy / μ L
ژن M (ماتریکس) برای تشخیص آنفلوآنزا نوع A با حساسیت تشخیص 1 copy / μ L
ژن NS1 (پروتئین غیر ساختاری) برای تشخیص آنفلوآنزا B با حساسیت تشخیص 1.7 copy / μ L
- دارای کنترل داخلی (RNase P) برای ارزیابی مرحله استخراج و سنتز cDNA
- تک مرحله‌ای و بدون نیاز به سنتز cDNA مجزا
- بدون نیاز به آماده سازی معرف ها
- پایداری مطلوب کیت در زمان استفاده

AP-RAD Diagnostic CoVID-19 Products:

- ✓ AP-RAD SARS-CoV-2 RNA Extraction Kit
- ✓ Multiplex One-Step rRT-PCR Kit For CoVID-19
- ✓ CoVID-19 Dropout Multiplex One-Step RT-PCR Kit (Triple Genes)
- ✓ SARS CoV-2 Sample Controls (4 Level)
- ✓ SARS CoV-2 RNA Controls (4 Level)
- ✓ Viral Transport Medium (VTM)

co.ap-rad.com

order@co.ap-rad.com



MADE IN IRAN

نشانی: خیابان شریعتی - خیابان دستگردی (ظفر) - روبه روی خیابان عمرانی - ساختمان بهاران - پلاک ۱۴۸ - واحد ۱ کدپستی: ۱۹۱۹۷۵۴۹۴۱

تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۲۰۷۷۶

نمابر: ۰۲۱-۲۲۹۲۰۷۷۷

MEDICA

EasyStat

Easy BloodGas

- دارای استاندارد FDA آمریکا
- ساخت شرکت Medica آمریکا
- کمترین هزینه نگهداری دستگاه
- کمترین هزینه تست

دستگاه آنالیز گازهای خونی



الکترولیت آنالایزر EasyLyte®

- مدل های مختلف دستگاه

Na/k	Na/k/Ca/pH
Na/k/Li	Na/k/Cl/Ca~Li
Na/k/Cl	

- دارای استاندارد FDA آمریکا
- ساخت شرکت MEDICA آمریکا
- فروش بیش از ۶۰۰ دستگاه در مراکز کشور
- کمترین هزینه نگهداری دستگاه



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 توربیدومتری



شرکت پایازيست آرايه

نپاینده انحصاری
MEDICA
www.payazist.ir
info@payazist.ir

آدرس: شهرک غرب بلوار فرحزادی خیابان زرافشان خیابان دهم پلاک 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 بیمارار
- 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

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



Ortho Clinical Diagnostics

Immuno Diagnostic Analyzer

Vitros 3600

۲۰۰ تست در ساعت



- انجام آزمایشات به روش کمی لومینسانس
- دارای استاندارد FDA آمریکا و CE اروپا
- پنل تستی کامل
- یک سال گارانتی و پنج سال خدمات پس از فروش
- ساخت شرکت Ortho Clinical Diagnostics
- تضمین تامین کیت

Vitros ECIQ

۱۰۰ تست در ساعت



شرکت مهندسی پرتو طب نگارگویا

تهران، خیابان آفریقا، خیابان پدیدار، پلاک ۳۰

تلفن: ۸۸۸۸۲۸۹۵



Parto teb.n.g.co

Ortho Clinical Diagnostics

Auto-Immunohematology Analyzer

ORTHO Vision

تمام اتوماتیک



- پنل تستی کامل
- مناسب جهت بانک خون و بیمارستان ها
- استفاده از تکنولوژی ژل
- امکان نگهداری و بایگانی نمونه های انجام شده
- انتقال نتایج به سیستم LIS
- حذف خطاهای آزمایشگاهی



Sample and Test Performance Characteristics

Column Agglutination Technology using ORTHO BioVue® Cassettes

TESTING

ABO/Rh	Rh	Rh/K
Antibody Screen	Antibody Identification	Crossmatch
Direct Antiglobulin	Antigen Testing	QC Testing
Serial Dilutions for Titration Studies		

REAGENT TYPES

ORTHO BioVue® Cassettes	Reagent Red Blood Cells	Diluents
Quality Control		

Workstation

نیمه اتوماتیک



Semi-Auto-Immunohematology Analyzer



Parto.teb.n.g.co

شرکت مهندسی پرتو طب نگارگویا

تهران، خیابان آفریقا، خیابان پدیدار، پلاک ۳۰

تلفن: ۸۸۸۸۲۸۹۵

نماینده رسمی



ماريلا صنعت (سهامي خاص)

وارد کننده مواد شيميايي ، آزمايشگاهي و دارويي ، خوراكي و بهداشتي
كامل ترين موجودي انبار ايران



Lonza



Chemical & Laborator

تهران ، ميدان آرژانتين ، خيابان ۱۷ بخارست ، پلاك ۸ ، واحد ۷ ۰۲۱ - ۸۸ ۷۶ ۹۹ ۹۹

مديريت : عليرضا مزيني ۰۹۱۲ - ۳۷۶ ۱۵ ۵۰ ۰۹۰۲ - ۴۷۷ ۸۴ ۷۵

info@marilasanat.com www.marilasanat.com marilasanat



دستگاه تمام اتومات کمی لومینسانس ایمونواسی بسته 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)

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



MagCore® HF16 Plus



MagCore® Compact

GeneProof

Molecular diagnostics for your routine

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Microbiological RNA Diagnostics

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

Microbiological DNA Diagnostics

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

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

GENETIC DIAGNOSTICS

Thrombotic Mutation

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

Pharmacogenetics

Warfarin dose VKORC1/CYP2C9 PCR Kit

Oncogenetic Diagnostics

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

Prenatal Diagnostics

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

کیت های تشخیص مولکولی Realtime PCR



CE IVD

for in vitro diagnostics Use

YD Diagnostics

SINCE 1966

قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ

بدون نیاز به دستگاه خاص

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

HPV

Human papillomavirus

	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

MolecuTech HPV-ID®

تشخیص مولکولی ویروس پاپیلومای انسانی



با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

وارد کننده و تولیدکننده 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



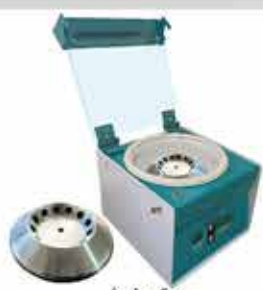
ورک استیشن



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



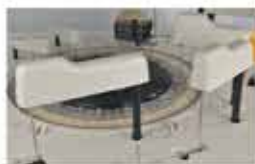
CS-400

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



سرو فیوز ۲۴-۱۸ شاخه ۴۰۰۰ - ۳۰۰۰ دور در دقیقه



سانتریفیوژ (میکرو فیوز) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



سانتریفیوژ (میکرو فیوز) یخچال دار ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه هدفیکس ۸ شاخه ۱۰۰۰ از پی ام ویژه لوله های ۵۰ سی سی سرو و ۱۵ فالکون



روتاتور (شیکر ارلن و بالن)



هات پلست مگنت دار و استیرر



اتکوباتور میکرو کنترلر و هشتمند آون یا فور (خشک کننده) آزمایشگاهی



اتکوباتور شیکر دار در دو مدل یخچال دار و معمولی



pH متر



بن ماری جوش و سرو لوژی درب شیب دار



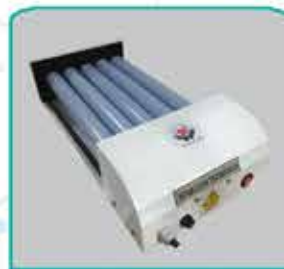
میکرو اسپین (ور تکس)



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 ورتکس 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



Vialab

BIOL@GIX

Selecta

Leisco
LABGLASS

Sinher

- **لوله های خونگیری و کیوم برند Vialab**
شامل انواع لوله های خونگیری و سروزن مانند: لوله های CBC و ژل دارو Pt و ... با کیفیت بسیار بالا

- **ملزومات پلاستیکی عمومی برند Vialab**
شامل انواع لوازم پلاستیکی یک بار مصرف آزمایشگاهی مانند: سر سمپلر، میکروتیوب، گرایوتیوب، رگ سر سمپلر، لوله فالکون و ...

- **تجهیزات بخش ژنتیک و کشت سلولی برند Biologix**
شامل انواع فلاسک، پتری دیش، سر سمپلر و لوله های کرایو و فالکون و ...

- **تجهیزات و ملزومات Liquid Handling برند Selecta**
شامل انواع سمپلر متغیر، ثابت، ست سه عددی سمپلر متغیر، تک کاناله، ۸ کاناله، دیسپنسر و پیپتورهای مکانیکی و ...

- **شیشه آلات آزمایشگاهی برند Eisco**
شامل انواع شیشه آلات آزمایشگاهی مانند: بشر، ارلن، بالن، بورت، کریستالیزور، پیکنومتر، ظرف توزین، مزور و ...

- **تجهیزات آپتیک برند Sinher**
شامل انواع میکروسکوپ های دو چشمی و سه چشمی، اینورت فلورسنت، استریو میکروسکوپ، دوربین های تصویربرداری و نرم افزارهای آنالیز تصاویر میکروسکوپی و ...

منتظر دیدارتان در بیست و چهارمین همایش آسیب شناسی از تاریخ ۷ الی ۹ دی ماه ۱۴۰۱ در هتل المپیک، غرفه B-10 هستیم.

☎ +9821 66 94 30 24 www.rabinlab.com

✉ +98903 296 19 99 info@rabinlab.com

📍 تهران، میدان توحید، خیابان نصرت غربی، پلاک ۶۰، واحد ۱۷

با تلفیقی از تجربه و نوآوری آمده ایم تا در شرایط کنونی با کالاهایی دارای کیفیت بالا و مقرون به صرفه در خدمت جامعه آزمایشگاهی باشیم.

دستگاه پروتئین آنالیزر مدل GPP-100

منوی آزمون گسترده
قابلیت انجام بیش از ۱۰ تست

Urea B	IgA	SAA	RF	DD
Urine IgG	IgG	CRP	ASO	UsCRP
Urine IgM	CRP	CRP	ASO	UsCRP
ATM	CRP	CRP	ASO	UsCRP
Cya C	CRP	CRP	ASO	UsCRP
BMG	CRP	CRP	ASO	UsCRP

روش نفلومتری



کارتریج All-in-one

دارای QR-Code برای مشخصات
کیت و کالیبراتور



POCT Analyzer

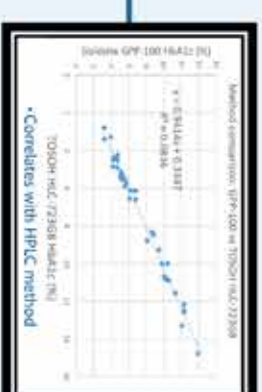


عملکرد یک مرحله ای
تمام اتوماتیک

پاسخ دهی سریع
۳ تا ۸ دقیقه



دقت و صحت بالا



حجم نمونه پایین

برای نوزادان و کودکان



AUTOIMMUNE PANEL

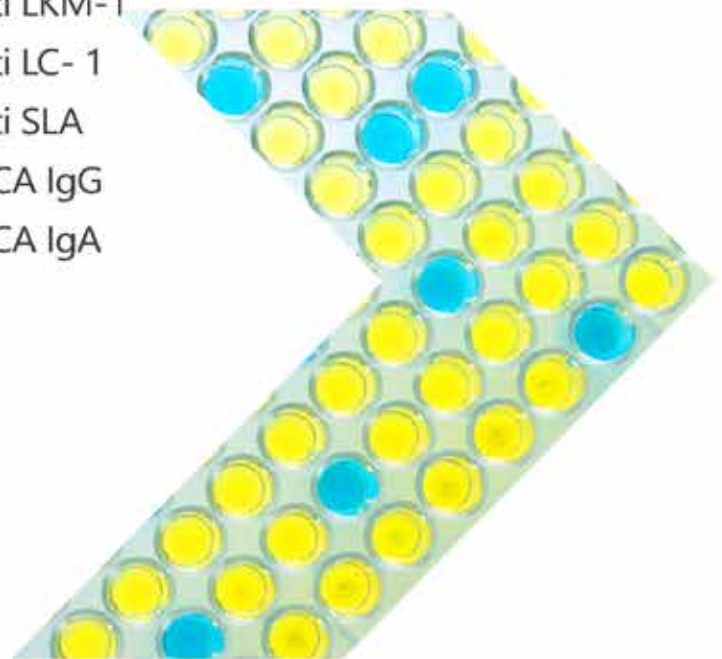
• • • Diametra / Axis shield / Generic Assays

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

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما



ارائه دهنده سرویس
و
خدمات تخصصی

IMED

همراه با مجوز رسمی اداره تجهیزات پزشکی
(IMED)

گواهی ها

صدور گواهی های معتبر
کالیبراسیون ، نصب ، آموزش

تولید کننده تجهیزات

انواع سانتریفیوژ
روتاتور
رول میکسر
میکسر خورشیدی
ورنکس
فور
شیکر انکوباتور الایزا

نمایندگی انحصاری

سل کانتر های دامپزشکی
برند orphee سوییس

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
و
فول دیف



HITACHI



VIDAS

فرداوردی و غیر فرداوردی
mini و pc
gray



CENTRIFUGE

16 شاخه
24 شاخه
میکروهما توکریک
سریفیوژ



mindray

پارشیال دیف
و
فول دیف



mindray



elisa reader

استات فکس
بایونک
هایپرکون
دانا



ROTATOR

آنالوگ و دیجیتال
سروموزی وارلن



orphee(vet)

پارشیال دیف
و
فول دیف



cobas



elisa reader

فول اتومات



**mixser
avan
vortex**



نمایندگی انحصاری

شرکت صنایع پزشکی عطاری

خدمات انواع دستگاه های StatFax



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

ثبت شده در imed



M965 Microplate Reader

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



شرکت صنایع پزشکی عطاری

شرکت صنایع آزمایشگاهی عطاری

معرفی محصولی جدید با ویژگی های خاص نسل جدید سیستم های میکروپلیت



۱۸ ماه گارانتی
محدود



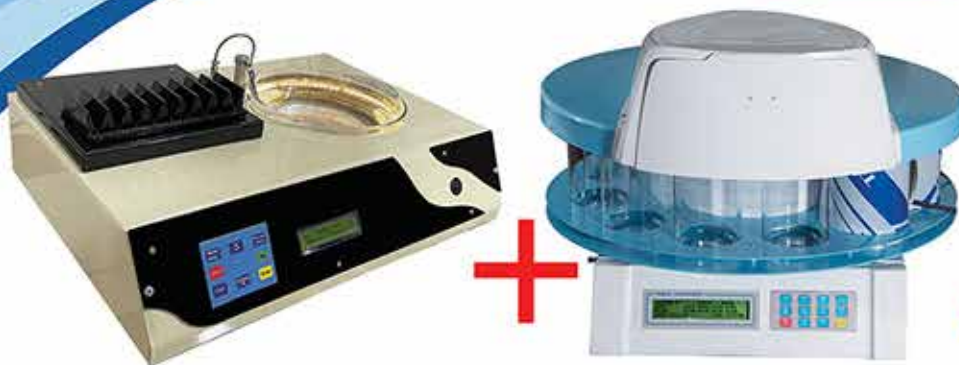
زمان تعویض سیستم های مستهلک
با تکنولوژی روز رسیده

- قابلیت اتصال به Wi-Fi
- دارای کامپیوتر داخلی و نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر خارجی
- صفحه بزرگ ۱۰ اینچی، لمسی
- اپراتوری آسان جهت برنامه ریزی و اجرای خوانش تست ها
- سیستم فتومتریک بصورت فیبر نوری و خوانش ۸ کاناله جهت یک پلیت
- ذخیره تا ۵۰۰ تست
- خوانش OD تا ۴
- دارای شیکر داخلی با ۳ سرعت متفاوت
- دارای پرینتر داخلی و قابلیت اتصال به پرینتر خارجی



تولیدکننده لوازم یکبار مصرف
آزمایشگاهی، بیمارستانی
و تحقیقاتی





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



TASHKHIS
BAFT ARAGEN

NEOFROXX
Solutions for Science



**FBS, origin Brazil
optimized for cell biology**

**FBS Analog sterile filtered,
gamma irradiated, 1 litre**

**Fetal Calf Serum (origin South
America) Standard quality for
cell biology, 500 ml**

PANTM
BIO TECH
FBS GOLD

**high content of growth factors
Suitable for different types of cells**

**Virus & Mycoplasma tested
0.2 micron sterile filtered**



021 - 88 240 037
021 - 88 240 047



www.tba-inc.com

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

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

افسانه غفاری

دکتر شبنم بهرامی

مهندس سیدامیرحسین بحر العلومیان

عکاس و گرافیک: مریم ملایی

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

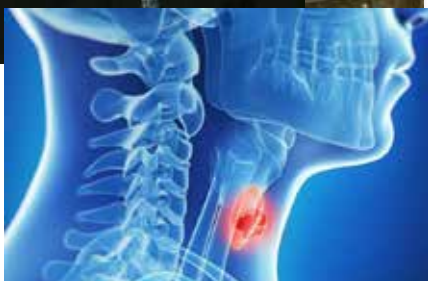
تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷ - ۶۶۹۱۰۶۱۶ - ۸۸۹۸۷۵۰۱

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور



فهرست

- ۲ سرآغاز؛ کم کاری تیروئید - بخش ۲
- ۸ رویدادها و گزارش ها
- ۱۵ آشنایی با اداره امور آزمایشگاه های یزد
- رپرتاژ آگهی؛ در گفتگو با شرکت نگرش رایانه پویا مطرح شد؛
- ۱۸ دیجیتال پاتولوژی دنیا را فرا خواهد گرفت
- ۲۰ تب کهنه ای کلرادو یا تب کهنه ای کوهستانی
- ۲۲ تازه های آزمایشگاه
- ۲۹ عفونت های ناشی از کرم های قلابدار
- ۳۲ نکات فنی تجزیه گر خودکار شیمی (دستگاه اتوآنالایزر) - بخش ۱
- ۳۸ هموفیلوس آنفلوانزا

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 سیدامیرحسین بحر العلومیان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)

دکتر عمادالدین حسینی تودشکی مدرس دانشگاه و مشاور حوزه های مدیریت و کسب و کار پزشکی



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

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

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

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

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

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



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

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

کم کاری تیروئید-بخش ۲



شکل ۱) نمای چهره بیمار مبتلاء به کم کاری تیروئید
به پف آلودگی چشم ها و کلفتی پوست توجه کنید.

بخش اول این مقاله در شماره ۱۹۸ بچاپ رسید که در آن پیرامون
مباحث کم کاری مادرزادی تیروئید و کم کاری خودایمنی تیروئید
پرداخته شد. ادامه این مقاله را در این شماره می خوانیم.

تظاهرات بالینی

تظاهرات اصلی کم کاری تیروئید در جدول ۱ خلاصه شده
است. شروع کم کاری تیروئید معمولاً بسیار تدریجی است و
خود بیمار تنها پس از بهبودی پس از درمان است که متوجه
می شود چه علائمی داشته است. بیماری که دچار تیروئیدیت
هاشیموتو است ممکن است به جای علائم کم کاری با گواتر
مراجعه کند. گواتر ممکن است چندان بزرگ نباشد، ولی تیروئید
در معاینه ناصاف و سفت است. به ندرت در تیروئیدیت
هاشیموتو بی آنکه عارضه دیگری پیدا شده باشد، تیروئید
دردناک است.

مبتلایان به تیروئیدیت آتروفاک و مراحل پیشرفته

تیروئیدیت هاشیموتو با علائم و نشانه های کم کاری تیروئید
مراجعه می کنند. پوست خشک است، عرق کم شده است،
اپیدرم نازک می شود، ولایه شاخی پوست دچار هیپرکراتوز است.
گلیکوزآمینوگلیکان در پوست انباشته می شود و آب را
به خود جذب می کند و پوست را کلفت و ادمدار می کند،
بی آنکه گوده گذار باشد (چنین نمائی را میکزدم می نامند).

نمای تیپیک

عبارتست از چهره های پف آلود با ادم پلک ها، ادم بدون گوده
جلوی ساق پا (شکل ۱). پوست رنگ پریده است و اغلب به
زردی می زند، زیرا کاروتن در پوست جمع شده است. رشد
ناخن کم می شود، مو خشک و شکننده است، به زحمت
می توان موها را مرتب کرد و آرایش خیلی زود بهم می ریزد. علاوه
بر آلوپسی منتشر، موی ثلث خارجی ابروها می ریزد؛ این ریزش
موی ابرو نشانه اختصاصی کم کاری تیروئید نیست.

تظاهرات شایع دیگر عبارتند از یبوست و افزایش وزن
(علیرغم اشتهای کم). برخلاف تصور عامه مردم، افزایش وزن
معمولاً در حد متوسط است و ناشی از انباشته شدن آب در

بافت هائی است که گرفتار میکزدم شده است. میل جنسی،
هم در مردان و هم در زنان کم می شود و اگر کم کاری تیروئید
طول بکشد ممکن است باعث الیگومنوره یا آمنوره شود؛ در هر
مرحله ای از کم کاری ممکن است زنان دچار منوراژی شوند؛
باروری کاهش می یابد و میزان از دست رفتن جنین زیاد است.
سطح پرولاکتین سرم هم تا حد متوسط افزایش می یابد و
ممکن است در دگرگون شدن لیبیدو و باروری نقش بازی کند
و باعث گالاکتوره شود. قدرت انقباض میوکارد و تعداد ضربان
قلب کم می شود، حجم ضرب های قلب را کم می کند و باعث
برادیکاری می شود.

افزایش مقاومت محیطی ممکن است با افزایش فشارخون،
مخصوصاً فشارخون دیاستولی همراه شود. جریان خون از
پوست به جاهای دیگر منحرف و باعث می شود که انتهاها
سرد شوند. در حفره پریکارد تا ۳۰٪ بیماران، مایع جمع
می شود، لیکن این تجمع مایع، به ندرت کار قلب را خراب
می کند. ثابت شده بیان ایزوفرم های زنجیره سنگین میوزین
تغییر می کند، لیکن بروز کاردیومیوپاتی نادر است. در سایر
حفره های سروز هم ممکن است مایع جمع شود، و تجمع مایع
در گوش میانی باعث کری انتقالی می شود؛ لیکن کری عصبی
حسی هم ممکن است رخ بدهد. کار ریه گلاً خوب است، ولی
در اثر تجمع مایع در پلور، اختلال کار عضلات تنفسی، کاهش

میل به تهویه ریوی، یا آپنه در خواب، ممکن است بیمار دچار تنگی نفس شود.

سندرم تونل کارپ و سایر سندروم‌های گیرافتادن عصب، شایع است. کار عضله هم خراب می‌شود: بیمار احساس سفتی، گرفتگی و درد در عضله می‌کند. در معاینه بازگشت رفلکس‌های وتری آهسته می‌شود و ممکن است میوتونی کاذب روی دهد.

به عنوان کاری تحقیقاتی از افراد مبتلا به کم کاری تیروئید PET اسکن گرفته اند و متابولیسم گلوکز را در مغز بررسی کرده اند و متوجه شده اند که در چند ناحیه مغز از جمله در نواحی زیر فعالیت کاهش یافته است:

Amygdala

Hippocampus

Perigenual anterior cingulate cortex

که پس از درمان جانشینی با تیروکسین بهبود می‌یابد. مشکلات عصبی نادر و برگشت پذیری هم گریبان مبتلایان به کم کاری تیروئید را می‌گیرد: از جمله باید از آتاکسی مخچه‌ای، دمانس، پسیکوز و اغماء میکزومی نام برد. انسفالوپاتی هاشیموتو هم عارضه دیگری است که با آنتی بادی ضد TPO، میوکلونوس و فعالیت موج آهسته در الکتروانسفالوگرافی همراه است و خوب به گلوکوکورتیکوئیدها پاسخ می‌دهد؛ لیکن نتوانسته اند ارتباطی با خودایمنی تیروئید یا کم کاری تیروئید بیابند. هرگاه کار تیروئید این بیماران طبیعی باشد، تجویز تیروکسین فایده درمانی ندارد. صدای خشن و گاهی سختی در حرف زدن در کم کاری تیروئید را انعکاسی از تجمع مایع در طناب صوتی و زبان می‌دانند.

آنچه که در بالا شرح داده شد ناشی از کمبود هورمون تیروئید است، لیکن بیمار مبتلا به کم کاری خودایمنی تیروئید ممکن است علائم و نشانه‌های سایر بیماری‌های خودایمنی، مخصوصاً ویتیلیگو، آئمی پرنیشیوز، بیماری آدیسون (سندروم Schmidt)، آلویسی آرهایتا و دیابت شیرین نوع ۱ را هم داشته باشد. در سندروم خودایمنی چند غده‌ای چند ژنی نوع ۲ (APS 2)، ۷۰ الی ۷۵ درصد بیماران دچار بیماری خودایمنی تیروئید، ۴۰ الی ۶۰ درصد بیماران دچار دیابت شیرین نوع ۱ و ۴۰ الی ۵۰ درصد بیماران دچار بیماری آدیسون هستند. چند بیماری دیگر هم با شیوع کمتر در این بیماران دیده می‌شود، از جمله بیماری سیلیاک، درمانیت هرپیفرم، هپاتیت مزمن فعال، آرتریت روماتوئید، لوپوساریتماتوی منتشر، میاستنی گراو، هیپوپارای تیروئیدی خودایمنی، هیپوگنادی اولیه، سندروم شوگرن. افتالموپاتی وابسته به تیروئید معمولاً در بیماری گریوز روی می‌دهد، لیکن تا در حدود ۵٪ موارد ممکن است با کم کاری خودایمنی تیروئید همراه شود.

کم کاری خودایمنی تیروئید در کودکان شیوعی ندارد، اگر هم پیدا شود، کودک مبتلا، با اختلال در رشد و تاخیر در رشد و نمو چهره و دندان مراجعه می‌کند. به خاطر هیپرپلازی تیروتروپ ها غده هیپوفیز ممکن است بزرگ شود. میوپاتی با تورم عضلات در کودکان شایعتر از بزرگسالان است. در اکثر کودکان مبتلا به کم کاری تیروئید، بلوغ به تاخیر می‌افتد، لیکن گاهی بلوغ زودرس هم رخ می‌دهد. اگر سن شروع کم کاری پیش از سه سالگی و کمبود هورمون هم شدید باشد، عقل بیمار ممکن است کم شود.

ارزیابی آزمایشگاهی

در شکل ۲ خلاصه‌ای از بررسی‌هایی که برای تأیید کم کاری تیروئید، و یافتن علت آن انجام می‌شود، ذکر شده است.

وقتی سطح TSH طبیعی است، کم کاری اولیه تیروئید رد می‌شود (ولی کم کاری ثانویه تیروئید همچنان مطرح است). اگر سطح TSH بالا باشد، برای تأیید وجود کم کاری بالینی تیروئید، باید نتیجه اندازه‌گیری سطح T4 آزاد یا نچسبیده (FT4) را هم داشته باشیم. اگر از T4 به عنوان آزمون بیماریاب استفاده شود، نمی‌توانیم کم کاری تحت بالینی تیروئید را کشف کنیم. از این نظر کارایی آن نسبت به TSH در درجه پائین تری قرار می‌گیرد. سطح آزاد یا نچسبیده (FT3) T3 در نزد حدود ۲۵٪ بیماران طبیعی است و این نشان می‌دهد که Deiodinase، واکنشی جبرانی نسبت به کم کاری تیروئید نشان داده است. بنابراین اندازه‌گیری T3 جایز نیست.

به محض آنکه تشخیص کم کاری بالینی و تحت بالینی تیروئید تأیید شد، معمولاً با اثبات وجود آنتی بادی ضد TPO و ضد tg، به راحتی میتوان علت آن را هم پیدا کرد. نود و پنج (۹۵) درصد مبتلایان به کم کاری خودایمنی تیروئید دارای این آنتی بادی‌ها هستند. TBII را میتوان در ۱۰ الی ۲۰ بیماران یافت، لیکن در کارهای روتین، آنرا اندازه نمی‌گیرند. یافته غیرطبیعی دیگر در آزمایشات مبتلایان به کم کاری تیروئید ممکن است شامل موارد زیر باشد: افزایش کراتین فسفوکیناز، افزایش کلسترول و تری‌گلیسریدهای خون، و آئمی (معمولاً نورموکروم یا ماکروسیتی). آئمی به تدریج با درمان جانشینی با هورمون تیروئید، برطرف می‌شود، مگر آن‌که کمبود آهن هم وجود داشته باشد. سایر ناهنجاری‌های آزمایشگاهی هم با درمان کم کاری تیروئید، خوب می‌شوند.

تشخیص افتراقی

در تیروئیدیت هاشیموتو، گواتر بدون علامت دیگر، ممکن است با دو بیماری دیگر اشتباه شود؛ یکی گواتر چند گره‌ای است و دیگری کارسینوم تیروئید، که ممکن است از نظر آنتی بادی ضد تیروئید هم مثبت باشد.

کم کاری خفیفی هم که پس از برداشتن ناقص تیروئید رخ می دهد، ممکن است بهبود یابد، زیرا بافت باقیمانده تیروئید، تحت تاثیر زیادی سطح TSH تحریک می شود.

کمبود یُد مسئول ایجاد گواتر بومی و کرتنیسم است، لیکن در بزرگسالان علت شایعی برای کم کاری تیروئید نیست، مگر آن که مقدار یُد مصرفی بسیار کم باشد، یا عوامل ویرانگر دیگری هم نقش پیدا کند، مثلاً فرد با خوردن کاساوا، مقدار زیادی تیوسیانات مصرف کند، یا کمبود سلنیوم هم داشته باشد. گرچه کم کاری ناشی از کمبود ید را می توان با تیروکسین درمان کرد، ولی در سطح جامعه برای حل این مشکل باید برنامه افزودن یُد به غذای مردم را جانشین آن کرد. برای از بین بردن این معضل اجتماعی چند برنامه را با موفقیت اجرا کرده اند؛ اضافه کردن ید به نمک و نان، یک بسته روغن یُددار خوراکی یا تزریق عضلانی در اینجا و آنجا جهان مورد استفاده است.

زیادی مزمن یُد بدن، بر خلاف انتظار، ممکن است باعث گواتر و کم کاری تیروئید شود. هنوز نمیدانیم در درون یاخته چه اتفاقی می افتد که چنین نتیجهای حاصل می شود، ولی میدانیم که افراد مبتلا به تیروئیدیت خودایمنی، آمادگی بیش از معمولی به آن دارند. در بیمارانی که تحت درمان با آمیودارون هستند، همین یُد اضافی است که باعث کم کاری تیروئید می شود. داروهای دیگر، مخصوصاً لیتیم هم باعث کم کاری تیروئید می شوند. در مورد کم کاری موقتی تیروئید پس از تیروئیدیت، پائینتر توضیح داده می شود.

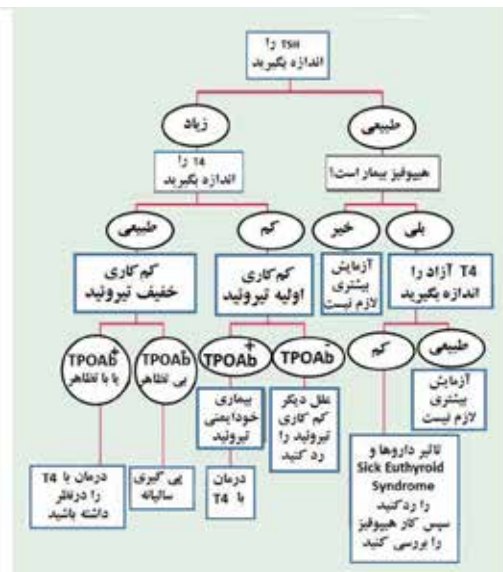
کم کاری ثانویه یا مرکزی

کم کاری مرکزی تیروئید را معمولاً در زمینه و همراه با کمبود سایر هورمون های هیپوفیز تشخیص می دهند؛ کمبود منفرد TSH بسیار نادر است. در این بیماری سطح TSH ممکن است کم، طبیعی، یا حتی اندکی زیاد باشد. وقتی سطح TSH زیاد است، مولکول آن، واکنش ایمنی در آزمایش ایجاد می کند، لیکن فاقد اثر بیولوژیک است. با نتیجه آزمایش T4 آزاد که کمتر از طبیعی است، تشخیص کم کاری مرکزی تیروئید تأیید می شود. در این بیماران هدف درمان عبارت خواهد بود از رساندن سطح T4 آزاد به نیمه بالائی حدود طبیعی؛ در این موارد برای نظارت بر درمان نمی توان از اندازه گیری سطح TSH استفاده کرد.

درمان

کم کاری بالینی تیروئید

اگر هیچ چیزی از غده تیروئید برجای نمانده باشد، دوز جانشینی لووتیروکسین معمولاً ۱/۶ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (معمولاً ۱۰۰ الی ۱۵۰ میکروگرم) در روز است. بهترین



جدول ۱- ارزیابی کم کاری تیروئید

سونوگرافی به افتراق این بیماری ها کمک می کند. در تیروئیدیت هاشیموتو، تیروئید بزرگ است و نمای سونوگرافیک ناهمگون خاصی دارد. در دو مورد دیگر سونوگرافی گره منفرد یا متعدد را نشان می دهد. در مورد گرهها، نمونهبرداری با سوزن باریک (FNA) در رسیدن به تشخیص کمک می کند. سایر علت های کم کاری تیروئید در جدول ۱ ذکر شده و در پائین شرح داده میشود. این موارد به ندرت ابهامی در تشخیص ایجاد می کنند.

سایر علت های کم کاری تیروئید

کم کاری یا تروژنیک

کم کاری یا تروژنیک تیروئید از علل شایع کم کاری تیروئید است؛ اغلب میتوان پیش از شروع علائم، آنرا تشخیص داد. در ۳-۴ ماه اول پس از درمان بیماری گریوز باید رادیوآکتیو، پرتوها بافت تیروئید را آزرده می کند، این آسیب برگشت پذیر است، ولی ممکن است بیمار دچار کم کاری موقت تیروئید شود. درمان با دوز کم تیروکسین شروع می شود و پس از بهبودی میتوان تجویز آنرا قطع کرد. پرکاری تیروئید سطح TSH سرم را سرکوب می کند و در پی درمان با ید رادیوآکتیو، باز هم ممکن است سطح TSH سرم ماه ها سرکوب شده باقی بماند، لذا در چندماه پس از درمان با یُد رادیوآکتیو، با اندازه گیری T4 آزاد سرم بهتر از اندازه گیری TSH سرم، می توان کار غده تیروئید را ارزیابی کرد.

زمان مصرف آن، نیم ساعت پیش از صرف صبحانه است. در بسیاری از بیماران، تا از بین رفتن تمام باقیمانده تیروئید، دوزهای کمتر کفایت می‌کند. بیمارانی که پس از درمان بیماری گریوز دچار کم کاری تیروئید می‌شوند، به دوزهای کمتری (معمولاً ۷۵ الی ۱۲۵ میکروگرم در روز) نیاز دارند، زیرا اغلب هنوز بقایائی از تولید خودمختار تیروئید در اینجا و آنجای غده تیروئیدشان وجود دارد.

درمان را با چه دوزی شروع کنیم؟ در بیماران بزرگسال که هیچ نشانه‌ای از بیماری قلبی ندارند، می‌توان با دوز ۵۰ الی ۱۰۰ میکروگرم لووتیروکسین در روز درمان را شروع کرد. با اندازه‌گیری سطح TSH، دوز را تنظیم و تطبیق می‌دهیم و هدف عبارتست از رساندن سطح TSH به مقدار طبیعی؛ لیکن ایده آل آن است که سطح TSH سرم در نیمه تحتانی حدود طبیعی نگه داشته شود. سطح TSH به تدریج پائین می‌آید و پس از شروع درمان و پس از هر بار تغییر دوز، باید دو ماه صبرکرد، بعد سطح آن را اندازه گرفت. تاثیر بالینی لووتیروکسین هم آهسته و دیرتر آشکار می‌شود. بیماران ممکن است احساس بهبودی کامل نکنند، مگر آنکه ۳ الی ۶ ماه از زمان طبیعی شدن سطح TSH سرمشان بگذرد.

اگر در آزمایشات کنترل، سطح TSH هنوز بالا بود، دوز لووتیروکسین را ۵ / ۱۲ الی ۲۵ میکروگرم اضافه کنید؛ اگر سطح TSH سرکوب شده بود، همین مقدار از دوز لووتیروکسین کم کنید. سطح TSH به هر علتی از جمله با همین لووتیروکسین، سرکوب شده باشد، خطر بروز فیبریلسیون دهلیزی و کاهش تراکم استخوان را زیاد می‌کند.

حدود ۱۰ الی ۱۵ درصد بیماران، علیرغم طبیعی شدن سطح هورمون‌ها با لووتیروکسین، ممکن است همچنان دچار علائم باشند؛ علت آن روشن نیست.

هنوز قرص‌های عصاره تیروئید (تهیه شده از پودر خشک غده تیروئید دام‌ها) به فروش می‌رسد؛ مصرف آنها را توصیه نمی‌کنیم، زیرا نسبت T3 به T4 آنها غیرفیزیولوژیک است. مصرف توام لووتیروکسین و لیوتیرونین (ترییدوتیرونین، T3) را مورد بررسی قرار داده‌اند، ولی در مطالعات آینده‌نگر فایده آن تأیید نشده است. استفاده از لیوتیرونین تنها به عنوان درمان جانشینی درازمدت، مجاز نیست، زیرا نیمه عمر کوتاهی دارد و باید روزی سه چهار بار مصرف شود و باعث نوسان سطح T3 سرم می‌شود. پس از آنکه درمان جانشینی کامل شد و سطح TSH به ثبات رسید، توصیه می‌شود نظارت، سالی یکبار باشد. باید اطمینان یافته باشید که بیمار دستورات را اجرا می‌کند و مرتب داروی خود را می‌خورد. گاهی بیماران پس از قطع چند روزه مصرف لووتیروکسین، چون می‌بینند علائمشان برگشته

است، خیال می‌کنند خوب شده‌اند و وسوسه می‌شوند که داروی خود را قطع کنند.

بیماری که وزنش طبیعی است و روزانه ۲۰۰ میکروگرم یا بیشتر لووتیروکسین می‌خورد و هنوز سطح TSH سرمش بالا است، اغلب بیماری ست که پایبندیاش به دستورات خوب نیست. در بیماری که دوز ثابت لووتیروکسین می‌خورد، ولی سطح TSH سرمش خیلی بالا و پائین می‌رود، هم پایبندی به رعایت دستورات ضعیف است. در این بیماران علیرغم زیادی سطح TSH، سطح T4 آزاد سرم طبیعی یا زیادتر از طبیعی است. این بیماران کسانی هستند که از چند روز پیش از آزمایش یادشان می‌ماند که مرتب قرص لووتیروکسینشان را بخورند و همین رعایت چند روزه کافی است که سطح T4 را به حد طبیعی برسانند، ولی نتواند سطح TSH را پائین بیاورد. یادتان باشد که با مشاهده این طرح آزمایش کار تیروئید، همین موضوع عدم پایبندی به دستورات را در مدنظر داشته باشید، و گرنه باید بپذیرید که با بیماری مواجه‌اید که دچار ترشح نامتناسب TSH است. چون نیمه عمر لووتیروکسین طولانی (هفت روز)، است، می‌توان به بیماران گفت هرگاه یک دوز را فراموش کردند، فردا دو دوز را یکجا بخورند.

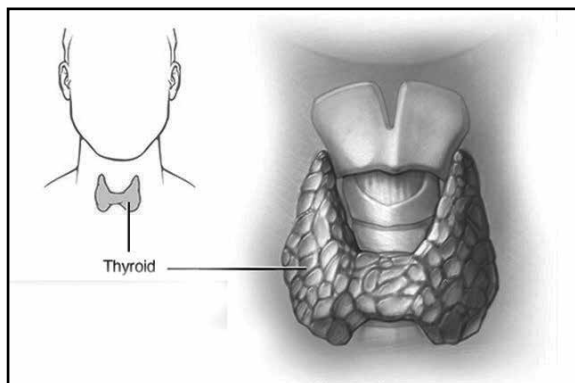
علل دیگر افزایش نیاز به لووتیروکسین را باید رد کرد. علل مهم آن عبارتند از:

- سوء جذب (مثل بیماری سلیاک، جراحی روده باریک، گاستریت آتروفیک، یا گاستریت مرتبط با هیلوباکتر پیلوری)
- داروهای خوراکی استروئیدار یا درمان با دگرگون‌کننده‌های انتخابی گیرنده استروژن
- خوردن قرص لووتیروکسین همراه غذا
- مصرف داروهایی که در جذب یا متابولیسم لووتیروکسین دخالت می‌کنند، مثل جداکننده‌های اسیدهای صفراوی، سولفات فرو، مکمل کلسیم، Sevelamer، سوکرافات، مهارکننده‌های پمپ پروتون، لووستاتین، هیدروکسید آلومینیم، ریفامپیسین، آمیودارون، کاربامازپین، فنیتوئین و مهارکننده‌های تیروزین کیناز.

کم کاری تحت بالینی تیروئید

طبق تعریف کم کاری تحت بالینی تیروئید عبارتست از زمانی که شواهد آزمایشگاهی کمبود هورمونهای تیروئید وجود دارد، بی‌آنکه بیمار نمای آشکار کم کاری تیروئید را نشان بدهد، حداکثر ممکن است اندک علائمی داشته باشد.

در مورد تدابیر درمانی آن اتفاق نظر وجود ندارد و توصیه‌های مورد قبولی هم ارائه نشده است. لیکن توصیه می‌کنند در موارد زیر درمان با لووتیروکسین شروع شود:



- زنی که خواهان آبستنی است
- زنی که هم اکنون آبستن است
- زمانی که سطح TSH از ۱۰ میکروواحد در لیتر بیشتر است

اکثریت بیماران دیگر را می توان با خیال راحت تحت نظر گرفت و سالی یکبار آزمایش کرد. در مورد بیماران جوان یا میانسالی که علائم کم کاری تیروئید دارند یا در معرض ابتلاء به بیماری قلبی هستند، میتوان درمان آزمایشی را در مد نظر داشت.

نکته مهم آن است که در چنین بیمارانی، پیش از تصمیم به شروع درمان، باید مطمئن شویم که سطح TSH لااقل به مدت سه ماه بالا مانده باشد. درمان را با دوز کم لووتیروکسین (۲۵ الی ۵۰ میکروگرم در روز) شروع می کنند و هدف عبارتست از طبیعی شدن سطح TSH.

ملاحظات خاص در درمان کم کاری تیروئید

به ندرت کودکانی که تحت درمان با لووتیروکسین هستند دچار تومورکاذب مغزی می شوند. مبنای آن ایدیوسنکرازی است و ماه ها پس از شروع درمان رخ می دهد.

کم کاری تیروئید مادر، هم برجنین اثر بد دارد و هم بر مادر اثرات نامساعدی بر رشد و نمو عصبی جنین دارد. باعث سقط یا زایمان پیش رس می شود. به همین دلیل در تمام زنانی که سابقه ای از کم کاری تیروئید دارند یا در معرض ابتلاء به آن هستند، پیشاپیش باید آزمایش کرد تا مطمئن شویم که کار تیروئیدش طبیعی است. در مطالعات اپیدمیولوژیک معلوم شده که بین سقط و زایمان پیشرس، وجود آنتی بادی ضد تیروئید (چه پیش از آبستنی، چه حین آبستنی) ارتباطی وجود دارد، ولی کارآزمایی های بالینی اتفاقی شده شاهددار، نشان نداده است که درمان با لووتیروکسین فایده ای دارد.

می دانیم در دوران آبستنی، نیاز زنان مبتلا به کم کاری تیروئید به لووتیروکسین افزایش می یابد، لذا دوز لووتیروکسین را باید طوری تنظیم کرد که پیش از آبستنی، سطح TSH در محدوده کمتر از ۲/۵ میلی واحد در لیتر باشد. بلافاصله پس از آبستنی و در نیمه اول آبستنی هر چهار هفته یکبار آزمایش را تکرار کنید. پس از هفته بیستم آبستنی دفعات آزمایش را می توان کم کرد (مثلاً هر ۶ الی ۸ هفته یکبار انجام داد، به شرط آن که تنظیم دوز لووتیروکسین مناسب بوده باشد). در هر بار چقدر می توان دوز لووتیروکسین را زیاد کرد؟ این افزودن بر دوز به چند عامل بستگی دارد. علت کم کاری تیروئید بیمار کدام است؟ زنی که فاقد غده تیروئید است در مقایسه با زنان مبتلا به تیروئیدیت هاشیموتو که بخشی از تیروئیدشان هنوز

کار می کند، به (حدود ۴۵٪) لووتیروکسین بیشتری نیاز دارد. در زنان به محض آن که فهمیدند آبستن هستند، باید دوز یکبار در روز را به نه بار در هفته تغییر داد تا به سطح خونی مناسب دست پیدا کنند. پس از آن باید با دقت بر کار تیروئید مادر نظارت کرد تا سطح TSH به حد مناسب برسد. این حد مناسب، نیمه تحتانی حدود طبیعی مادران در سه ماهه سوم آبستنی است و اگر جداول مربوط به این حدود طبیعی در دسترس نبود، سطح TSH در حد کمتر از ۵/۲ میلی واحد در لیتر نگه داشته شود. این حد جا را باز میگذارد تا اگر با ادامه آبستنی، افزودن بر دوز لووتیروکسین لازم شد، مشکلی پیش نیاید. نکته مهم آن است که یادمان باشد حدود طبیعی TSH در سه ماهه دوم و سوم آبستنی، تفاوت قابل ملاحظه های با حدود طبیعی زنان غیر آبستن ندارد. سطح TSH سرم در اواخر سه ماهه اول رو به کاهش مینهد و اگر حدود طبیعی خاصی برای سه ماهه های آبستنی در اختیار نباشد، میتوان طبق فرمول زیر آن را تخمین زد:

حد فوقانی سطح هورمون TSH زنان غیر آبستن را در نظر بگیرید، حدود مناسب برای هفته ۷ الی ۱۲ آبستنی عبارت می شود از حد فوقانی، ۵/۰ میلی واحد در لیتر کمتر از آن (حدود ۴/۰ میلی واحد در لیتر) و حد تحتانی می شود ۴/۰ میلی واحد در میلی لیتر کمتر از آن (حدود ۱/۰ میلی واحد در میلی لیتر). پس از زایمان دوز لووتیروکسین معمولاً به سطح پیش از آبستنی برمی گردد. به زنان آبستن باید تذکر داد که ویتامین های پرهناتال و مکمل های آهن دار را جدگانه با فاصله مناسب از قرص لووتیروکسین بخورند.

بیماران سالخورده نسبت به بیماران جوان حدود ۲۰٪ لووتیروکسین کمتری نیاز دارند. در افراد سالخورده مخصوصاً اگر بیماری کرونری قلب مسلمی هم داشته باشند، باید لووتیروکسین را با دوز کمتر، ۵/۱۲ الی ۲۵ میکروگرم در روز شروع کرد، و هر سه ماه یکبار همین مقدار به دوز اضافه کرد تا سطح TSH به حد طبیعی برسد. در برخی از این بیماران علیرغم

مصرف داروی ضد آنژین قلبی مناسب، باز نمیتوان دوز کامل جانشینی لووتیروکسین را به بیمار داد.

انجام جراحی اورژانس در مبتلایان به کم کاری درمان نشده تیروئید کلاً ایمن است، لیکن در مبتلایان به کم کاری تیروئید، باید جراحی انتخابی را به بعد موکول کرد تا با درمان سطح هورمون ها طبیعی شود.

اغمای میکزدمی علیرغم درمان های جدی و شدید، باز با مرگ و میر ۲۰ الی ۴۰ درصدی همراه است و نتیجه کار درمان هم، ارتباطی با سطح T4 و TSH ندارد. تظاهرات بالینی آن عبارتند از کاهش سطح هوشیاری، گاه همراه با حملات تشنجی، به اضافه سایر تظاهرات کم کاری تیروئید (جدول ۳). دمای بدن ممکن است به ۲۳ درجه سانتیگراد سقوط کند. در شرح حال ممکن است بگویند تحت درمان با لووتیروکسین بوده ولی چندان پایینند درمان نبوده است. یا حتی ممکن است بگویند نمیدانسته اند دچار کم کاری تیروئید است. اغمای میکزدمی تقریباً همیشه در افراد سالخورده اتفاق میافتد و معمولاً عواملی که تنفس را مختل می کنند، مثل مصرف داروها (مخصوصاً تضعیف کننده های مغز، مواد هوشبری، و ضد افسردگی ها)، پنومونی، نارسائی احتقانی قلب، انفارکتوس میوکارد، خونریزی از لوله گوارش، یا حوادث عروقی مغز، زمینه بروز آنرا فراهم می کنند. باید به عفونت عمومی هم شک کرد. قرار گرفتن در محیط سرد هم یکبار عوامل خطر است. کاهش تهویه ریوی منجر به هیپوکسی و هیپرکاپنه می شود و نقشی مهم در ایجاد اغمای میکزدمی ایفا می کند. هیپوگلیسمی و هیپوناترمی تریقی نیز به پیدایش اغماء میکزدمی کمک می کند.

با تزریق وریدی یک دوز ۲۰۰ الی ۴۰۰ میکروگرمی در همان آغاز، بدن را از لووتیروکسین انباشته میکنند، سپس با دوز روزانه ۱/۶ میکروگرمی لووتیروکسین خوراکی به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن، درمان را ادامه می دهند. اگر لووتیروکسین وریدی تجویز شود، دوز را ۲۵٪ کم بکنید. هرگاه فراورده وریدی لووتیروکسین در اختیار نبود، همان دوز اولیه لووتیروکسین را می توان یکجا از راه لوله معده به بیمار داد (می دانیم که در اغماء میکزدمی، وضع جذب روده های خوب نیست). چون در اغمای میکزدمی، تبدیل T4 به T3 دچار اختلال است، منطقی به نظر می رسد که لیوتیرونین (T3) از راه ورید یا از راه لوله معده هم به درمان اضافه شود، گرچه احتمال آن هست که لیوتیرونین موجب آریتمی هائی بشود. با یک دوز ابتدائی ۵ الی ۲۰ میکروگرمی، بدن بیمار را انباشته از آن می کنند، سپس هر هشت ساعت، ۲/۵ الی ۱۰ میکروگرم به بیمار می دهند. به بیماران کم وزن تر و سالخورده تر و بیمارانی که از نظر قلب-عروق در معرض خطرند، دوزهای کمتر بدهید.

برای اصلاح هرگونه آشفتگی های متابولیک، درمان های حفاظتی هم لازم است. تنها هنگامی بدن را از بیرون گرم کنید که دمای بدن از ۳۰ درجه سانتیگراد پائین تر باشد، درغیر این صورت، باعث کلاپس قلب و عروق می شود. برای جلوگیری از کاهش بیشتر دمای بدن، از پتوهای عایق دار استفاده کنید باید به بیمار هیدروکورتیزون (۵۰ میلیگرم هر ۶ ساعت) تزریق کرد، زیرا در کم کاری شدید تیروئید، ذخیره آدرنال کم می شود. هر عامل برانگیزاننده را باید درمان کرد. هر چه زودتر آنتی بیوتیک وسیع الطیف تزریق کنید، مگر آن که وجود عفونت را رد کرده باشید. معمولاً در ۴۸ ساعت اول باید از تهویه ریوی حمایت کرد و منظم گازهای خون را اندازه گرفت. اگر بیمار دچار هیپوناترمی شدید بود، محلول نمکی هیپرتونیک بدهید، اگر دچار هیپوگلیسمی بود، گلوکز تزریق کنید. از دادن محلول های هیپوتونیک اجتناب کنید، زیرا احتباس آب را بیشتر می کند، چراکه پرفوزیون کلیه خوب نیست و ترشح نامتناسب زیاد وازوپرسین وجود دارد متابولیسم بسیاری از داروها مختل است و در صورت امکان از دادن آرامبخش پرهیز کنید، یا از دوز کمتری استفاده کنید. برای تنظیم دوز داروها، اگر می توانید، سطح خونی آنها را اندازه بگیرید.

■ FURTHER READING

ALEXANDER EK et al: 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and postpartum. Thyroid 27:315, 2017.

BIONDI B et al: Subclinical hypothyroidism: A review. JAMA 322:153, 2019.

CHAKER L et al: Hypothyroidism. Lancet 390:1550, 2017.

ETTLESON MD et al: Individualized therapy for hypothyroidism: Is T4 enough for everyone? J Clin Endocrinol Metab 105:e3090, 2020.

JONKLAAS J et al: Guidelines for the treatment of hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association Task Force on thyroid hormone replacement. Thyroid 24:1670, 2014.

WASSNER AJ: Congenital hypothyroidism. Clin Perinatol 45:1, 2018

https://t.me/MHAN_Endopublic

https://t.me/MHAN_Endocrine

با حکم دکتر عین اللهی؛ معاون وزیر و رییس سازمان غذا و دارو منصوب شد

اسلامی نهایت استفاده بعمل آید. در این راستا و باتوجه به تعهد، تخصص و سوابق اجرایی ارزنده جنابعالی، بموجب این ابلاغ به عنوان "معاون وزیر و رییس سازمان غذا و دارو" منصوب می شوید تا با رعایت مقررات قانونی و شرعی انجام وظیفه نمائید. امید است با اتکال به خداوند متعال،

حمایت و پشتیبانی دولت مردمی، فسادستیز و عدالت محور و با استفاده از نیروهای متخصص، متعهد و انقلابی در انجام این رسالت خطیر موفق و موید باشید.



دکتر بهرام عین اللهی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در حکمی دکتر سید حیدر محمدی را به عنوان معاون وزیر و رییس سازمان غذا و دارو منصوب کرد. متن این حکم به شرح زیر است:

جناب آقای دکتر سید حیدر محمدی باسلام؛ خدمتگزاری در نظام جمهوری اسلامی ایران فرصتی مغتنم و نعمتی بزرگ است که خداوند متعال به بندگان خویش اعطا فرموده و شکر نعمت است که از این فرصت گرانقدر در جهت خدمت به مردم شریف میهن

رییس سازمان غذا و دارو خبر داد؛ راه اندازی خط تولید جدید سرم با ظرفیت ۳ میلیون عدد در ماه

۱۰ و نیم میلیون بود و الباقی ذخیره می شد و از زمانی که پیک پنجم کرونا شروع شد این نیاز به شدت بالا رفت. دکتر محمدی تصریح کرد: از تابستان امسال مجدداً به مشکل کمبود سرم خوردیم و به همین رو، واردات را ادامه دادیم و در حال حاضر هفته ای حدود ۶۰۰ الی ۷۰۰ هزار عدد سرم وارد کشور می شود. رییس سازمان غذا و دارو خبر داد که به زودی خط تولید سرم در یکی از شرکت های داروسازی در کشور با ظرفیت حداقل ۳ میلیون عدد سرم در ماه طی یک الی ۲ ماه آینده راه اندازی می شود.

وی همچنین تصریح کرد: دو شرکت داروسازی در اهواز و اصفهان از سال دیگر با خط تولید سرم راه اندازی و یکی از شرکت های سرم ساز ما نیز ظرفیت تولید خود را دو برابر می کند، بنابراین از اواخر امسال یا اوایل سال آینده، نه تنها واردات سرم نخواهیم داشت بلکه صادرات هم خواهیم داشت..



دکتر سید حیدر محمدی رییس جدید سازمان غذا و دارو در جمع خبرنگاران درباره میزان تولید سرم در کشور، اظهار داشت: میزان سرم تولیدی ما حدود ۱۴ تا ۱۵ میلیون در ماه است که این میزان حدود یک الی ۲ میلیون از نیاز کشور کمتر است. وی افزود: تا اوایل سال گذشته میزان نیاز ما به سرم در ماه

چتر حمایتی بیمه برای بیماران تالاسمی

آقاداتاشی رئیس مرکز اسناد پزشکی بیمه سلامت به تازگی گفت: هیچکدام از خدمات تشخیصی درمانی تحت پوشش بیمه شدگان مبتلا به تالاسمی از پوشش خارج نشده است بلکه افزایش خواهد یافت. وی افزود: در بسته خدمات جدید، ۴۰ ویزیت شامل عمومی، متخصص و فوق تخصص در نظر گرفته شده است و خدمات دارویی هم که قبل ارائه می‌شد همچنان پابرجا است. به گفته آقاداتاشی، بیماران هم در ویزیت و دارو مبلغی پرداخت نخواهند کرد. رئیس مرکز اسناد پزشکی بیمه سلامت گفت: بیماران از طریق ارتباط سامانه بیمه سلامت با سامانه بیمارهای نادر وزارت بهداشت نشان دار می‌شوند و بسته های خدماتی را دریافت خواهند کرد. آقاداتاشی افزود: ۶۰ بیمار تالاسمی زیر پوشش بیمه سلامت هستند. وی اضافه کرد: هم اکنون چتر حمایتی بیمه سلامت از ۵ بیماری خاص برای ۴۴ بیماری گسترده‌تر شده است.



مدیرکل امور تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو: ۳۰ درصد تجهیزات پزشکی کشور توسط شرکت‌های دانش بنیان تولید می‌شود

آموخته های این حرفه در سالیان اخیر بالا رفته و خروجی این موضوع را می توانیم در نمایشگاه ها ببینیم و به فناوری هایی دست پیدا کرده ایم که لبه دانش در سطح دنیا است. وی یادآور شد: در زمان کرونا تقریباً تمام کشورهای دنیا در زمینه تجهیزات پزشکی با مشکل مواجه شدند ولی ایران در حوزه تشخیص و آزمایشگاهی و حوزه درمان در تجهیزات پزشکی مشکلی نداشت و توانست تولید کافی در کشور داشته باشد.



مزینانی همچنین با اشاره به اینکه حدود ۲ هزار تامین کننده، ۲ هزار تولید کننده و سه هزار توزیع کننده اقلام پزشکی در سراسر کشور وجود دارد. افزود: خوشبختانه تمام جراحی هایی که در دنیا انجام می‌شود در ایران نیز وجود دارد این نیست به جز تلاشی که نخبگان و دانش آموختگان در این زمینه دارند. وی اضافه کرد: با حمایت هایی که از طرف قانون و شعار سال وجود دارد باید تولید دانش بنیان را حمایت کنیم و این اتفاق و مهم باید روز افزون باشد.

این نماینده که همزمان با سی و دومین نشست مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور دایر شده بود و تا روز ۱۲ آبان ماه در محل نمایشگاه های بین المللی کرمانشاه در بوستان شاهد پذیرای بازدید علاقه مندان بود.

مدیرکل امور تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو با بیان اینکه حدود ۳۰ درصد از تولیدات تجهیزات پزشکی کشور توسط شرکت های دانش بنیان انجام می‌شود، گفت: در حوزه تجهیزات پزشکی تنوع زیادی در اقلام وجود دارد به نحوی که تاکنون حدود ۸۰ هزار فهرست بندی کالا داشته ایم.

«روح الله مزینانی» به تازگی در حاشیه

نمایشگاه تخصصی تجهیزات پزشکی تولید داخل و دانش بنیان کشور در بوستان شاهد کرمانشاه افزود: این تعداد شامل ۳۶۰ هزار کد ثبت وسیله پزشکی است که از سالیان گذشته تا به امروز ثبت شده و این اقلام کالا از یک پانسمان پیشرفته و چسب زخم تا دستگاه های پیشرفته مثل دستگاه های ام آر آی و شتاب دهنده خطی را شامل می‌شود.

وی با بیان اینکه در طراحی و تولید تجهیزات پزشکی، علوم مهندسی و پزشکی برای طراحی مورد نیاز است، گفت: خوشبختانه در کشور در تمام زمینه ها تقریباً دستاوردهای خوبی داشته ایم.

مدیرکل امور تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی اضافه کرد: در حوزه بافت نیز اقلامی که وسیله پزشکی تعریف می‌شود خوشبختانه به دستاوردهای خوبی رسیده ایم و توان متخصصین ما و دانش

خطر آنفلوآنزا برای بیماران دیابتی



سرپرست شبکه بهداشت و درمان مهریز گفت: تزریق واکسن آنفلوآنزا در گروه‌های پرخطر اعم از مادران باردار، بیماران مبتلا به دیابت، افراد بالای ۶۰ سال، کودکان و ... الزامی است. مختاری بر لزوم استفاده از ماسک در هنگام داشتن علائم سرماخوردگی تأکید کرد و افزود: در دو سال شیوع کرونایی به دلیل حساسیت بیشتر مردم در رعایت پروتکل‌های بهداشتی شاهد شیوع زیاد آنفلوآنزا نبودیم، اما امسال شاهد جهش ژنتیکی این ویروس هستیم.

دکتر مختاری سرپرست شبکه بهداشت و درمان مهریز گفت: افراد مبتلا به دیابت (نوع ۱، نوع ۲ یا دیابت حاملگی)، در معرض خطر عوارض جدی آنفلوآنزا هستند که می‌تواند منجر به بستری شدن در بیمارستان و حتی گاهی مرگ شود.

وی افزود: دیابت توانایی بدن را برای مبارزه با عفونت کاهش داده و سیستم ایمنی بدن را تضعیف می‌کند. این امر سبب می‌شود که افراد دیابتی دچار عوارض جدی آنفلوآنزا شوند و احتمال ابتلا به پنومونی یا درگیری ریوی بیشتری دارند.

مختاری تصریح کرد: در افراد دیابتی احتمال بستری شدن در بیمارستان به علت ابتلا به آنفلوآنزا ۳-۶ برابر بیشتر و میزان مرگ و میر ناشی از عوارض آنفلوآنزا ۶ برابر بیشتر است. در مقایسه با افراد بدون دیابت، احتمال ابتلا به بیماری ایسکمیک قلبی ۸ برابر بیشتر است.

وی بیان داشت: عفونت حاد آنفلوآنزا می‌تواند کنترل سطح قند خون را دشوار کند. آنفلوآنزا معمولاً قند خون را افزایش می‌دهد، از طرفی بیمار بودن می‌تواند سبب کاهش اشتها و در نتیجه منجر به کاهش سطح قند خون شود.

معاون بهداشت وزارت بهداشت منصوب شد



با حکم دکتر عین‌اللهی وزیر بهداشت، دکتر حسین فرشیدی به عنوان معاون بهداشت وزارت بهداشت منصوب شد. متن این پیام به شرح زیر است:

جناب آقای دکتر حسین فرشیدی
استاد محترم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی هرمزگان

باسلام؛

بهداشت "منصوب می‌شوید تا با رعایت مقررات قانونی و شرعی انجام وظیفه نمایید.

امید است با اتکال به خداوند متعال، حمایت و پشتیبانی دولت مردمی، فساد ستیز و عدالت محور و با استفاده از نیروهای متخصص، متعهد و انقلابی در انجام این رسالت خطیر موفق و موید باشید.

خدمتگزاری در نظام جمهوری اسلامی ایران فرصتی مغتنم و نعمتی بزرگ است که خداوند متعال به بندگان خویش اعطا فرموده و شکر نعمت است که از این فرصت گرانقدر در جهت خدمت به مردم شریف میهن اسلامی نهایت استفاده بعمل آید، در این راستا و باتوجه به تعهد، تخصص و سوابق علمی و اجرایی ارزنده جنابعالی، بموجب این ابلاغ به عنوان "معاون

دبیر بورد ژنتیک وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی:

حدود ۷۰ درصد بیماری‌های کروموزومی جنین در مادران زیر ۳۵ سال دیده می‌شود

معاون آموزشی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی ادامه داد: این برنامه کشوری می‌تواند موجب افزایش کیفیت خدمات غربالگری ناهنجاریهای کروموزومی در مادران باردار شود و با کاهش موارد پرخطر کاذب تعداد انجام روش‌های تهاجمی کاهش چشمگیری می‌یابد.

به گفته وی، نتایج این مطالعات که بر روی چهار هزار و ۷۰۱ مادر که در سه ماهه اول باردای قرار داشتند، نشان می‌دهد خطر ابتلای جنین به ناهنجاریهای کروموزومی کمتر از یک به هزار مورد بوده است و این غربالگری یکی از دستاوردهای مهم در بوده که از تاثیرات سوء روانی و اجتماعی بر خانواده جلوگیری می‌کند.

خرم خورشید با بیان اینکه تست غربالگری با استفاده از DNA در کشور گران بوده و همه جا در دسترس نیست، اظهار داشت: چهار میلیون و ۵۰۰ هزار تومان هزینه غربالگری ناهنجاریهای کروموزومی جنین است اما نکته‌ای که در این طرح وجود دارد آن است که آزمایشگاه‌ها یا مراکز انجام این غربالگری، باید آن را رایگان انجام دهند.

وی تصریح کرد: البته فقط متخصصان زنان و زایمان مجاز به تجویز این تست برای مادران در سه ماهه اول بارداری هستند. حدود ۳ درصد معلولیت‌ها در کشور ناشی از اختلالات کروموزومی است

یونس مدبری صابر، متخصص پزشکی اجتماعی نیز در ادامه این نشست با بیان اینکه ۲ تا ۳ درصد معلولیت‌ها در کشور ناشی از اختلالات کروموزومی است، گفت: موارد ازدواج‌های فامیلی در کشور بالا بوده به همین دلیل وزارت بهداشت موظف شد موارد تولد‌های منجر به سقط را در سامانه‌ای ثبت کند تا کنترل سقط‌های قانونی در یک ساختار باشد.

وی اظهار داشت: با توجه به اینکه تشخیص بیماری‌های کروموزومی بسیار مهم است باید به ازای هر دو میلیون نفر جمعیت در کشور یک مرکز خدمات چند تخصصی ژنتیک ایجاد شود. مدبری، توانبخشی را جزو گران‌ترین بخش‌های پزشکی دانست و افزود: استفاده از روش‌های جدید غربالگری می‌تواند از تولد نوزادان معلول جلوگیری کند، البته این کار باید با رضایت خانواده باشد.

این متخصص پزشکی اجتماعی با بیان اینکه مسایل حقوقی کودک معلول بسیار مهم‌تر از موارد پزشکی است، خاطرنشان کرد: موارد سقط‌های غیرقانونی در کشور بیشتر از سقط‌های قانونی است، به همین دلیل توجه به بحث غربالگری ناهنجاریهای کروموزومی در سه ماهه اول بارداری باید مورد توجه پزشکان قرار گیرد.



دبیر بورد ژنتیک وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گفت: حدود ۶۵ تا ۷۰ درصد بیماری‌های کروموزومی جنین در مادران زیر ۳۵ سال دیده می‌شود زیرا به دلیل بالا بودن میزان زاد و ولد در این سنین بروز این بیماری‌ها زیاد است.

حمید رضا خرم خورشید بتازگی در یک نشست خبری در تشریح طرح کشوری غربالگری ناهنجاری‌های کروموزومی در دوران جنینی، افزود: ناهنجاریهای کروموزومی در سه ماه اول بارداری بحث بسیار مهمی است که اکثر آنها در اوایل یا قبل از این دوران سقط می‌شوند و برخی نیز سقط نشده و نوزاد مبتلا به سندرم داون متولد می‌شود. وی با تأکید بر ضرورت مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج یا پیش از بارداری توسط زوجین، اظهار داشت: میزان بروز بیماریهای کروموزومی در دنیا یکسان بوده و به عنوان مثال از هر ۷۰۰ تولد، یک نفر مبتلا به سندرم داون است، اما موارد تالاسمی و بیماری اس ام ای در ایران بسیار زیاد بوده و لازم است توسط متخصصان زنان و زایمان غربالگری برای تمام سنین مادران باردار قبل از سه ماهه اول بارداری انجام شود.

مجری طرح کشوری غربالگری ناهنجاری‌های کروموزومی در دوران جنینی، ادامه داد: البته بر اساس اصول اخلاق پزشکی، پزشک موظف است آگاهی‌های لازم را به زوجین در مورد ناهنجاری‌های کروموزومی در جنین ارائه دهد و انجام آزمایش در این زمینه بستگی به تمایل آنها داشته و وقتی جنین بیمار است مادر را نمی‌توان مجبور به انجام سقط کرد.

خرم خورشید تصریح کرد: طرح کشوری غربالگری ناهنجاریهای کروموزومی در دوران جنینی قرار بود در سال ۹۸ توسط وزارت بهداشت، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی و موسسه نسل امید برگزار شود اما به دلیل شیوع همه‌گیری کرونا، به تعویق افتاد و در سال ۹۹ اجرایی شد.

آخرین وضعیت نظام پزشکی تهران پس از استعفاها

سازمان صنفی و در همراهی با مردم، نشستی برای گفت‌وگو و طرح مسائل روز کشور و دغدغه‌های مردم معترض به رخدادهای اخیر و به خصوص ضرورت حفظ امنیت کادر درمان مراکز درمانی و ضرورت محرمانگی اسرار بیماران برگزار کنند؛ اما اقداماتی از سوی مسوولان سازمان نظام پزشکی کشور سبب‌ساز غائله‌ای تلخ شد.



به گزارش اعتماد آنلاین، محمد رازی قائم مقام سازمان نظام پزشکی تهران با صدور اطلاعیه‌ای در فضای مجازی و ساعاتی بعد از غائله‌ای که ظهر چهارشنبه ۴ آبان به دنبال درگیری شماری از پزشکان با نیروهای امنیتی، تیراندازی و پرتاب گاز اشک‌آور در جمع پزشکان و دستگیری شماری از پزشکان حاضر در تجمع اعتراضی در

خیابان امیرآباد تهران شکل گرفت، این رخداد تاسف‌بار را «تعدی به سازمان نظام پزشکی» خواند و استعفای خود را به اعضای جامعه پزشکی کشور اعلام کرد.

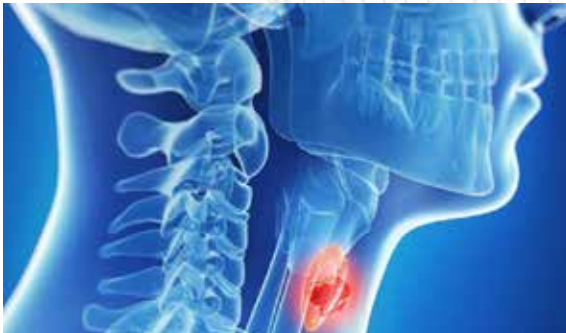
در متن اطلاعیه رییس انجمن ارتوپدی آمده است: «امروز برای حضور در سازمان نظام پزشکی و کمک به برگزاری بی‌حاشیه‌تر تجمع پزشکان عزیز، راهی خانه پزشکان شدم. با ده‌ها موتورسوار و مسوولان امنیتی مواجه شدم و شاهد صحنه‌های تلخ و از یاد نرفتنی با خانم‌های پزشک بودم و هنگامی که درخواست کردم یکی از خانم‌های پزشک را که به روی زمین کشیده می‌شد به درون سازمان راهنمایی کنند، یکی از فرماندهان نیروها، بنده را نیز هل داد. بنده در این پیام ضمن عذرخواهی از جامعه پزشکی خدمتگذار و آحاد جامعه نیازمند سلامت، از این نظر که نتوانستم در دوران عضویت هیات‌مدیره نظام پزشکی تهران، کاری در خور شأن مردم شریف انجام دهم، استعفای خود را اعلام می‌نمایم.»

طبق اطلاعاتی که خبرنگار «اعتماد» از منابع آگاه در سازمان نظام پزشکی کسب کرده، قرار نبود تجمع اعضای جامعه پزشکی به شکل خیابانی برگزار شود بلکه پزشکان می‌خواستند روز چهارشنبه در داخل ساختمان این

به گزارش اعتماد آنلاین یکی از اعضای سابق شورای عالی نظام پزشکی کشور که حاضر به ذکر نام خود در این گزارش نیست، در گفت‌وگو با «اعتماد» در توضیح رخدادهای پیش از ظهر چهارشنبه ۴ آبان ماه، ضمن آنکه برخورد با پزشکان معترض و بی‌احترامی‌ها نسبت به صنف فرهیخته کشور را در چهار دهه گذشته بی‌سابقه خواند. وی مسوولیت رخدادهای روز چهارشنبه را متوجه ریاست کل سازمان نظام پزشکی کشور دانست و به «اعتماد» گفت: «پزشکان افراد آشوب‌طلب و تخریب‌گری نیستند. آنها صرفاً قصد داشتند با این تجمع در داخل سازمان، از رفتار رئیس کل سازمان و اظهاراتی که طی روزهای گذشته داشت انتقاد کنند.

در ۴ دهه گذشته سابقه نداشت که با درخواست برگزاری تجمع جامعه پزشکی هم مخالفتی شده باشد اما در کمال ناباوری، در ساعات پایانی سوم آبان، سازمان نظام پزشکی با صدور اطلاعیه‌ای اعلام کرد که این سازمان در روز چهارشنبه تعطیل است. سازمانی که باید حامی و همراه پزشکان باشد به نیروی مقابله با پزشکان تبدیل شده بود به این نحو که پزشکانی که به محل سازمان مراجعه کردند و قصد ورود به داخل سازمان داشتند با درهای بسته سازمان مواجه شدند.

کم کاری تیروئید با یک آزمایش ساده خون و دارو درمانی کنترل می‌شود



یک فوق تخصص غدد و متابولیسم با بیان اینکه کم کاری تیروئید با یک آزمایش ساده خون و دارو درمانی کنترل می‌شود، گفت: کم کاری تیروئید زمانی ایجاد می‌شود که غده تیروئید هورمون تیروئید کافی برای رفع نیازهای بدن تولید نمی‌کند از این رو در این بیماری تیروئید کم کار است.

«مهرنوش شمشادی» در این خصوص بیان داشت: هورمون های تیروئید، متابولیسم یا نحوه مصرف انرژی بدن را تنظیم می‌کنند. اگر سطح تیروکسین پایین باشد، بسیاری از عملکردهای بدن کند می‌شوند.

وی با بیان اینکه کم کاری تیروئید با یک آزمایش ساده خون و دارو درمانی کنترل و درمان می‌شود، گفت: معمولاً خطرناک نیست اما در صورت عدم درمان ممکن است در موارد نادر عوارضی مثل نارسایی قلبی به همراه داشته باشد که در این صورت تهدیدی برای زندگی فرد بیمار محسوب می‌شود.

به گفته این عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، تیروئید کم کار و کم بودن میزان ترشح هورمون ها از آن، سوخت و ساز بدن را پایین آورده و باعث تغییراتی در عملکرد روحی و حسی، انرژی بدن و حتی حرکات روده می‌شود.

شمشادی گفت: کم کاری تیروئید اغلب با احساس سرما و لرز همراه است چرا که به دلیل کم کار بودن تیروئید، انرژی و کالری کمتری در بدن سوزانده می‌شود اما برعکس در پرکاری تیروئید به دلیل مصرف انرژی زیاد بدن، تیروئید پرکار غالباً با احساس گرما و عرق کردن همراه است.

وی در بیان علائم کم کاری تیروئید گفت: این علائم معمولاً

شامل خستگی، افزایش وزن، عدم تحمل سرما، کاهش ضربان قلب، حرکات و گفتار، درد مفاصل و عضلات، گرفتگی عضلات و ضعف، بی‌خوابی، پوست خشک، موها یا ناخن های دست نازک و شکننده است.

این فوق تخصص غدد و متابولیسم افزود: کاهش تعریق، سوزن سوزن شدن، ضعف، کلسترول بالا، صورت، پاها و دست های پف کرده، بیخوابی، کم خونی و افسردگی نیز از دیگر علائم کم کاری تیروئید است.

شمشادی با بیان اینکه افزایش نیاز به متابولیسم در دوران بارداری منجر به افزایش نیاز به تیروئید می‌شود، گفت: کم کاری تیروئید کنترل نشده خطر سقط جنین، زایمان زودرس و افزایش فشار خون در اواخر بارداری یا پره اکلامپسی را افزایش می‌دهد. همچنین می‌تواند بر رشد و سرعت رشد مغز تأثیر بگذارد.

به گفته وی، درمان کم کاری تیروئید بر مکتب هورمون تیروئید متمرکز است. اکنون درمان قطعی ندارد اما با تجویز داروی جایگزین هورمون می‌توان در اکثر موارد به افراد در کنترل آن کمک کرد.

مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت:

غربالگری سرطان‌ها تحت پوشش بیمه قرار گرفت



مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت گفت: غربالگری سرطان‌ها تحت پوشش بیمه قرار گرفته است و متخصصانی که در نظام ارجاع، غربالگری سرطان کولون (سرطان روده) را انجام دهند، طبق مصوبه هیات دولت، مشوق‌هایی از سازمان‌های بیمه دریافت می‌کنند.

کوروش اعتمادافزود: اجرای برنامه غربالگری و خدمات کم‌مردود نیز در دستور کار دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت قرار دارد.

مدیرکل بیمه سلامت آذربایجان شرقی: بیمه سلامت ۹۰ درصد هزینه های ناباروری را پرداخت می کند

سلامت، با بیان اینکه تمامی مراکز ملزم به عقد قرارداد با این سازمان هستند، افزود: هیچ گونه محدودیتی برای عقد قرارداد با بیمارستان ها و مراکز خصوصی وجود ندارد.

وی با بیان اینکه هم اکنون هفت مرکز نازایی و ناباروری در استان آذربایجان شرقی خدمات ارایه می دهند، گفت: تاکنون یک هزار و ۸۴۰ زوج نابارور در استان شناسایی شده اند و نزدیک به سه میلیارد و ۹۰۰ میلیون تومان نیز هزینه برای خدمات نازایی و ناباروری پرداخت شده است.

مجیدی اظهار کرد: از اوایل سال گذشته تاکنون هیچ گونه بدهی به کلینیک ها، آزمایشگاه ها، پزشکان و داروخانه ها نداریم و قسمت زیادی از مطالبات همراه نیز تخصیص یافته است.



وی با بیان اینکه امسال از نظر پرداخت مطالبات به مراکز طرف قرارداد جزو طلایی ترین سال ها قرار داریم، گفت: تاکنون ۷۰۰ میلیارد تومان از مطالبات پرداخت شده و هیچ گونه بدهی به این مراکز نداریم.

مدیرکل بیمه سلامت آذربایجان شرقی گفت: ۹۰ درصد تعرفه خدمات ناباروری در مراکز دولتی و ۷۰ درصد تعرفه بخش خصوصی را بیمه سلامت پرداخت می کند.

دکتر وحید مجیدی به تازگی در گفت و گو با خبرنگاران با اشاره به ارایه هزینه های خدمات ناباروری و نازایی توسط بیمه

فرم اشتراک ماهنامه نشخیز آریا شکام ۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی: رشته/تخصص: کد ملی:

نام محل کار: مسئولیت:

نشانی:

کدپستی: تلفن: فاکس:

موبایل: ایمیل:

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۳.۳۰۰.۰۰۰ ریال / اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۶.۶۰۰.۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۵۰۰ دلار است.

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

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

ایمیل: matashkhis@gmail.com / تلفن/ واتساپ: ۹۱۲۷۳۳۴۰۷-۰۶۶۹۱۰۶۱۶-۸۸۹۸۷۵۰۱

آشنایی با اداره امور آزمایشگاه های یزد

مهندس نیلوفر حسن

**بیشترین سهم ممیزی و اعتبار بخشی،
به ارزیابان تخصصی مرتبط با
رشته آزمایشگاه واگذار شده است**

استان یزد، حدود ۱۰۰ آزمایشگاه دارد که عمدتاً در شهر یزد هستند؛ اما در شهرستان ها نیز دسترسی مردم به آزمایشگاه به طور مطلوب وجود دارد و کمتر نیاز به مراجعه به مرکز استان هستند. شهر یزد از سال ۸۶ به عنوان قطب درمان جنوب و جنوب شرق کشور شناخته شده است؛ لذا متناسب با آن در تمام رشته های پزشکی از جمله آزمایشگاه، امکانات و تجهیزات به روز مهیا شده است. می توان گفت در این خصوص به خوبی توانسته است پاسخگوی نیازها باشد. اداره امور آزمایشگاه ها در دانشگاه های علوم پزشکی زیر نظر مستقیم معاونت درمان است و البته معاونت درمان هم زیر نظر مستقیم رئیس دانشگاه فعالیت دارد. این اداره با نیازسنجی های واقعی، صحیح و خریدهای باکیفیت و مطلوب توانسته است اعتمادسازی لازم را برا مسئولان در واحد بودجه و تامین اعتبارات داشته باشد. «دکتر سید رضا منصوری» رئیس اداره امور آزمایشگاه های استان یزد، دارای دکترای تخصصی (Ph.D) ایمنی شناسی آزمایشگاهی از دانشگاه علوم پزشکی تهران» که مهمان گفتگوی این شماره ما در بخش آشنایی با ادارات امور آزمایشگاهی استان ها است. در ادامه این گفتگو را می خوانیم.



سطح کیفیت آن حفظ شود.»
وی افزود: «دوم آنکه اگر قرار شد یک آزمایشگاه غیرحاکمیتی برون سپاری واقعی شود، مساله مهم این است که به افرادی واگذار شود که در موقعیت تعارض منافع قرار ندارند. این اقدام باعث می شود در ادامه نظارت به عنوان مهمترین تکلیف دولت بعد از برون سپاری، برای تامین حقوق عامه مخدوش و متاثر از رانت و اعمال نفوذ نشود. مانند خصوصی سازی هایی که در این سال های اخیر در بسیاری از حوزه ها سبب بروز مشکلات فراوان و نارضایتی شد.»

دکتر منصوری گفت: «اداره امور آزمایشگاه ها در خصوص تجهیزات پزشکی و مدیریت آن، ضمن اینکه استقلال آزمایشگاه های تابعه خود را در تامین تجهیزات حفظ می کند، تدابیری می اندیشد که نقش راهبردی و نظارتی خود را داشته باشد. در حقیقت با تعامل با حوزه تجهیزات پزشکی سعی خواهد داشت هم نیازسنجی واقعی برای مراکز انجام شود و هم بهترین خرید صورت گیرد.»

نقش اداره امور آزمایشگاه در مدیریت بحران بیماری ها مانند کرونا و سایر بیماری های مرتبط با آزمایشگاه
منصوری در بخش دیگری از سخنان خود با یادآوری نقش راهبردی و نظارتی در سیاست گذاری های کلان تجهیزات آزمایشگاهی خاطرنشان کرد: «نقش های کلیدی آزمایشگاه ها شامل تشخیص، مدیریت، پیشگیری، درمان بیماری ها، ارزیابی سلامت انسان ها و مشاوره به گونه ای حائز اهمیت و محوری است که عملا فقدان یک آزمایشگاه موثر مدیریت بیماری ها در

مدیریت واگذاری آزمایشگاه های دولتی به خصوصی

عضو هیات علمی دانشکده علوم پزشکی یزد درخصوص واگذاری آزمایشگاه های دولتی از جمله آزمایشگاه های بیمارستانی به بخش خصوصی، دونکته مهم را تشریح کرد: «اگر آزمایشگاهی نقش حاکمیتی در ارائه خدمات را دارد که به واسطه این نقش مانع از انحرافات و مانور و زیاده خواهی احتمالی بخش خصوصی می شود و تعدیل خدمات را به عهده دارد، ضروری است به صورت دولتی حفظ شود (البته باید یک مدیریت دلسوز و متعهد، رهبری آن را برعهده بگیرد تا بهره وری و ارتقای

دکتر منصوری در ابتدای گفتگو به نکته مهم اصلاحی از شروع اعتباربخشی های بیمارستان ها در چند سال گذشته اشاره کرد و گفت: «اکنون در این روند، بیشترین سهم ممیزی و اعتباربخشی، به ارزیابان تخصصی مرتبط با رشته آزمایشگاه واگذار شده است. وی تصریح کرد: «در گذشته دغدغه زیادی وجود داشت که ارزیابان از سایر رشته ها اقدام به اعتبار بخشی می کردند و این مساله به جهت تخصصی بودن این رشته سبب شده بود که روند اعتبار بخشی با چالش مواجه باشد که اکنون تا حدود زیادی اصلاح شده است.»

مساله در ممیزی‌ها و بازرسی‌ها به طورویژه مورد مذاقه تیم های ممیزی و بازرسی قرار گرفته است.»

راه حل مساله موقعیت‌های تعارض منافع

رئیس اداره امور آزمایشگاه‌های استان یزد مهم ترین چالش در حوزه تجهیزات پزشکی در کشور را مساله موقعیت‌های تعارض منافع عنوان کرد و افزود: «یکی از بهترین پیشنهادها برای مدیریت این موقعیت تعارض منافع و جلوگیری از تلف شدن حقوق بیت المال و عامه، استفاده از سامانه ستاد است تا خریده‌ها از طریق این سامانه با اولویت خرید ایرانی مطلوب توسط کارپردازان متعهد انجام شود.»

عضو هیات علمی دانشکده پزشکی یزد در ادامه مشکل مقطعی دیگری را در خصوص برخی از کیت‌ها و مواد و معرف‌های آزمایشگاهی عنوان کرد که هیچگاه خدمات رسانی متوقف نشده و تمامی آزمایش‌های روزمره و تخصصی انجام و نیازها و کمبودها نیز از طریق سامانه‌های مربوطه برای مراجع ذی صلاح اطلاع رسانی شده است.

برآیند ارایه خدمات مطلوب برای تمامی آزمایش‌ها

رئیس اداره امور آزمایشگاه‌های استان یزد در پایان برآیند ارایه خدمات برای تمامی آزمایش‌ها را مطلوب دانست و تاکید کرد: در شهرهای استان کمتر با مشکلی مواجه هستیم و در خصوص روستاها نیز با دسترسی که با شهرها دارند وضعیت مطلوب است. این دسترسی آسان هم به سابقه ارایه خدمات در استان یزد و هم به مساله محوریت درمان استان یزد بر می‌گردد.

کارگاه‌های آموزشی استانداردسازی و همایش‌های آزمایشگاه و بالین است که با دعوت اساتید برجسته کشوری صورت می‌گیرد. علی‌رغم تعامل خوبی که با تامین اعتبارات وجود دارد اما سعی شده که برگزاری کارگاه‌ها و همایش‌ها با دریافت هزینه ثبت نام و غالباً از طریق شرکت‌های پشتیبان انجام شود و به طور عملی مقادیر جزئی از بودجه دانشگاه دریافت شده است.»

یکی از نقاط قوت

اداره امور آزمایشگاه‌های استان یزد برگزاری کارگاه‌های آموزشی استانداردسازی و همایش‌های آزمایشگاه و بالین است که با دعوت اساتید برجسته کشوری صورت می‌گیرد

منصورى در بخش دیگری از سخنان خود درباره نحوه نظارت بر مدیریت نگهداشت و وضعیت اجرای آزمون‌های کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات آزمایشگاهی گفت: «غالباً مدیریت نگهداشت تجهیزات آزمایشگاهی در مراکز تابعه در ممیزی‌ها و بازرسی‌ها انجام شده و بازخوردها طی گزارش کتبی به آن مرکز ارسال و در ممیزی‌های پیگیرانه مورد ارزیابی مجدد واقع شده و میزان اصلاحات و رفع عدم انطباق‌ها بررسی می‌شود.

منصورى با بیان اینکه طبق استاندارد ابلأغی، ضرورت دارد کنترل کیفیت برای تمامی آزمایش‌های کمی، حداقل در دو سطح انجام شود افزود: «البته برای آزمایش‌های کیفی باید کنترل‌های لازم گذاشته شود. این

بحران‌ها را با چالش مواجه می‌کند. رئیس اداره امور آزمایشگاه‌های استان یزد افزود: «متعاقب این ایفای نقش آزمایشگاه‌ها و کارکنان خدمت‌آهن، اداره امور آزمایشگاه‌های معاونت درمان به عنوان متولی آزمایشگاه‌ها چه در حوزه نظارت چه در بخش راهبردی و هدایت، نقش مهمی را در بروز و ظهور عملی وظایف آزمایشگاه‌ها ایفا خواهد کرد که در بیماری‌کرونا به خوبی شاهد بودیم.»

نحوه ارزیابی‌های اداره امور آزمایشگاه‌های استان یزد

تیم ارزیاب اداره امور آزمایشگاه‌ها شامل ۶ نفر است که مستقر در اداره یا آزمایشگاه‌های تابعه است. آن دسته از اداره امور آزمایشگاه‌ها عملکرد بهتری دارند که تیم ارزیابی آن‌ها یا بخشی از تیم، در آزمایشگاه‌های تابعه به فعالیت آزمایشگاهی خود ادامه دهند و شاغل آزمایشگاه‌ها باشند.

دکترمصورى در تایید مورد فوق در ادامه گفت: «این کمک خواهد کرد تا در ارزیابی‌ها، نگاه واقعی و میدانی خود را در استانداردسازی و مسایل تضمین کیفیت مطالبه کنند که خوشبختانه اداره امور آزمایشگاه‌های استان یزد دارای چنین ارزیابانی است. تقسیم وظایف هم به صورت تیم ممیزی، تیم بازرسی، تیم‌های تخصصی میکروب‌شناسی، مولکولی و آسیب‌شناسی است.»

نقاط قوت اداره امور آزمایشگاه‌های استان یزد

وی در خصوص چگونگی تعامل اداره امور آزمایشگاه‌ها با مدیریت بودجه دانشگاه گفت: «یکی از نقاط قوت اداره امور آزمایشگاه‌های استان یزد برگزاری

در گفتگو با مدیر عامل شرکت نگرش رایانه پویا مطرح شد؛

دیجیتال پاتولوژی دنیا را فرا خواهد گرفت



در رابطه با طراحی و ساخت محصولی به نام «اسکنر لام پاتولوژی و هماتولوژی» که ترکیبی از این علوم را به همراه دارد، تأمین کند. با مدیر عامل این شرکت، گفتگویی داشتیم که در ادامه می خوانید.

مهمترین مزیت های رقابتی محصول اسکنر لام CELLNAMA

- راحت سازی روند بررسی نمونه
- بالا بردن دقت و کیفیت تشخیص با مشورت
- امکان آرشیو کردن اطلاعات بیمار با قابلیت جستجو بدون خطر شکسته شدن نمونه
- امکان به اشتراک گذاری نمونه های اسکن شده از

بررسی و تجزیه و تحلیل میکروسکوپی بافت های تهیه شده از بدن با چالش هایی مانند دشواری مشورت گرفتن از اساتیدی که فاصله دارند، عدم امکان دور کاری در مواقع سفر، عدم امکان استفاده از نرم افزارهای کمکی هوش مصنوعی، عدم دسترسی راحت و سریع به آرشیوهای گذشته، کاهش کیفیت لام های شیشه ای بر اثر مرور زمان و ارگونومی نامناسب کار با میکروسکوپ که منجر به آرتروز گردن می شود روبروست. دیجیتال کردن لام های شیشه ای، راه حلی اساسی برای رسیدن به کارایی سریع تر، راحت تر و مطمئن تر در حوزه های پزشکی و آزمایشگاهی به شمار می رود.

فناوری دیجیتال پاتولوژی یا به عبارتی (Whole Slide Imaging) WSI فرایندی است که با اسکن لام های پاتولوژی و هماتولوژی آغاز شده و تمامی چالش های یاد شده را یکجا برطرف می کند. گزارش دهی را از طریق بخش های آسیب شناسی سرعت می بخشد و بیمارستان ها و آزمایشگاه ها را قادر می سازد تا تصاویر را از هر نقطه در منطقه خود گزارش دهند و از این طریق تشخیص سریعتر و بهتری صورت گیرد.

شرکت دانش بنیان «نگرش رایانه پویا» در سال 1377 با هدف قطع وابستگی به بیگانه و انجام پروژه های تحقیقاتی مورد نیاز کشور در زمینه های سخت افزار، نرم افزار و الکترونیک تاسیس شد و با شعار کسب درآمد از راه دانش در بخش های مختلفی توسعه پیدا کرد. این شرکت هم اکنون توانسته است با بهره گیری از گروه های تحقیقاتی و نیروهای نخبه در حوزه های سخت افزار و الکترونیک، نرم افزار، پردازش تصویر و هوش مصنوعی، مکانیک و مکاترونیک، متالوژی و اپتیک؛ نیاز کشور را

طریق اینترنت

- آموزش علوم میکروسکوپی
- دسترسی به نظریات مشورتی پزشکان متخصص
- بهره‌وری از نرم افزارهای قدرتمند جهت مدیریت و نمایش لام‌های مجازی

سیدجمال خالقی، مدیرعامل شرکت نگرش رایانه پویادر گفتگو با ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی بیان کرد: «تمام مزایای این دستگاه سبب شد تا به عنوان ابزاری ایده‌آل در حوزه‌های آزمایشگاهی، تشخیص پاتولوژی، تله پاتولوژی، میکروسکوپی دیجیتال، زمین شناسی و آموزش علوم میکروسکوپی شناخته شود.»

وی با بیان اینکه حتی در آمریکا کمتر از یک درصد به اسکنر لام پاتولوژی مجهز هستند، تصریح کرد: «ما در زمان مناسبی شروع به

ساخت این دستگاه کردیم. به عقیده بسیاری از اساتید پاتولوژیست؛ کیفیت تصاویر این اسکنر، هیچ تفاوتی با مشاهدات زیر میکروسکوپی ندارد و خوشبختانه مورد تایید قرار گرفته است. همچنین قیمت تمام شده آن یک چهارم نمونه‌های خارجی است.»

ایده ساخت محصول و برنامه آینده

آشنایی شرکت نگرش رایانه پویا با یک پاتولوژیست حرفه‌ای به نام دکتر محمود سلیمانی باعث شد تا روی پیشنهاد ایشان «تحلیل تصاویر پزشکی لام پاپ اسمیر با برنامه‌های کامپیوتری» کار کنند. آنها در مطالعات خود متوجه شدند که آغاز چنین تحلیل نرم افزاری نیاز به ساخت اسکنری دارد تا لام‌های پاپ اسمیر را جهت پردازش وارد کامپیوتر نماید و این موضوع باعث شد تا ایده طراحی و ساخت اسکنر لام شکل بگیرد و تبدیل به محصولی شود که بیش از ۳۰ مرکز آزمایشگاهی خصوصی، دانشگاه‌های علوم پزشکی، مراکز تحقیقاتی

و بیمارستانی سطح کشور، آن را تهیه کنند. مزایای بالقوه آموزش فناوری‌های دیجیتال به طور کامل ثابت شده است. گرانی و غیرقابل تکراری بودن لام میکروسکوپ شیشه‌ای و از همه مهمتر توسعه سیستم هوش مصنوعی در پاتولوژی، ایجاب می‌کند که در قدم اول، لام را به وسیله اسکنر تبدیل به فایل کرد تا در داخل کامپیوتر به نمایش درآید که این امر در این شرکت دانش بنیان به خوبی محقق و در حال اجراست.

برنامه آینده این شرکت تولید patch های نرم افزاری قابل نصب روی اسکنرهای پاتولوژی با هدف کمک به تشخیص بهتر پاتولوژی است.

راه ارتباطی با شرکت

برند ثبت شده
CELLNAMA توسط
شرکت نگرش رایانه پویا،
حاصل ۶ سال تلاش
متخصصین نخبه ایرانی

در زمینه هوشمندسازی تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی است؛ محصولاتی سخت افزاری و نرم افزاری که با هدف بالا بردن سطح کیفیت خدمات آزمایشگاهی طراحی و ساخته شده‌اند. این شرکت با در نظر گرفتن نیاز و شرایط جوامع در حال توسعه، می‌کوشد تا با پایین‌ترین هزینه، کارآمدی مراکز پزشکی و آزمایشگاهی را بالا برده و همزمان با کم کردن بار کاری متخصصین، به بهبود عملکرد آنها کمک کند.

انتظار می‌رود دولت شرایط و بودجه‌ای را برای تجهیز تمام دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور اختصاص دهد تا ضمن تسهیل و افزایش کیفیت آموزش پاتولوژی، کارشناسان و متخصصان ایرانی با مفهوم دیجیتال پاتولوژی بیشتر آشنا شوند.

شماره تماس: ۱۹ - ۸۸۰۱۴۳۱۷

Email: info@nrp-co.com



ترجمه از:

- ۱- حسین حضرتی نوین: کارشناس علوم آزمایشگاهی و کارشناس ارشد بیوشیمی، مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲- داود کاظمی جبدرقی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

تب کنه ای کلرادو یا تب کنه ای کوهستانی

تظاهرات بالینی بیماری

- بیماران ممکن است متوجه نیش کنه نشده باشند.
- نشانه ها ممکن است ۴ تا ۵ روز پس از نیش زدن کنه شروع شود ولی مرحله نهفتگی بیماری از ۱ تا ۱۹ روز طول می کشد.
- نشانه های تبییک بیماری شامل تب، سردرد و درد عضلانی شدید است. تب به طور تبییک، الگوی زین اسبی را دارد که به طور ناگهانی شروع می شود، به مدت ۳ روز ادامه می یابد، فروکش می کند سپس ۱ تا ۳ روز بعد به مدت چند روز دیگر عود می کند.
- سایر نشانه ها عبارتند از درد حلقه چشم، کانجانتیویت، آرترالژیا، تهوع، استفراغ و زخم گلو.
- آزمایش، زیاد در تشخیص کمک کننده نیست. یافته ها ممکن است شامل راش های پوستی برآمده در بالاتنه بدن باشد. دوام این راش های پوستی کوتاه است.
- این بیماری ۷ تا ۱۰ روز طول می کشد.

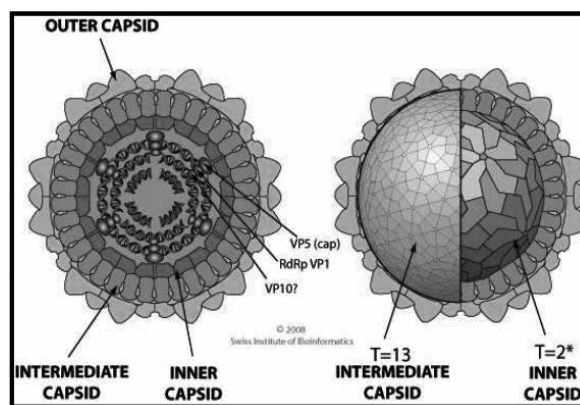
تشخیص افتراقی تب کنه ای کلرادو

- توجه به این نکته لازم است که بیشتر از یک عفونت با منشأ کنه، می تواند از یک نیش واحد کنه ناشی شود.
- تظاهرات بالینی مشابه ممکن است از طریق از عفونت های با منشأ کنه متنوعی به وقوع پیوند که شامل تب Q، بیماری لایم، ارلیشیوزیس، تولارمی، تب لکه ای کوه های راک و تب راجعه است.

روش های تشخیص بیماری

- شمارش کامل سلول های خونی ممکن است لکوپنی و ترمپوسیتوپنی نشان دهد.
- تست های آزمایشگاهی برای تشخیص ویروس وابسته به فراهم بودن امکانات در محل، بستگی دارد. ولی روش های زیر ممکن است مورد استفاده واقع شود:

تب کنه ای کلرادو یک عفونت حاد ویروسی است که به وسیله نیش کنه چوب زی *Dermacentor andersoni* منتقل می شود. این بیماری تنها در آمریکای غربی و کانادا رخ می دهد و از ماه مارس تا سپتامبر میلادی بسیار شایع می شود. ارگانسیم عامل این بیماری، کولتی ویروس است که یک RNA ویروس و از خانواده رتو ویروس ها است.



شکل ۱- ساختار کولتی ویروس

اپیدمیولوژی بیماری

- سالیانه موارد چند صد تایی از این بیماری در کشور آمریکا گزارش می شود.
- این بیماری محدود به ارتفاع بالای ۴۰۰۰ پایی است، کنه به نواحی پوشیده از چمن علاقه ویژه ای دارد و گیاه درمنه برگ بزرگ (با نام علمی *tridentata Artemisia*) می تواند یک شاخص از چنین مناطق باشد که خطر نیش زدن با این کنه را افزایش می دهد. پستانداران کوچک مثل موش خرما زمینی و سنجاب، میزبان این کنه هستند.
- انتقال از طریق ترانسفوزیون خون هم می تواند اتفاق بیفتد.
- تعداد موارد واقعی ممکن است بیشتر از موارد گزارش شده باشد زیرا بسیاری از موارد ممکن است مورد شناسایی قرار نگیرند.

ناشی از بیماری شامل راش های شدید، خونریزی از دستگاه گوارشی و انعقاد درون رگی منتشره (DIC) دچار می شوند.

- بیماران با سازش ایمنی که طحال آنها برداشته شده است در معرض خطر افزایش عوارض ناشی از این بیماری هستند.

پیش آگهی بیماری

- بیماری معمولاً "خود محدود شونده بوده و پیش آگهی بیماری حتی در مواردی که عوارض ناشی از بیماری با نشانه های نورولوژیک همراه می باشد خوب است.
- تلفات ناشی از بیماری به ندرت گزارش می شود و در این موارد شواهدی از DIC و ترومبوسیتوپنی در فرد بیمار مشاهده شده است.

روش های پیشگیری از بیماری تب کنه ای کلرادو

- جلوگیری از نیش زدن کنه از راه پوشاندن پاچه های شلوار با جوراب، پوشیدن پیراهن آستین بلند و استفاده از توری در موقع خوابیدن.
- کنه ها را به سرعت از پوست بدن بردارید و دور بیندازید که این کار از انتقال ویروس جلوگیری می کند. زیرا انتقال ویروس مستلزم چسبیده شدن کنه به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت به پوست است.
- برای برداشتن کنه از روی پوست از یک ابزار تجارتي، لبه تیز چاقو یا پنس زاویه دار استفاده کنید.
- از مواد دافع کنه نظیر DEET استفاده کنید. پرمترین که برای دفع شپش از البسه به کار می رود در این مورد کمک کننده نمی باشد.
- ویروس می تواند در گلبول های قرمز خون تا زمانی که گلبول ها زنده می مانند زنده مانده و تکثیر کند بنابراین اهداء خون در بیماران تا ۶ ماه بعد از عفونت باید ممنوع شود.

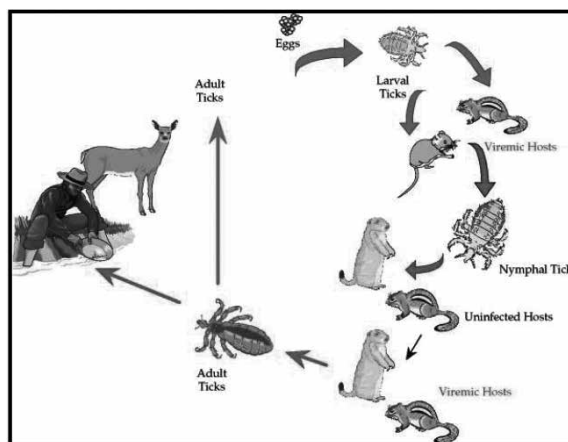
منابع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Naomi Hartree , Colorado tick fever. Available from patient.info/doctor , 20/05/2015. 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.

The 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. Davood Kazemi Jabdaraghi: B.S of Medical Laboratory Sciences, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center, Ardebil University of Medical Sciences.



شکل ۲- چرخه زندگی کنه ناقل بیماری تب کنه ای کلرادو

۱. گسترش خونی رنگ آمیزی شده برای تشخیص ویروس با روش ایمونوفلورسانس.
۲. آزمایش PCR
۳. آنتی بادی های ویروس تب کنه ای کلرادو بعد از حدود ۱۰ روز از سیر بیماری ظاهر می شود، با این حال همچنین آنتی بادی ها می تواند در گردشگران پیدا شود که به طور منظم مناطق بومی بیماری را سیاحت می کنند طوری که تیتروهای بالارونده IgG الزاماً عفونت حاد را نشان نخواهند داد. یک افزایش در تیتروهای آنتی بادی در طول بیماری حاد به تایید تشخیص بیماری کمک می کند. یک روش ELISA برای تیتروهای آنتی بادی ها در حال پیشرفت است.
۴. ویروس می تواند ۲ تا ۴ هفته بعد از عفونت در خون تشخیص داده شود.

کنترل و درمان بیماری

- اطمینان حاصل کنید که کنه بطور کامل از پوست بدن جدا شده باشد.
- درمان حمایتی است.
- بعد از شروع نشانه ها بیماری درمان تجربی معمولاً با doxycycline برای حفاظت کردن از سایر بیماری های با منشاء کنه تا تشخیص کامل بیماری آغاز می شود.
- گرچه درمان اختصاصی وجود ندارد با این حال ribavirin ممکن است در چنین مواردی در درمان بیماری نقش داشته باشد.

عوارض ناشی از بیماری تب کنه ای کلرادو

- مننژیت آسپتیک، آنسفالیت، ترومبوسیتوپنی، تب خونریزی دهنده، پنومونی آتپیک، هپاتیت، پریکاردیت و اورکیت. کودکان گاهی اوقات به عوارض خونریزی دهنده

تازه‌های آزمایشگاه

درمان نابینایی مادرزادی با ژن درمانی

پژوهشگران دریافته‌اند که با ژن درمانی می‌توان مشکل بینایی در شب را پس از دهه‌ها نابینایی مادرزادی بازایی کرد. به گفته پژوهشگران دانشگاه پنسیلوانیا در آمریکا، بزرگسالانی که در دوران کودکی به نوعی نابینایی ژنتیکی مبتلا شده بودند، چند روز پس از ژن درمانی تجربی، بهبود چشمگیر دید در شب را تجربه کردند.

بیماران به بیماری لیبر آموروزیس مادرزادی مبتلا بودند. این بیماری نابینایی مادرزادی ناشی از جهش‌های ژن GUCY 2D است. چند روز پس از ژن درمانی، عملکرد گیرنده‌های نوری میله‌ای چشم بیماران، بهبود چشمگیری یافت. بیشتر توانایی چشم انسان برای دیدن در نور کم، از سلول‌های میله‌ای ناشی می‌شود که به نور، بسیار حساس هستند.

به گزارشی از سای‌تک‌دیلی ((SciTechDaily)، سرپرست تیم پژوهشی، گفت: این نتایج هیجان‌انگیز نشان می‌دهد که ماشین‌های مولکولی اساسی انتقال نور در برخی موارد بیماری



لیبر آموروزیس مادرزادی تا حد زیادی دست نخورده باقی می‌ماند و بنابراین می‌توانند حتی پس از دهه‌ها نابینایی، ژن درمانی شود.

از هر ۴۰ هزار نوزاد، یک نفر با بیماری لیبر آموروزیس مادرزادی متولد می‌شود. این بیماری یکی از بیماری‌های نابینایی مادرزادی بسیار شایع است. میزان از دست دادن بینایی در افراد مبتلا به این بیماری، از یک بیمار به بیمار دیگر متفاوت است؛ اما همه این افراد از چند ماه اول زندگی دچار اختلال بینایی چشمگیری می‌شود.

یافته‌های محققان حاکی از این است که در برخی از بیماران مبتلا به این بیماری مادرزادی، شبکه‌های سلولی شبکیه که واسطه بینایی هستند تا حد زیادی زنده و دست نخورده باقی می‌مانند و برای شروع دوباره فقط به تأمین پروتئین از دست رفته نیاز دارند.

شناسایی سلول‌هایی برای راه رفتن افراد معلول

پژوهشگران گروهی از سلول‌های عصبی را شناسایی کرده‌اند که به افراد معلول کمک می‌کند تا دوباره ایستاده و راه بروند.

این سلول‌های عصبی یا نورون‌های Vsx2 نام دارند و در ساقه مغز و نخاع قرار گرفته‌اند. محققان متوجه شدند آن‌ها نقشی مهم در احیای موتور عملکردها پس از جراحی نخاعی دارند.

محققان سوئسی این یافته را در ژورنال نیچر به عنوان یک دستاورد معرفی کرده‌اند. بنا بر اعلام وبگاه پرس اسوسیشن، مولف ارشد پژوهش که روی درمان‌های احیا کننده در «نورواستور» (مرکزی که محققان سوئسی برای

روش های پایین آوردن قند خون بدون دارو

یکی از نکات مهم که افراد مبتلا به قند خون بالا باید از آن آگاهی داشته باشند روش های خانگی و در دسترس برای پایین آوردن قند خون است. این روش های غیردارویی می تواند بسیار مفید و تاثیرگذار باشد. برای کنترل قند خون می توانید غیر از مصرف دارو از روش های خانگی بسیار مفید و موثری بهره ببرید.

تغذیه و قند خون

از آنجا که سطح قند خون ما بر اساس غذایی که می خوریم در نوسان است، یکی از راه هایی که می توانیم آن را کنترل کنیم، نظارت بر این است که چه چیزی و چند بار در روز می خوریم. خوردن هر سه تا پنج ساعت یکبار و داشتن ترکیب مناسبی از پروتئین، چربی، فیبر و کربوهیدرات در رژیم غذایی می تواند به متعادل نگه داشتن سطح گلوکز کمک کند.

تاثیر ورزش در کاهش قند خون

ورزش یکی دیگر از راه های عالی برای مدیریت سطح گلوکز است زیرا انرژی مورد نیاز فعالیت بدنی از قند موجود در خون شما تامین می شود. فعالیت بدنی منظم باعث افزایش تولید انسولین می شود، هورمون متعادل کننده قند خون که به سلول های شما کمک می کند گلوکز را برای تولید انرژی جذب کنند.

سرما درمانی چیست

سرما درمانی یکی از بهترین راه ها برای مدیریت سطح گلوکز است زیرا بدن ما در مواجهه با دمای سرد چربی قهوه ای تولید می کند. بدن ما همیشه در تلاش است تا حالت هموستاز را حفظ کند و این مورد به ویژه در مورد تنظیم دمای داخلی بدن ما صادق است. هنگامی که در معرض سرما قرار می گیریم، بدن ما با جذب چربی و قند در خون واکنش نشان می دهد تا چربی قهوه ای تولید کند و دوباره گرم شود.



توسعه درمان های جراحی عصبی جدید تاسیس کرده اند کار می کند، در این باره گفت: چنین فرایندی زمینه را برای درمان های هدفمندتر بیماران معلول فراهم می کند. اکنون می توانیم با هدف گرفتن این نورون ها نخاع را احیا کنیم. پژوهشگران به عنوان بخشی از یک آزمایش بالینی ۹ شرکت کننده دچار معلولیت شدید یا کاملاً معلول به دلیل جراحی نخاعی را انتخاب کردند. بیماران هر کدام درمان EES را به عنوان یک درمان آزمایشی دریافت کردند که به آن ها کمک می کند دوباره حرکت کنند و کنترل بدن خود را دوباره بازیابند. درمان EES شامل کاشت یک دستگاه کوچک روی پوشش محافظ نخاع است. محققان متوجه شدند توانایی راه رفتن بیماران حین درمان ارتقا یافت یا دوباره احیا شد. همچنین ۵ ماه بعد از درمان و توانبخشی قابلیت حرکتی فرد نیز بهبود یافت.

مولفان مجموعه ای از آزمایش ها را روی موش ها انجام دادند تا عصب های مرتبط با ایستادن و راه رفتن پس از فلج شدن را شناسایی کنند.

آن ها متوجه شدند نورون های (Vsx2) زیرمجموعه از نورون ها که V2a نامیده می شود، به احیای راه رفتن فرد پس از فلج شدن مرتبط است. هنگامیکه این نورون ها در موش های دچار جراحی نخاعی غیرفعال شدند، حیوانات دیگر نتوانستند راه بروند. اما هنگامیکه آزمایش روی موش های سالم انجام شد، هیچ تاثیری روی آن ها نداشت.

محققان معتقدند، این روند نشان می دهد نورون های مذکور نقش مهمی در احیای موتور عملکرد بعد از جراحی نخاعی دارد، هرچند برخی از اعصاب برای راه رفتن موش های سالم لازم نیستند.

خوب به دست آمده، بیماران با درصد سوختگی بالا هم از این روش بهره‌مند شوند.

رئیس مرکز آموزشی درمانی سوانح سوختگی شهید مطهری ادامه داد: روش سلول درمانی برای بیمارانی کاربرد دارد که پوست خود فرد برای درمان قابلیت ندارد.

دکتر ده‌مرده‌ای گفت: همزمان با پیشرفت‌های حوزه سلول درمانی، با حمایت رئیس دانشگاه علوم پزشکی ایران اقدامات خوبی در مرکز جامع سلول‌های بنیادی انجام شده است که از آن جمله می‌توان به کشت سلول روی بیماران دچار آسیب‌های سوختگی اشاره کرد.

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران با بیان اینکه کشت سلول برای عمل امروز با همکاری مرکز رویان انجام شده که در کشور بی‌سابقه است، افزود: سلول کشت شده در مرکز رویان از پوست ختنه نوزاد گرفته می‌شود که پس از آماده‌سازی زخم بیمار در شرایط خاص، روی پوست ثابت شده و رشد می‌کند.

دکتر ده‌مرده‌ای ادامه داد: در آینده نزدیک برای همکاری در همه زمینه‌های کشت سلول فراخوان می‌دهیم و هم‌اکنون در زمینه درمان‌های سلولی ناحیه پوست، استخوان، چشم و ارتوپدی کار می‌کنیم که امیدوارم با حمایت بیشتر شاهد موفقیت‌های روزافزون در مرکز جامع سلول‌های بنیادی دانشگاه علوم پزشکی ایران باشیم.

دستکاری ژنتیکی باکتری‌ها با استفاده از ویروس‌ها

دانشمندان روش جدیدی برای ویرایش ژنوم باکتری‌ها در محیط‌های پیچیده با تجهیز ویروس‌ها برای شکار آن‌ها و استفاده از روش دستکاری ژنتیک کریسپر ابداع کرده‌اند.

کریسپر ابزاری است که به دانشمندان اجازه می‌دهد تا ویرایش‌های دقیقی بر روی ژنوم سلول‌های زنده انجام دهند. این کار با کمک آنزیمی امکان‌پذیر می‌شود که بخشی از DNA را از هدف جدا می‌کند و به آن اجازه می‌دهد تا با ماده مفیدتری جایگزین شود. استفاده از این فناوری قدرتمند نه تنها به دانشمندان امکان می‌دهد راه‌های جدیدی برای درمان بیماری‌ها بیابند، بلکه از این طریق می‌توان

خوشبختانه، مجبور نیستید ساعت‌ها بیرون بروید و در برف غلت بزنید یا عصر خود را در وان پر از یخ بگذرانید تا از مزایای سرما درمانی بهره‌مند شوید بلکه قرار گرفتن در معرض سرما از ۳۰ ثانیه تا حداکثر ۱۰ دقیقه برای کاهش سطح قند خون شما کافی است.

همچنین می‌توانید به مدت یک دقیقه روی صورت خود آب سرد بپاشید و یا در زمان حمام کردن ۳۰ ثانیه آخر دوش را به آب سرد تغییر دهید. حتی اگر هوا به اندازه کافی سرد است در بیرون از خانه قدم بزنید.

ترمیم پوست سوخته از طریق کشت سلول در ایران

همزمان با پیشرفت‌های حوزه سلول درمانی، با حمایت رئیس دانشگاه علوم پزشکی ایران اقدامات خوبی در مرکز جامع سلول‌های بنیادی انجام شده است که از آن جمله می‌توان به کشت سلول روی بیماران دچار آسیب‌های سوختگی اشاره کرد.

دانشیار گروه جراحی پلاستیک و ترمیم دانشگاه علوم پزشکی ایران از انجام عمل ترمیم پوست بیماران سوختگی از طریق کشت سلول برای نخستین بار در کشور خبر داد.

دکتر مصطفی ده‌مرده‌ای گفت: ترمیم پوست سوخته از طریق کشت سلول و روش سلول درمانی نخستین بار در کشور دیروز سه‌شنبه ۱۷ آبان ۱۴۰۱ در مرکز آموزشی درمانی سوانح سوختگی شهید مطهری انجام شد.

دانشیار گروه جراحی پلاستیک و ترمیم دانشگاه علوم پزشکی ایران با بیان اینکه عمل جراحی امروز مربوط به بیماری با سوختگی ۵۰ درصد است، افزود: امیدوارم با نتایج



مغناطیسی هدایت می‌شوند، ابداع کرده‌اند. این باکتری‌ها به‌عنوان ریزربات‌هایی عمل می‌کنند که می‌توانند یک تومور خاص را شکار و آن را احاطه کنند. سپس مواد شیمیایی ضد سرطانی طبیعی خود را آزاد می‌کنند و تومور را کوچک می‌کنند.

سیمون شولر فینک، متخصص ریزرباتیک در موسسه فناوری فدرال زوریخ سوئیس و یکی از نویسندگان این مطالعه جدید می‌گوید: سرطان یک بیماری پیچیده است که مبارزه با آن تنها با یک سلاح، دشوار است.

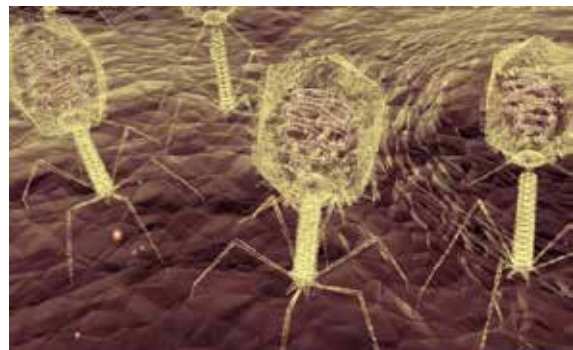
شولر فینک همچنین اضافه کرد که وقتی این میکروب‌های مهندسی شده به تومور می‌رسند، شما اساساً یک نانوکارخانه کوچک دارید که به انتشار مولکول‌هایی ادامه می‌دهد که می‌توانند برای سلول‌های سرطانی سمی باشند.

یک ایده جدید و هیجان انگیز

این پژوهشگر ایده استفاده از آهنربا برای هدایت باکتری‌ها را در هنگام فکر کردن به اینکه برخی از تومورها به دلیل مکان‌های غیرقابل دسترس‌شان غیرقابل دستکاری هستند، مطرح کرد. اما باکتری‌های زیادی وجود نداشتند که بتوان آنها را با آهنربا کنترل کرد تا به آن مقاصد برسند.

با این حال، یک گروه خاص از باکتری‌های آبزی این ویژگی خاص را داشتند که باکتری‌های مگنتوتاکتیک نام دارند. این باکتری‌ها از بلورهای ریز آهن تولید شده در بدنشان مانند یک قطب‌نمای درونی استفاده می‌کنند که آنها را برای هدایت با نیروی مغناطیسی مستعد می‌کند.

پژوهشگران برای آزمایش ظرفیت این موجودات برای هدف قرار دادن سلول‌های سرطانی، باکتری‌ها را با برجسب‌های فلورسنت و نانوذرات پراز دارو مجهز کردند. نتیجه این بود که ربات‌های باکتریایی دستکاری شده ژنتیکی به همراه نانوذرات خود توانستند به تومور برسند و با انتشار ترکیبات ضدسرطان به خوبی به انجام وظیفه بپردازند.



محصولات سالم‌تری را تولید کرد، آفات را کنترل و آلرژن‌ها را از حیوانات خانگی حذف کرد. در نهایت از این طریق سلول‌ها به رایانه‌های کوچک تبدیل می‌شوند.

در طبیعت، روش دستکاری ژنتیک کریسپر را در ابتدا باکتری‌ها به عنوان سازوکار دفاعی در برابر ویروس‌هایی استفاده کردند که آن‌ها را شکار می‌کردند اما در مطالعه جدید محققان ویروس‌های شکارگر باکتری به نام باکتریوفاژها (یافاژها) را مهندسی ژنتیک کردند تا بتوانند سویه‌های خاصی از باکتری‌ها را مورد هدف قرار دهند و یک دی‌ان‌ای را به آن‌ها تزریق کنند تا ویرایش‌های خاصی در ژنوم آن‌ها انجام دهند.

در آزمایش‌های پژوهشگران دانشگاه کارولینای شمالی، فاژهایی که T7 و لامبدا نام‌گذاری شده‌اند، وظیفه داشتند ژن‌هایی را به باکتری خطرناک E. coli برسانند که باکتری‌ها را دستکاری کنند و مقاومت آن‌ها را در برابر یک نوع آنتی‌بیوتیک از بین ببرند. موفقیت این روش موجب امیدواری دانشمندان شده است.

در آزمایش بعدی، گروه از فاژ لامبدا برای انتقال آنچه به عنوان ویرایشگر پایه سیتوزین شناخته می‌شود استفاده کرد. این ابزار DNA هدف را از بین نمی‌برد، اما بخشی از دنباله آن را تغییر می‌دهد و موفقیت در این زمینه مقابله با بسیاری از بیماری‌های خطرناک را تسهیل خواهد کرد.

آهن‌ربا؛ ابزاری برای هدایت میکروب‌های سرطان‌کش

دانشمندان از آهن‌ربا برای رساندن ریزربات‌های نابودگر سرطان که از نوع خاصی از باکتری‌ها تشکیل شده‌اند، به بدن استفاده می‌کنند.

دانشمندان روش جدیدی را برای رساندن ترکیبات کشنده سرطان به نام اینتروتوکسین‌ها (enterotoxins) به تومورها با استفاده از باکتری‌های بیونیک که توسط یک میدان



آزمایش بر روی موش‌های سرطانی

سپس پژوهشگران با تزریق این ریزربات‌ها به موش‌های مبتلا به سرطان، آنها را آزمایش کردند. آنها همچنین از یک میدان مغناطیسی تولید شده خارجی برای هدایت باکتری‌ها به سمت تومورهای بدن موش‌ها استفاده کردند. در نهایت پژوهشگران توانستند با دقت بیش از سه برابری نسبت به گروه کنترل که در معرض هیچ میدان مغناطیسی قرار نداشتند، به این هدف برسند.

این اختراع اگرچه هیجان انگیز است، اما کاملاً جدید نیست. پژوهشگران در نوامبر ۲۰۲۱ نیز روش جدیدی را برای انتقال داروهای شیمی درمانی به محل سلول‌های سرطانی با ریزربات‌ها ایجاد کرده بودند.

گفته می‌شود که این نوآوری به طور قابل توجهی درمان سرطان را بهبود می‌بخشد، زیرا تزریق مستقیم داروهای شیمی درمانی را به سلول‌های سرطانی امکان‌پذیر می‌کند. ریزربات‌های توسعه یافته از طریق آهنربا به هدف خود (در این مورد، سلول‌های سرطانی) هدایت شدند و هنگامی که به آنجا رسیدند، محموله دارویی خود را آزاد کردند. این پژوهش جدید در مجله "ساینس" (Science) منتشر شده است.

تشخیص سریع آنتی‌بیوتیک در شیر با کمک نانوکیت ایرانی

در یکی از شرکت‌های فناوری که مراحل دانش‌بنیانی خود را طی می‌کند، کیت تشخیص سریع آنتی‌بیوتیک در شیر به تولید رسید و به گفته مدیر عامل این شرکت، کیت تولید شده امکان بررسی میزان آنتی‌بیوتیک در شیر در کمترین زمان ممکن را دارد.

محدثه حاجی عبدالوهاب، مدیرعامل این شرکت فناوری، گفت: در گذشته برای تعیین میزان آنتی‌بیوتیک در شیر، از آزمون‌های آزمایشگاه و تجهیزاتی نظیر HPLC استفاده می‌شد که فرآیندی زمان‌بر بین ۶ ساعت تا یک روز زمان بود، ولی با توجه به اینکه تعیین تکلیف محموله شیر پشت در کارخانه باید انجام شود، این زمان تشخیص آنتی‌بیوتیک در شیر بسیار حیاتی است.

وی با اشاره به ارائه و توسعه روش‌های تست‌های سریع شیر در اروپا، اظهار کرد: در ایران این کیت‌ها از کشورهایی نظیر دانمارک و بلژیک وارد می‌شوند که محدودیت‌ها و مواعی در مسیر واردات این کیت‌ها وجود دارد؛ از این رو

برخی کارخانه‌ها به سراغ کیت‌های چینی رفته‌اند که از کیفیت مطلوبی برخوردار نیستند.

حاجی عبدالوهاب خاطر نشان کرد: بعد از اتمام تحصیل در هلند به کشور بازگشتم و در اولین گام به دنبال فعالیت استارت‌آپی بودم، از این رو به سراغ مشکلات موجود در صنعت رفتم. مقوله تست‌های سریع، به‌ویژه تست آنتی‌بیوتیک در شیر، حوزه‌ای بود که به نظر برای سرمایه‌گذاری مناسب رسید. از این رو تحقیقات روی این حوزه را آغاز کردیم.

مدیر عامل این شرکت اضافه کرد: در مراحل پایانی توسعه فناوری بودیم که متوجه شدیم به دلیل مشکلات واردات تست‌های تشخیص آنتی‌بیوتیک در شیر، تشدید پیدا کرده و تقاضای زیادی در بازار روی این محصول وجود دارد. از این رو فرآیند توسعه را تسریع کردیم و نمونه اولیه محصول تولید شد. در حال حاضر ۳۰۰۰ کیت آماده شده که قرار است به برخی از شرکت‌های تولید شیر ارائه دهیم تا تست‌های اولیه را روی آن انجام بدهند.

این دانش‌آموخته رشته بیوتکنولوژی دارویی از کشور هلند با بیان اینکه برای این محصول گواهی نانومقیاس دریافت شده است، افزود: این شرکت مراحل پایانی دانش‌بنیان شدن را سپری می‌کند و برای مجوز سازمان دامپزشکی نیز اقدام کرده‌ایم. هدف ما بعد از انجام تست‌های اولیه، تولید انبوه است. برای این کار خط تولید یکی از شرکت‌ها را اجاره کرده‌ایم.

مدیرعامل این شرکت ادامه داد: قصد داریم این فناوری را توسعه بیشتری دهیم و از حوزه شیر به سمت دام و دارو برویم. در حال حاضر تست‌های سریع در دنیا بسیار مورد توجه است. پس از کرونا، اقبال به این تست‌های فوری بیشتر شده و پزشکی شخصی اهمیت بیشتری پیدا کرده است. به همین دلیل قصد داریم تمرکز زیادی روی این

فناوری داشته باشیم، فناوری که با استفاده از آن نیاز به مراجعه به آزمایشگاه به حداقل می‌رسد.

با همکاری مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران انجام گرفت؛ بررسی تأثیر عصاره گیاه شنگار بر تغییر بیان دو ژن در رده سلولی سرطان معده

نتایج یک پژوهش که با همکاری محققان مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران و دانشگاه علم و فرهنگ انجام شد، نشان داد که عصاره گیاه شنگار می‌تواند به عنوان یک کاندید موثر برای درمان احتمالی سرطان معده بکار گرفته شود.

دکتر عبدالرضا دانشور آملی، عضو هیات علمی مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران در این خصوص گفت: سرطان معده به عنوان سومین سرطان کشنده در میان سایر انواع سرطان‌ها طبقه‌بندی شده است. ژن HER2 از خانواده گیرنده‌های فاکتورهای رشد اپیدرمی است. تغییرات HER2 از جمله جهش و بیان زیاد در انواع تومورها یافت می‌شود و به نظر می‌رسد کاهش بیان ژن HER2 می‌تواند از رشد تومور جلوگیری کند.

وی تأکید کرد: پروتئین شوک حرارتی HSP90 نیز نقش اساسی در پایداری و عملکرد پروتئین‌ها با بیان بالا که باعث بدخیمی می‌شوند دارد.

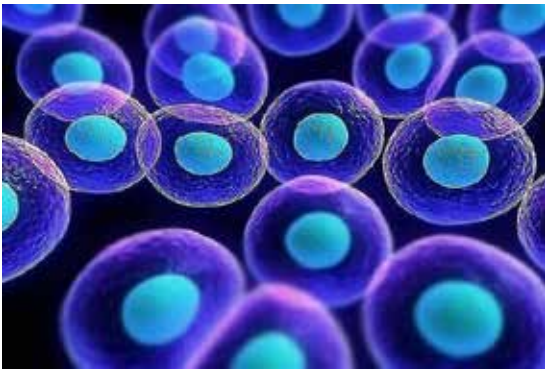
دکتر دانشور آملی افزود: با بررسی میزان زنده ماندن سلول، سطح بیان ژن و آپوپتوز سلول‌ها ناشی از تأثیر عصاره الکلی گیاه شنگار (Alkanna bracteosa) روی سلول‌های AGS با روش‌های MTT Real Time PCR و فلوسایتومتری مشخص شد که عصاره الکلی Alkanna bracteosa یک کاندید موثر برای درمان احتمالی سرطان معده خواهد بود.

به گزارش روابط عمومی مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران وابسته به جهاد دانشگاهی، نتایج این پژوهش در مجله Advances in Traditional Medicine به چاپ رسیده است.



استخراج سلول‌های بنیادی زایای مؤنث با استفاده از قابلیت چسبندگی به سطوح

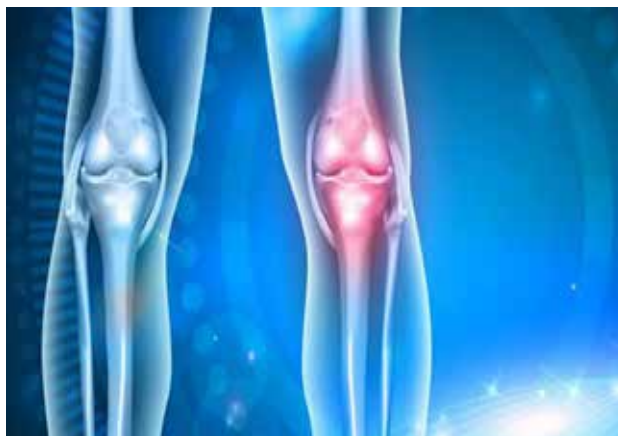
مطالعه صورت گرفته توسط پژوهشگران پژوهشگاه رویان نشان می‌دهد، استفاده از روش جداسازی بر اساس قابلیت چسبندگی، امکان استخراج و کشت سلول‌های بنیادی زایایی مؤنث در شرایط آزمایشگاهی را فراهم می‌کند.



این باور قدیمی که تعداد فولیکول‌ها در تخمدان پستانداران ثابت است، با مشاهده ایجاد تخمک‌های جدید در تخمدان موش به چالش کشیده شد. در ادامه، استخراج و کشت سلول‌های بنیادی زایای مؤنث (female germline stem cells) از تخمدان موش و انسان این ادعا را تأیید کرد. با این حال، مشکلات در تکرار استخراج این سلول‌ها باعث تردیدهایی در پذیرش وجود آنان شده است.

با توجه به این که برای استخراج سلول‌های بنیادی اسپرمانوگونیال، از تفاوت در توان چسبندگی به سطح آنان نسبت به سلول‌های سوماتیک (سلول‌های غیرجنسی) استفاده می‌شود، احتمال استفاده از این قابلیت برای استخراج سلول‌های بنیادی زایای مؤنث نیز وجود دارد. با هدف بررسی این احتمال، دکتر فرشته اسفندیاری، مریم صابر، پویا توکل و همکارانشان در پژوهشگاه رویان جهاد دانشگاهی طی پژوهشی، به استخراج و کشت سلول‌های بنیادی زایای مؤنث از تخمدان انسان و موش پرداختند.

نتایج این پژوهش نشان داد که با استفاده از روش مذکور، امکان استخراج، کشت و تقسیم سلول‌های بنیادی زایای مؤنث در شرایط آزمایشگاهی وجود دارد و سلول‌های استخراج‌شده، نشانگرهای اختصاصی سلول‌های جنسی مانند Stella و Fragilis را در سطح پروتئین بیان می‌کنند.



همچنین نشان داده شد، سلول‌های استخراج‌شده از موش بیش از چهار ماه و سلول‌های استخراج‌شده از انسان بیش از یک ماه با حفظ خصوصیات در شرایط آزمایشگاهی قابل کشت هستند.

علاوه بر این، نتایج این پژوهش نشان داد، سلول‌های بنیادی زایایی مؤنث در شرایط کشت به شکل خود به خودی به سلول‌های مشابه اووسیت (تخمک) تمایز می‌یابند که نشانگرهای سلول‌های اووسیت را بیان می‌کنند.

نتایج این پژوهش نشان داد، استفاده از روش جداسازی براساس قابلیت چسبندگی، امکان استخراج و کشت سلول‌های بنیادی زایایی مؤنث در شرایط آزمایشگاهی را فراهم می‌کند. این سلول‌ها می‌توانند ماده اولیه مناسبی برای مطالعه تکوین و تمایز سلول‌های زایای مؤنث باشند.

نتایج این پژوهش در نشریه بین‌المللی International Journal of Cell Biology به چاپ رسیده است.

معرفی ابزار مناسبی برای انتقال هدفمند ژن به غضروف

پژوهشگران پژوهشگاه رویان و دانشگاه تربیت مدرس، با هدف انتقال هدفمند و مؤثر ژن به غضروف و یافتن راهی برای درمان استئوآرتریت، در یک طرح پژوهشی اقدام به ساخت نانو ذرات کیتوزان-کندروئیتین سولفات کردند که می‌توانند به عنوان ابزار مناسبی در ژن درمانی استئوآرتریت مورد استفاده قرار گیرند.

استئوآرتریت، شایع‌ترین بیماری مفصلی است که زندگی مبتلایان را با محدود کردن حرکتشان تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابر گزارش‌ها، تا سال ۲۰۳۰ میلادی تنها در ایالات متحده ۶۷ میلیون نفر به این بیماری مبتلا خواهند بود.

زمینه ژنتیکی، آسیب‌های مفصلی و افزایش سن، مهم‌ترین دلایل ابتلا به این بیماری هستند. همزمانی درد و التهاب در مبتلایان به استئوآرتریت باعث پیچیدگی درمان می‌شود؛ به همین دلیل درمان مؤثری که ترمیم بافت آسیب‌دیده را ممکن کند، تاکنون یافت نشده است.

درمان‌های مرسوم استئوآرتریت مانند روش‌های مهندسی بافت و انتقال هدفمند دارو به دلیل ساختار خاص و فشرده غضروف باعث ترمیم مؤثر آن نمی‌شود. انتقال هدفمند و

مؤثر ژن جهت برقراری مجدد هموستازی مناسب در بافت غضروف ضروری است.

با هدف انتقال هدفمند و مؤثر ژن به غضروف و یافتن راهی برای درمان استئوآرتریت، دکتر محمد رضا باغبان اسلامی نژاد، دکتر فاطمه باقری و نغمه اکبری مقدم در پژوهشگاه رویان جهاد دانشگاهی و دانشگاه تربیت مدرس، طی پژوهشی به ساخت نانو ذرات کیتوزان-کندروئیتین سولفات برای انتقال ژن به بافت غضروف پرداختند.

نانو ذرات مذکور به دلیل ساخته شدن از پلیمرهای طبیعی دارای کمترین توکسیسیته (اثر سمی) بوده و به دلیل وجود کندروئیتین سولفات به شکل مؤثری به غضروف منتقل می‌شود. ژن مورد نظر به شکل پلاسمید درون نانو ذرات قرار گرفت و ذرات ایجاد شده از نظر ساختار و عملکرد بررسی گردید.

نتایج این پژوهش نشان داد، جذب نانو ذرات مذکور توسط سلول‌ها و زنده‌مانی سلول‌ها پس از آن با نانو ذرات کیتوزان و لیپوفکتامین قابل مقایسه است. همچنین نشان داده شد، استفاده از نانو ذرات ساخته‌شده در این پژوهش، جذب پلاسمیدها و زنده‌مانی سلول‌ها پس از آن را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.

نتایج این پژوهش که در نشریه بین‌المللی Colloids and Surfaces B: Biointerface منتشر شده است، همچنین نشان داد، نانو ذرات کیتوزان-کندروئیتین سولفات می‌توانند به عنوان ابزار مناسبی در ژن درمانی استئوآرتریت مورد استفاده قرار گیرند.

ترجمه از:

۱. خلیل خندان: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر،

دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

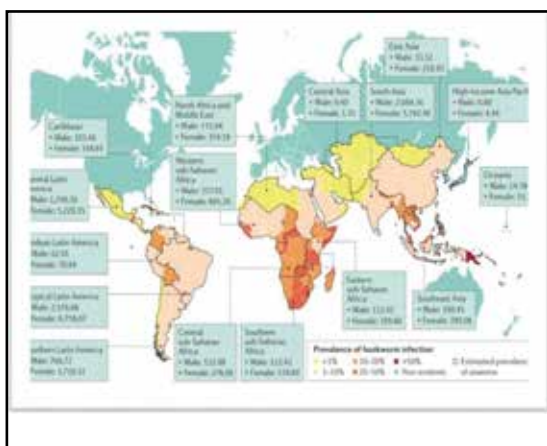
۲. عباس حسین زاده ایواتلو: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر،

دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

عفونت های ناشی از کرم های قلابدار

کوچک زندگی می کنند و به دیواره روده می چسبند و باعث از دست رفتن مزمن خون روده ای می شوند. اکثر کرم های بالغ در عرض ۱ تا ۲ سال ریشه کن می شوند.

- تعدادی از لاروهای *A. duodenale* پس از نفوذ به پوست میزبان به صورت غیر فعال در روده یا ماهیچه می مانند. عفونت بوسیله *A. duodenale* احتمال دارد از راه دهانی نیز روی دهد ولی عفونت با *N. americanus* مستلزم یک فاز مهاجرت از راه عبور از ریه ها است.



شکل ۱: چرخه زندگی کرم های قلابدار انسان

اپیدمیولوژی عفونت های ناشی از کرم های قلابدار

- کرم های قلابدار پس از آسکاریاز دومین عامل شایع عفونت کرم انگلی انسانی هستند. تصور بر این است که عفونت های کرم های قلابدار تقریباً یک چهارم جمعیت جهان را تحت تاثیر قرار می دهد.

کرم قلابدار یک کرم انگلی از گروه نماتودها است که در روده کوچک میزبان خود مثل سگ، گربه یا انسان زندگی می کند. معمولاً دو گونه از کرم های قلابدار باعث عفونت در انسان ها می شوند که

Ancylostoma duodenale و *Necator americanus* نام دارند.

سایر گونه های کرم های قلابدار مثل *Ancylostoma ceylanicum*

که به طور عمده حیوانات را عفونی می کنند انگل های انسان ها

نیز هستند یا می توانند باعث ایجاد لارو مهاجر پوستی شوند، مثل

Ancylostoma braziliense، *Ancylostoma braziliense*

و *Uncinaria stenocephala*. *A. caninum* گاهی اوقات به روده

انسان مهاجرت می کند و باعث آنتریت ائوزینوفیلیک می شود.

لارو *A. caninum* همچنین به عنوان عامل ایجاد نوروتینیت تحت

حاد یک طرفه منتشره شناخته شده است. این مقاله عفونت های

ناشی از کرم قلابدار روده ای را بررسی می کند.

چرخه زندگی کرم های قلابدار

- تخم های کرم ها از راه مدفوع دفع می شوند و لارو در شرایط مطلوب از نظر رطوبت، حرارت و دور از نور از تخم در می آیند.
- لارو آزاد شده در مدفوع و یا در خاک رشد می کند و پس از ۵ تا ۱۰ روز به فرم لارو فیلاریفرم (مرحله ۳) در می آید که عفونی می باشد و می تواند در شرایط مناسب محیطی به مدت سه تا چهار هفته زنده بماند.

- در تماس با یک میزبان انسانی، لارو از پوست عبور می کند و از راه گردش خون به قلب و سپس به ریه ها حمل می شوند. این لارو در آلئول های ریوی نفوذ می کند سپس از راه درخت برونشیا به طرف حلق بالا می رود و از این راه بلعیده می شود.
- لاروها به روده کوچک می رسند جایی که به صورت کرم های بالغ بزرگ در می آیند. کرم های بالغ بزرگ در لومن روده

خون و تورم عمومی بدن می شود. تورم پوست در نتیجه انتشار مایعات به فضای خارج سلولی است.

• با وجود اینکه شایع ترین نشانه های بالینی عفونت با کرم قلابدار لارو مهاجر پوستی است لاروها ممکن است بعضی اوقات به لومن روده مهاجرت کرده و باعث ایجاد آنتریت ائوزینوفیلک می شوند.

روش های تشخیص عفونت های ناشی از کرم های قلابدار

• در آزمایش CBC، ازدیاد ائوزینوفیل های خون که همزمان با تکامل کرم های بالغ بزرگ در روده است و کم خونی میکروسیتیک (ناشی از فقر آهن) قابل مشاهده است.

• تشخیص بستگی به یافته های اختصاصی مانند مشاهده تخم های کرم در زیر میکروسکوپ است، با این حال این کار در مرحله اولیه عفونت امکان پذیر نیست.

• ChestX-Ray ممکن است ارتشاح آلوئولی را در عفونت شدید در طی مهاجرت کرم ها از راه ریه نشان دهد.

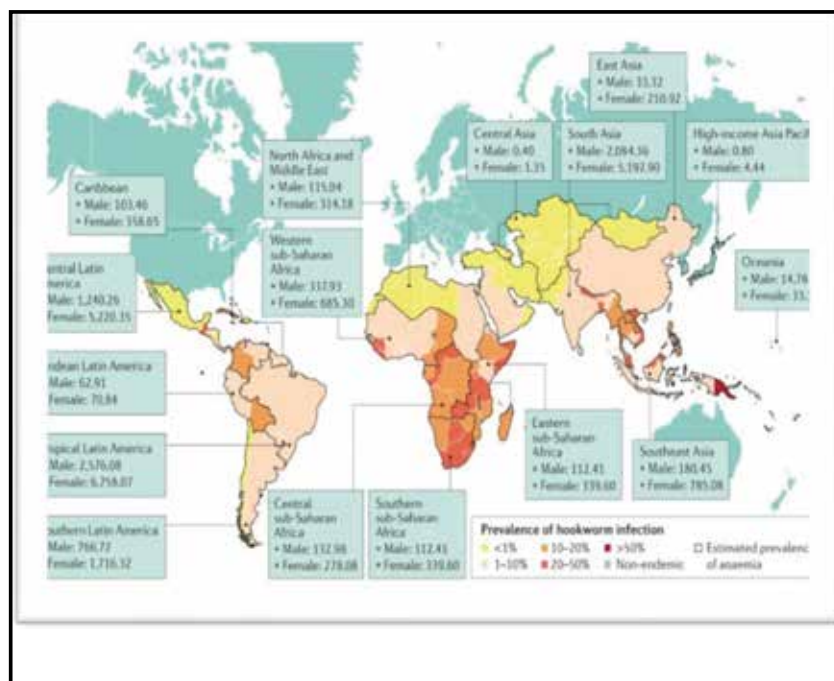
• برای تشخیص عفونت های ناشی از کرم های قلابدار هیچ تست سرولوژیکی وجود ندارد.

• توزیع عفونت های ناشی از کرم های قلابدار جهانی است ولی اکثراً در مناطق مرطوب و گرم شایع است. هر دو گونه *N. americanus* و *A. duodenale* در قاره های افریقا، آسیا و آمریکا یافت می شود.

• *N. americanus* در قاره آمریکا و استرالیا گونه غالب است.

• *A. duodenale* در خاور میانه، افریقای شمالی و اروپای جنوبی گونه غالب است.

• عفونت معمولاً از راه قدم زدن با پای برهنه یا دراز کشیدن در خاک یا دست زدن به خاک آلوده ایجاد می شود.



شکل ۲: میزان شیوع عفونت های ناشی از کرم های قلابدار در جهان

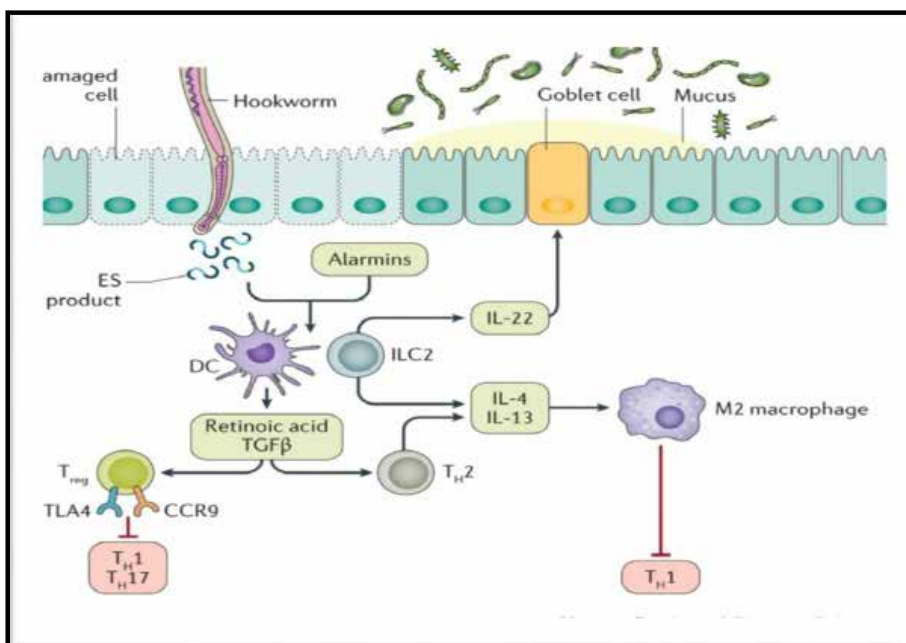
کنترل و درمان عفونت های ناشی

از کرم های قلابدار

- در کشورهایی که کرم قلابدار در آنها شایع است و عفونت مجدد اتفاق می افتد، عفونت های خفیف مورد درمان قرار نمی گیرد.
- کرم قلابدار موقعی که هنوز روی پوست قرار دارد می تواند با کرایوتراپی موضعی درمان شود.
- Albendazole موثرترین دارو است. Albendazole یا mebendazole هم در مرحله روده ای و هم در مرحله مهاجرت زیر پوستی انگل، موثر است.
- در مورد درمان کم خونی، مکمل های آهن موثر هستند.

تظاهرات بالینی عفونت های ناشی از کرم های قلابدار

- اکثر افراد مبتلا به عفونت کرم های قلابدار بدون علامتند.
- علائم در نتیجه التهاب در روده شامل تهوع، درد شکمی و اسهال متناوب و کم خونی فقر آهن است.
- علائم موضعی پوستی به صورت خارش در طول نفوذ به وسیله لاروی فلاریفرم و علائم تنفسی ممکن است در طی مهاجرت ریوی لارو روی بدهد.
- از دست دادن مزمن خون در مدفوع مخفی بوده و قابل مشاهده با چشم نیست.
- از دست دادن مزمن پروتئین منجر به کاهش پروتئین در



شکل ۳: مکانیسم پاتوژنز عفونت های ناشی از کرم های قلابدار

اسیدفولیک و ویتامین B12 نیز ممکن است برای بازسازی گلبول های قرمز خون مورد نیاز باشند.

- درمان عفونت های شدید ممکن است نیازمند جراحی برای ریشه کنی کامل کرم ها از بدن باشد.

عوارض ناشی از عفونت های ناشی از کرم های قلابدار

- عفونت مجدد با کرم قلابدار به سرعت اتفاق می افتد و در مناطق اندمیک شایع است.
- کرم قلابدار عامل سببی شیوع بیماری در مادر و کودک در کشورهای در حال توسعه است.
- عفونت های ناشی از کرم های قلابدار در کم خونی، سوء تغذیه، تاخیر در رشد و رشد ضعیف در کودکان و افراد میانسال در دنیای در حال پیشرفت مشارکت دارند.
- کرم های قلابدار همچنین باعث محدودیت رشد درون رحمی، زودرسی و تولد با وزن کم در نوزادان متولد شده از مادران مبتلا به عفونت با کرم های قلابدار می شود.
- عفونت ناشی از کرم قلابدار بندرت کشنده است، ولی اگر عفونت شدید باشد کم خونی می تواند خیلی مهم باشد.

راه های پیشگیری از عفونت با کرم های قلابدار

- طبق توصیه سازمان بهداشت جهانی، درمان مرحله ای گروه های مردم با آلودارول در کاهش ناقلی کرم ها در مردم نقش مهمی دارد.
- واکسن برای کرم های قلابدار در حال تحقیق و بررسی است و هنوز در دسترس قرار نگرفته است.
- رعایت اصول بهداشت فردی شامل:
 - ۱- پیشگیری از تماس پوست با خاک: با پای برهنه قدم نزنید.
 ۲. خارج از مستراح یا توالت دفع مدفوع نکنید.

۳. از مدفوع انسانی یا فاضلاب تصفیه نشده به عنوان کود یا تقویت کننده در کشاورزی استفاده نکنید.

منابع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Roger Henderson & Dr Adrian Bonsall, Hookworm Infections . Available from patient.info/doctor 06/11/2014.

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. Khalil Khandan: B.S of Medical Laboratory Sciences, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center, Ardebil University of Medical Sciences.

2. Abbas Hosseinzadeh Ivatlu: 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 ۱

• انواع اتوآنالایزرهای بیوشیمی از لحاظ قابلیت برنامه ریزی (Programming)

اتوآنالایزرها از نظر قابلیت برنامه ریزی به دو گروه عمده باز (Open) و بسته (Closed) تقسیم می شود. در سیستم های باز (Open) کاربر قادر است کیت های متنوعی را روی دستگاه نصب و پارامترهای هر آزمایش را تغییر دهد، در حالی که در سیستم های بسته (Closed) پارامتر آزمایش ها توسط سازنده دستگاه برنامه ریزی شده و قابل تغییر نیست و لذا فقط باید از کیت های کمپانی سازنده برای دستگاه استفاده شود. بدیهی است هر یک از این دو دسته مزایا و معایب خاص خود را دارند.

• انواع اتوآنالایزرهای بیوشیمی از لحاظ نوع خوانش (Reading Method)

اتوآنالایزرهای بیوشیمی از نظر نوع خوانش به سه گروه تقسیم می شوند:

۱. سیستم های Batch: خوانش آزمایش ها در محلی به نام فلوسل و به صورت آزمایش به آزمایش انجام می گیرد.
- ۲- سیستم های Random Access: سیستم آزمایش های مورد درخواست بر روی هر نمونه در یک سری کاری را به ترتیب انجام می دهد. در این سیستم خوانش در کووت واکنش و به صورت بیمار به بیمار انجام می گیرد.
۳. سیستم های Time Optimized Multi Batch: خوانش آزمایش ها در محلی به نام فلوسل به صورت آزمایش به آزمایش و یا بیمار به بیمار انجام می شود.

چگونگی کاربری و نگهداری

نحوه استفاده و نگهداری از هر دستگاه بر اساس دستورالعمل سازنده تعیین می شود ولی نکاتی که در این بخش برای نگهداری از این دستگاه پیشنهاد شده، قابل تعمیم به بیشتر دستگاه های اتوآنالایزر است:

اصطلاح اتوماسیون در بیوشیمی بالینی به فرآیندی اطلاق می شود 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 می کنند، 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.

مزایای به کارگیری اتوآنالایزرهای بیوشیمی در آزمایشگاه

۱. افزایش دقت نتایج آزمایش
 ۲. افزایش سرعت و حجم کاری Work Load
 ۳. صرفه جویی در مصرف نمونه (Sample) و معرف (Reagent)
 ۴. کاهش و حتی حذف خطاهای انسانی
 ۵. کاهش هزینه های جانبی و کاهش کارکنان در آزمایشگاه در دراز مدت
- نکته مهم: باید در نظر داشت علیرغم اینکه استفاده از اتوآنالایزرها منجر به افزایش تکرارپذیری نتایج می گردند اما این موضوع و همچنین درستی نتایج، بسیار تحت تاثیر معرف ها، کالیبراتورهای مورد استفاده و نیز شوینده های سیستم و ظروف آن ها، قرار دارد.

تقسیم بندی اتوآنالایزرهای بیوشیمی

اتوآنالایزرهای بیوشیمی از لحاظ قابلیت برنامه ریزی و نوع خوانش به دو گروه اصلی تقسیم می شوند.

ب: خطای سیستماتیک

- خطای سیستماتیک به یکی از دلایل زیر به وجود می آید:
- اشکال در کالیبراسیون مانند اشتباه وارد کردن مقادیر کالیبراتور، تهیه نامناسب کالیبراتور، آلودگی، افت غلظت، تغلیظ، تغییر شماره ساخت و نظایر آن
- تعویض و تغییر معرف بدون انجام کالیبراسیون جدید
- خراب شدن معرف
- عدم رعایت دستورالعمل سازنده برای تهیه معرف
- تغییر در دمای انکوباسیون
- اشکال ثابت در سیستم های مکانیکی، الکترونیکی، هیدرولیکی، سیستم نمونه برداری یا نوری دستگاه

کنترل کیفی

برای اطمینان از عملکرد مناسب یک دستگاه اتوالایزر باید فاکتورهای متعددی را بررسی نمود که برخی از آنها توسط شرکت پشتیبان و بعضی توسط کاربر دستگاه قابل اجرا میباشند. بدیهی است در صورت عدم امکان بررسی کیفیت دستگاه توسط کاربر، اجرای این فعالیت ها توسط شرکت پشتیبان و ارایه گواهی کتبی مبنی بر مناسب بودن عملکرد دستگاه در زمینه های مورد بررسی، کفایت می نماید.

۱- کنترل کیفیت بخش فتومتری توسط شرکت پشتیبان

کنترل کیفیت قسمت فتومتری یک دستگاه لازم است هر سال یک مرتبه توسط کارشناس شرکت پشتیبان (از طریق اندازه گیری ولتاژ PMT دستگاه) انجام شود.

مقادیر زیر به عنوان حداکثر خطای قابل قبول در محدوده جذب نوری ۰-۲/۵ در منابع مختلف ذکر شده است:

Photometric Accuracy = $\pm 1\%$

Linearity $\pm 0.5\%$ =

Wavelength Accuracy = $\pm 2\text{nm}$

Stray Light $2\% <$

میزان نویز فیلترها برای یک واحد جذب نوری (1A) نباید از ± 0.005 واحد جذب نوری بیشتر باشد (حداکثر خطای قابل قبول در آزمون Linearity توسط شرکت پشتیبان و کاربر در منابع مختلف، متفاوت است).

۲- کنترل خطی بودن (Linearity) بخش فتومتری و برداشت

(نمونه و محلول) در اتوالایزر توسط کاربر

در این آزمون میزان جذب (OD) یک ماده رنگی که در غلظت های مختلف توسط برداشت حجم های مختلف از آن ماده بدست می آید، خوانش و نتیجه حاصله با نتیجه مورد انتظار مقایسه می شود. بدین منظور یک محلول رنگی یکنواخت و پایدار تهیه و به عنوان نمونه به دستگاه اتوالایزر معرفی می شود. برای تهیه

۱. توجه به دستورالعمل نحوه کار دستگاه (User Manual) و اجرای تمامی برنامه های نگهداری توصیه شده در آن
۲. بازدید ظاهری قطعات و تعویض آنها در فواصل کاری معین
۳. انجام سرویس های دوره های به صورت مرتب توسط افراد مجاز شرکت پشتیبان دستگاه
۴. تعویض قطعات مصرفی دستگاه مانند لامپ، سرنگ نمونه برداری، فیلترها و ... در دوره های منظم کاری با توجه به دستورالعمل فنی
۵. نظافت مرتب و زمان بندی شده دستگاه و شستوشوی پروب ها، فلوسل، کووت ها و ظرف معرف ها و Waste
۶. روغنکاری قسمت های هیدرولیک و سرویس مرتب آنها
۷. استفاده از UPS های دارای ولتاژ رگولاتور داخلی و اتصال دستگاه به خط زمین و حذف تداخل های مزاحم
۸. توجه به رطوبت و حرارت و شرایط محیطی مورد نیاز برای دستگاه (رطوبت: $40-85\%$ ، دما $25^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C}$ و دور نگهداشتن دستگاه از نور خورشید، گرد و غبار، مواد شیمیایی زاید، لرزش و میدان های مغناطیسی)
۹. پیش بینی قطعات یدکی مورد لزوم: فیوز، لامپ، تیوب ها (لوله های انتقالی)، سوزن ها، فیلترهای پاک کننده و غیره.
۱۰. کنترل برنامه و پارامترهای دستگاه در فواصل هفتگی یا پس از هر تغییر یا تعویض کیت و یا پس از هر جواب اشتباه یا غیر محتمل
۱۱. استفاده از کاربر مشخص در هر شیفت کاری
۱۲. دستگاه را حداقل ۳۰ دقیقه قبل از شروع کار روشن و مراحل آماده سازی آن را انجام دهید.

انواع خطا در آنالیزهای بیوشیمی

الف: خطای راندوم

خطای راندوم یا تصادفی به یکی از دلایل زیر به وجود می آید:

- دمای ناپایدار
- نوسانات جریانات الکتریکی دستگاه
- وجود حباب هوا در زمان انتقال نمونه یا معرف
- عدم رعایت حجم برداشتی از نمونه یا معرف
- عدم رعایت زمان انکوباسیون
- ناپایداری معرف
- عدم رعایت شرایط نگهداری نمونه
- آلودگی ظروف مورد استفاده، نوکسپلرها و نظایر آن
- آلودگی نمونه، کنترل یا معرف
- اشکال لحظه ای در سیستم های مکانیکی، الکترونیکی، هیدرولیکی یا نوری دستگاه

رقت های مختلف، یک محلول رقیق کننده در جایگاه معرف قرار گرفته و سپس با تعریف پارامترهای مناسب، رقت های مختلف از محلول اولیه تهیه و در طول موج مورد نظر، قرائت می شود. باید در نظر داشت که این بررسی می تواند علاوه بر خطی بودن فتومتر تحت تاثیر درستی برداشت نمونه در حجم های مختلف نیز قرار گیرد، بنابراین در صورت اخذ نتیجه نامناسب باید هر دو این موارد (خطی بودن و درستی برداشت) مورد بررسی قرار گیرند. اساس اجرای این آزمون در ادامه توضیح داده شده و پارامترهای مورد نیاز برای برخی دستگاه های رایج در کشور در ضمیمه این دستورالعمل تحت عنوان «راهنمای تعریف پارامترهای پیشنهادی برخی از اتوآنالایزرها جهت آزمون خطی بودن و بررسی دقت» آمده است:

مواد و وسایل لازم

- دی کرومات پتاسیم
- آب مقطر (آب دیونیزه)
- ترازوی کالیبره (با حساسیت ۰/۰۰۰۱ گرم)
- بالن ژوژه کالیبره ۱۰۰ میلی لیتر کلاس A
- اسید پرکلریک 0.001M و یا اسید سولفوریک 0.005 M

الف) طرز تهیه محلول دی کرومات پتاسیم برای بررسی جذب کمتر از ۱/۵

برای تهیه محلول (۰/۱۸ gr/dL) دی کرومات پتاسیم مقدار ۰/۱۸۰ گرم از پودر دی کرومات پتاسیم (که لازم است قبلا در فور خشک شود) را در یک بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتر ریخته و با اسید پرکلریک ۰/۰۰۱ مولار و یا اسید سولفوریک ۰/۰۰۵ مولار به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید. لازم به ذکر است که می توان محلول فوق را با رقت سازی ۱/۲ از محلول زیر (ب) به دست آورد.

ب - طرز تهیه محلول دی کرومات پتاسیم برای بررسی جذب ۱ تا ۲/۵
برای تهیه محلول (۰/۳۶ gr/dL) دی کرومات پتاسیم مقدار ۰/۳۶۰ گرم از پودر دی کرومات پتاسیم (که لازم است در فور خشک شود) را در یک بالن ژوژه ۱۰۰ میلی لیتر ریخته و با اسید پرکلریک ۰/۰۰۱ مولار و یا اسید سولفوریک ۰/۰۰۵ مولار به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.
نکته: با توجه به اینکه استفاده از اسیدها ممکن است برای بعضی از اتوآنالایزرها مشکل آفرین باشد، قبل از انجام این آزمون با شرکت سازنده تماس بگیرید.

ضمنا برای انجام این آزمون میتوان از محلول ۲ کراتینین به روش جافه (اسید پیکریک) استفاده نمود.

روش اجرا:

۱- محلول تهیه شده را در جایگاه نمونه و اسید پرکلریک 0.001M و یا اسید سولفوریک 0.005M (اسیدی که برای به حجم رساندن

اولیه استفاده شده) را در جایگاه معرف (Reagent) قرار دهید.
۲- پارامترهای لازم برای برداشت حجم را به گونه ای تعریف کنید که اولین رقت حدود ۱۰-۸ درصد محلول اولیه به دست آید. به عنوان مثال محلول برداشت ۲۰ میکرولیتر نمونه و ۲۳۰ میکرولیتر اسید رقیق شده (حجم نهایی محلول ۲۵۰ میکرولیتر) پیشنهاد می شود.

پیشنهاد می شود تعداد حداقل ۷ نمونه رقت برای انواع اتوآنالایزرها مطابق «راهنمای تعریف پارامترهای پیشنهادی برخی از انواع اتوآنالایزرها جهت آزمون خطی بودن و بررسی دقت» تهیه شود.

۳- جذب نوری هر یک از نمونه های فوق ۱۰ بار اندازه گیری شده و میانگین نتایج آنها محاسبه شود. به عنوان مثال نتایج یک آزمایش عملی در جدول ۱-۲۷ درج شده است.

۴- برای محاسبه مقادیر مورد انتظار (expected) از نمونه ای که جذب نوری بین ۰/۴ الی ۰/۶ دارد (همانند ردیف ۳ در جدول ۱) به عنوان مبنا استفاده می شود و مقادیر مورد انتظار هر یک از نمونه ها از فرمول زیر به دست می آید:
مقدار جذب نوری نمونه مورد انتظار =

جذب نوری مبنا × حجم نمونه / حجم نمونه مبنا

به طور مثال برای ردیف اول داریم:

$2 \times 0.0590 / 0.18 = 0.6556$ مقدار جذب نوری نمونه مورد انتظار
مقدار مورد انتظار برای رقت های بعدی نیز مطابق با فرمول بالا محاسبه و در جدول ۱ درج شده است.

در ادامه خلاصه مراحل فوق و نتایج حاصل از جذب نوری خواننده شده و مورد انتظار در جدول ۱ شرح داده شده است

ردیف	جذب نوری خواننده شده	جذب نوری مورد انتظار	حجم نمونه
			حجم کل (حجم نمونه و معرف)
۱	۰/۱۴۳	۰/۱۴۷	۲/۲۵۰
۲	۰/۳۶۱	۰/۳۶۸	۵/۲۵۰
۳	۰/۵۹۰	۰/۵۹۰	۸/۲۵۰
۴	۰/۸۰۲	۰/۸۰۹	۱۱/۲۵۰
۵	۱/۰۳۰	۱/۰۳۱	۱۴/۲۵۰
۶	۱/۲۴۹	۱/۲۵۳	۱۷/۲۵۰
۷	۱/۴۴۱	۱/۴۷۵	۲۰/۲۵۰

جدول ۱: نتایج حاصل از جذب نوری خواننده شده و مورد انتظار در یک اتوآنالایزر

$$\text{Slope} = 0.981$$

$$\text{Intercept} = -0.006$$

$$y = 0.981x - 0.006$$

روش های محاسباتی با استفاده از نرم افزارهای مختلف

استفاده نرم افزار Excel

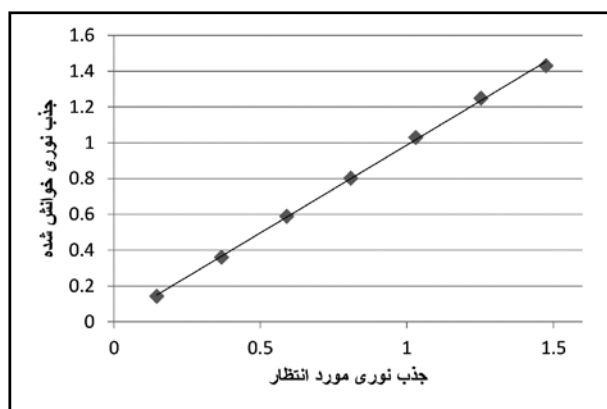
تمامی نتایج به دست آمده و اعداد مورد انتظار را در دو

casewise را علامت زده و سپس continue را انتخاب و OK کنید. به منظور رسم منحنی مجدداً از قسمت Analyze، برنامه رگرسیون و سپس Curve estimation را انتخاب و نتایج مورد انتظار و به دست آمده را مانند توضیح بالا به ترتیب در قسمت Independent و Dependent وارد کرده و سپس display anova table را علامت زده و OK نمایید.

استفاده از نرم افزار MultiQC

در صورتی که داده های حاصل از آزمون خطی بودن به نسبت مساوی کاهش یا افزایش یابد یا به عبارتی مجموعه داده ها به صورت تصاعد حسابی باشد، می توان از این نرم افزار استفاده کرد. برای استفاده از این نرم افزار ابتدا بر روی Configure کلیک و سپس Analyte و بعد از آن archive و delete و edit و create را انتخاب کنید. سپس در صفحه ظاهر شده نام section و name را به ترتیب و به عنوان مثال Biochemistry و Autoanalyzer (که می توان در همین صفحه آنها را تعریف کرد) و واحد مربوطه OD را تعریف و انتخاب کنید و بعد از آن بر روی Create analyte کلیک کنید. در این حالت در ستون سمت راست نام بخش و آنالیت همراه با صفحه کنترل کیفی ظاهر می شود. حال بر روی Events در ردیف بالا کلیک و F8 یا کلمه Linearity را انتخاب نمایید. در صفحه ظاهر شده بر روی tolerance مقادیر تولرانس نسبی به صورت پیش فرض ۱۰٪ است که می توان آنها را با توجه به برنامه کنترل کیفی تغییر داد و یا بدون تغییر از آن صفحه خارج شد. در این صفحه زمان و تاریخ به صورت پیش فرض و به میلادی درج شده است. در باکس Comment می توان عنوان آزمون را به فارسی یا انگلیسی تایپ کرد. سپس تعداد رقت های مورد نظر در باکس Dilutions از اعداد ۵ تا ۹ را انتخاب کنید. سپس مقادیر OD به دست آمده (از یک تا سه بار تکرار) را به ترتیب صعودی در ستون های Assay1 تا Assay3 وارد نمایید. با کلیک کردن Apply منحنی مورد نظر رسم می شود. در این حالت علامت کرسور+ برای تعیین محدوده خطی بودن به صورت دستی ظاهر می شود که می توان ابتدا و انتهای این محدوده را به صورت دستی انتخاب کرد. در صورتی که تمامی داده ها دقیقاً بر روی خط راست باشد، نیازی به این عمل نبوده و کرسور مربوطه ظاهر نمی شود. سپس اطلاعات مربوطه را save نمایید. در صورت نیاز به ویرایش می توان از کلمه Edit استفاده و اطلاعات را ویرایش کرد. در ردیف بالای این صفحه با کلیک بر روی style می توان رنگ و خط مورد نظر را انتخاب کرد. پس از آن با انتخاب کلمه پرینت صفحه ای حاوی اطلاعات فوق از جمله تولرانس، ماکزیمم خطای غیرخطی، مقادیر

ستون به موازات هم وارد نمایید. روی یک خانه خالی کلیک کرده و از formula bar قسمت fx انتخاب نمایید. صفحه ای به نام insert function باز می شود. در قسمت خالی کلمه slope را تایپ و OK نمایید. در قسمت known y های مربوط به نتایج حاصله و در قسمت known x خانه های مربوط به اعداد مورد انتظار را انتخاب و OK نمایید. نتیجه حاصله شیب خط یا Slope را نشان می دهد. برای محاسبه intercept مجدداً مراحل بالا را تکرار و لی در صفحه insert function کلمه intercept را انتخاب و سایر مراحل را مطابق بالا ادامه دهید. میزان r نیز به همین روش و با تایپ کلمه correlation در قسمت خالی به دست می آید. در صورتی که بخواهید نتایج را به صورت نموداری ببینید، ابتدا کل اعداد دو ستون را انتخاب کرده و سپس بر روی گزینه insert Scatter chart کلیک کرده و سپس نمودار Scatter از بالا سمت چپ را انتخاب کنید. در نمودار، نمودار رگرسیون آزمایش عملی حاصل از جدول ۱ رسم شده است.



نمودار: نمودار رگرسیون آزمایش عملی مندرج در جدول ۱

استفاده از نرم افزار SPSS

بدین منظور تمامی نتایج به دست آمده و اعداد مورد انتظار را که مطابق بند ۴ در روش اجرا به دست آمده در دو ستون به موازات هم وارد نمایید. با توجه به اینکه میزان مورد انتظار از حاصلضرب حجم نمونه/حجم مبنا در میانگین خوانش های مستقیم به دست می آید، اعداد مورد انتظار برای هر رقت ثابت است. از قست Analyze، برنامه regression را انتخاب و از این قسمت linear را انتخاب نمایید. در قسمت linear regression میزان مورد انتظار را در قسمت Independent (محور Xها) و مقادیر به دست آمده را در قسمت Dependent (محور Yها) وارد کرده و از همین قسمت statistic را مجدداً انتخاب و قسمت های diagnostic، confidence interval و descriptive

داده ها و محدوده قابل گزارش و منحنی مربوطه در اختیار کاربر قرار می گیرد. برای اطلاعات بیشتر می توان از راهنمای این نرم افزار بهره جست.

محاسبه شاخص های آماری به روش دستی

برای بررسی میزان خطی بودن لازم است حداقل سه شاخص آماری را محاسبه کرد.

شیب منحنی یا Slope، فاصله از مبدا یا intercept و ضریب همبستگی یا r که از طریق فرمول های ذیل به دست می آیند:

$$\text{Slope of least square line: } b = \frac{\sum[(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})]}{\sum(x_i - \bar{x})^2}$$

$$\text{Intercept of least square line: } a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$r = \frac{\sum[(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})]}{\{\sum(x_i - \bar{x})^2\} \{\sum(y_i - \bar{y})^2\}^{1/2}}$$

x_i = مقادیر مورد انتظار

y_i = مقادیر بدست آمده

$\bar{x}$ = میانگین مقادیر مورد انتظار

$\bar{y}$ = میانگین مقادیر بدست آمده

محاسبه ساده نتایج

در صورتی که به هیچ نرم افزار آماری دسترسی ندارید، می توانید مقدار مشاهده شده را بر جذب مورد انتظار تقسیم نمایید. معمولاً نتیجه 0.05 ± 1 قابل قبول در نظر گرفته می شود. بدیهی است این روش مقدار عددی از شیب خط، عرض از مبدا و ضریب همبستگی در اختیار نمی گذارد، لذا به کارگیری آن در برنامه کنترل کیفی آزمایشگاه ها، گزینه مناسب و مورد پیشنهاد نیست.

تفسیر نتایج

برای تفسیر نتایج به دست آمده، به موارد زیر توجه کنید:

- شیب خط (Slope) قابل قبول برابر ± 0.05 است.
- میزان عرض از مبدا (intercept یا constant) به طور مطلوب صفر و به عنوان پیشنهاد حداکثر ± 0.05 است.
- r^2 خط باید بیش از ۰/۹۷۵ باشد.

۳- بررسی دقت Precision

جهت بررسی دقت دو روش پیشنهاد می شود:

الف: استفاده از محلول دیکرومات پتاسیم

جهت بررسی دقت اتوآنالیز می توان محلول دیکرومات پتاسیم را در سه غلظت پایین، میانی و بالا (مطابق با بخش بررسی خطی بودن) تهیه و پارامترهای لازم را به گونه ای تعریف کنید که بتوان با برداشت حجم های مختلف، رقت هایی با میزان جذب حدود ۰/۶-۰/۴ تهیه کرد. به عبارتی برای عملکرد بهتر در غلظت های پایین، حجم بیشتر و در غلظت های بالا حجم کمتری تعریف می شود. با این روش دقت سیستم در برداشت حجم های متفاوت مورد بررسی قرار می گیرد. این آزمون را بایستی حداقل ۲۰ بار برای هر محلول، به یکی از روش های زیر اجرا کرد:

۱. در ۲۰ روز و در هر روز ۱ خوانش

۲. در ۵ روز و در هر روز ۴ خوانش

۳. ۲۰ خوانش در یک روز

برای هر گروه از نتایج، میانگین، انحراف معیار و CV محاسبه می گردد. CV پیشنهادی بایستی کمتر از ۱/۵٪ (و یا ادعای سازنده) است.

توجه: نظر به این که یکنواختی محلول های اولیه نقش اساسی در تکرارپذیری نتایج دارد، قبل از اجرای این آزمون، بایستی با مخلوط کردن محلول های اولیه، از یکنواختی آنها اطمینان حاصل کرد.

ب: آزمایش مکرر یک آنالیت در یک سرم کنترل

بررسی دقت دستگاه اتوآنالیز با آزمایش مکرر یک آنالیت در یک سرم کنترل امکانپذیر است. با توجه به اینکه نوع آنالیت مورد بررسی و نیز کیفیت معرف های مورد استفاده بر تکرارپذیری نتایج نقش اساسی دارد، باید نوع آزمایش و معرف را طوری انتخاب کرد که بتوان هرگونه عدم دقت را به دستگاه نسبت داد. به این منظور آزمایش یک آنالیت پایدار با استفاده از کیت هایی با پایداری و تکرارپذیری خوب، مورد توصیه است.

برای این آزمون، یک آزمایش را در یک نمونه کنترلی و با استفاده از یک کیت با شماره ساخت ثابت، بیست بار در بیست دوره کاری (در صورت محدودیت زمانی، حداقل ۴ بار خوانش در پنج دوره کاری) اجرا و میانگین، انحراف معیار و CV این نتایج تعیین می شود. عدم دقت محاسبه شده برحسب CV، باید از عدم دقت مجاز برای آنالیت مورد نظر، کمتر باشد. در صورتی که نتیجه در محدوده مورد انتظار نباشد باید عوامل ایجاد خطای تصادفی (راندام) را بررسی و آزمون را مجدداً تکرار کرد.

ترجمه از:

- ۱- زهرا رخشیدن: کارشناس ارشد ژنتیک، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
- ۲- فاطمه فرجی مزرعه خلف: کارشناس علوم آزمایشگاهی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

هموفیلوس آنفلوانزا

• عفونتهای ناشی از *H. influenzae type b* در افراد بالاتر از ۶ سال غیر معمول است با این حال فراوانی عفونت های ناشی از Hib در بی پسماران مبتلا به بدون طحال، یاطحال برداری شده، بیماری سلول داسی شکل، بدخیمی ها و نقص های ایمنی مادرزادی و اکتسابی در حال افزایش است.

تظاهرات بالینی

- شایعترین تظاهرات بالینی در ۶ درصد موارد در بیماری تهاجمی *H. influenzae type b* مننژیت می باشد که به دنبال باکتری می افتد. مننژیت ابتدا کودکان بیشتر از ۲ سال را گرفتار می کند که با یک میزان فراوانی پیک در نوزادان ۶ تا ۹ ماهه اتفاق می افتد.
- ۱۵ درصد موارد بیماری با اپیگلوتیت همراه است. اپیگلوتیت بیشتر در کودکان ۲ تا ۷ سال روی می دهد ولی ابتلای بزرگسالان نیز به این بیماری نیز گزارش شده است.
- باکتری می بدون هیچ عفونت همراه در ۱۰ درصد موارد اتفاق می افتد. سایر موارد باقیمانده شامل آرتریت سپتیک، استئومیلیت، سلولیت، پنومونی و پری کاردیت می باشند.
- پنومونی ناشی از Hib در کودکان ۴ ماهه تا ۴ ساله روی می دهد.
- Hib باعث ایجاد آرتریت سپتیک و سلولیت در کودکان بیشتر از ۲ سال می شود. همچنین آرتریت سپتیک ناشی از Hib در بزرگسالان هم روی می دهد.

عفونت نوزادان ناشی از *H. influenzae*

- عفونت نوزادان اغلب در نتیجه *H. influenzae* کپسول دار غیر تیپ بندی شده است که در دستگاه تناسلی مادری کلونیزه می شود.
- عفونت همراه با تولد نارس، پارگی نارس غشاها، وزن کم هنگام تولد و chorioamnionitis مادری است.
- تظاهرات بالینی شامل مننژیت، پنومونی، دیسترس تنفسی، آبسه های جمجمه، کانجاکتیویت و جوش های تاولی می باشد.

هموفیلوس آنفلوانزا یک باکتری باسیلی شکل گرم منفی است و می تواند باعث ایجاد بیماری تهاجمی شدید در کودکان جوان شود. بیماری تهاجمی معمولاً توسط سویه های کپسول دار ارگانیزم ایجاد می شود. ۶ تا ۱۶ درصد از سر تیپ های کپسولی از a تا f شناخته شده است که باعث بیماری می شوند. سویه های کپسول دار غیر تیپ بندی شده، می توانند گاهی به بیماری تهاجمی بیانجامد.

اپیدمیولوژی

- بیماریزاترین سویه *H. influenzae* تایپ b است (Hib)، که عامل بیش از ۹۵ درصد عفونتهای آنفلوئزایی در کودکان و ۵۰ درصد در بزرگسالان می باشد.
- *H. influenzae type b* (Hib) باعث ایجاد باکتری می، مننژیت، سلولیت، اپیگلوتیت، آرتریت سپتیک، امپیم پلورال، امپیم کیسه صفرا، آندوفتالمیت، عفونت سیستم ادراری، آبسه ها، آدنیت رحمی، التهاب زبان، استئومیلیت و آندوکاردیت شود.
- تعدادی از موارد بیماری در کودکان از زمان کشف برنامه ایمونیزاسیون در سال ۱۹۹۲ علیه *H. influenzae type b* بطور چشمگیری کاهش یافته است.
- سویه های بدون کپسول و کپسول دار غیر تیپ بندی شده *H. influenzae* باعث ایجاد عفونتهای مخاطی بدن مثل تشدید برونشیت مزمن، عفونت گوش میانی، کانجاکتیویت، سینوزیت، برونشیت و پنومونی می شود.

فاکتورهای خطر

- *H. influenzae type b* در بینی و گلو بدون نشان دادن هیچگونه علایمی از عفونت حمل می شود. این باکتری از طریق سرفه، عطسه یا تماس مستقیم با یک شخص عفونت یافته منتقل می شود.
- پیش از ساخت واکسن Hib، حدود ۴ درصد از کودک پیش دبستانی ناقل این ارگانیزم بودند. پس از تولید واکسن میزان ناقلی به زیر سطح قابل تشخیص رسید.

بررسی و تشخیص آزمایشگاهی

- مشاهده کوکوباسیل های پلئومورفیک کوچک گرم منفی همراه با گلبول های سفید پلی مورفونوکلئار در نمونه های بیماران
- کشت های باکتریایی یا سایر کشت های معمول از مایعات بدن.
- آگلوتیناسیون در اسلاید با آنتی سرم های اختصاصی تیپ های کپسولی که برای سروتاپینگ هموفیلوس انفلوانزا مورد استفاده قرار می گیرد.
- تشخیص polyribosyl ribitol phosphate (PRP) کپسول پلی ساکاریدی با روش های ایمونوالکتروفورز و الیزا برای تشخیص سریع اهمیت دارد و تحت تاثیر استفاده قبلی از آنتی بیوتیک ها قرار نمی گیرد.
- در آنالیز مایع مغزی نخاعی در مننژیت پلئوسیتوزیس با غالبیت نوتروفیل ها، کاهش مقدار گلوکز CSF، افزایش پروتئین CSF، آنتی ژن کپسولی قابل تشخیص در ۹۰ درصد موارد و نتایج مثبت رنگ آمیزی گرم در ۸۰ درصد موارد مشاهده می شود.
- CT اسکن ممکن است لازم باشد بخصوص برای شناسایی subdural effusion در بیماران مبتلا به مننژیت.
- رادیوگرافی قفسه سینه برای تشخیص عفونت مایع جنب و پریکاردیت در مقایسه با سایر باکتری های عامل پنومونی.
- سایر روش های تشخیصی بستگی به محل عفونت دارد بعنوان مثال الکتروکاردیوگرام در مشکوک بودن به پری کاردیت یا اسپیراسیون مفصل برای تشخیص آرتریت سپتیک.

کنترل و درمان بیماری

- کنترل بیماری تمام جنبه های درمان عفونت مانند درمان تب و سایر مداخلات درمانی مانند اکسیژن تراپی در عفونت های دستگاه تنفسی را شامل می شود. برای درمان آنتی بیوتیکی پیشنهاد های زیر ارائه شده است:
- برای درمان اپیگلوتیت ناشی از باکتری، از سفوتاکسیم داخل وریدی یا کلرامفنیکل استفاده می شود.
 - برای درمان برونشیت شدید یافته به مدت ۵ روز از آموکسی سیلین، تتراسایکلین یا کلاریترومایسین استفاده می شود. البته تعدادی از سویه های هموفیلوس انفلوانزا به تتراسایکلین و ۲۰ درصد آنها به آموکسی سیلین مقاوم می باشند.
 - برای درمان مننژیت سفوتاکسیم حداقل باید به مدت ۱۰ روز استفاده شود. در صورتی که ارگانیزم به سفوتاکسیم مقاوم باشد یا سابقه شوک آنافیلاکسی در بیمار به پنی سیلین ها و سفالوسپورین ها بوده باشد از کلرامفنیکل به جای سفوتاکسیم استفاده می شود. دگزامتازون نیز ممکن است لازم باشد. ریفامپیسین باید به مدت ۴ روز قبل از ترخیص از بیمارستان مورد استفاده قرار گیرد.

پیش آگهی بیماری

- آسیب های بعد از مننژیت ناشی از Hib ممکن است شامل ناشنوایی، تشنج و آسیب ذهنی باشد.
- بین ۸ تا ۱۱ درصد از کودکانی که مبتلا به مننژیت ناشی از Hib می شوند دچار آسیب عصبی دائمی می شوند.
- موارد کشندگی ناشی از مننژیت توسط این باکتری ۴ تا ۵ درصد است.
- میزان مرگ و میر ناشی از اپیگلوتیت بعلت انسداد حاد دستگاه تنفسی ۵ تا ۱۰ درصد می باشد.

پیشگیری از بیماری و پیشگیری موارد ثانویه عفونت

ناشی از Hib

- پیشگیری با واکسیناسیون علیه سویه Hib امکان پذیر است.
- آنتی بیوتیک های پیشگیری کننده که باید برای قطع تماس با بیماران مبتلا به عفونت تهاجمی با Hib، بکار گرفته می شود:
- ۱. بزرگسالان: ریفامپیسین ۶۰۰ میلی گرم روزانه به مدت ۴ روز.
- ۲. کودکان ۱ تا ۳ ماهه: روزانه ۱۰ میلی گرم به هر کیلوگرم وزن به مدت ۴ روز.
- ۳. کودکان بالای ۳ ماه: روزانه ۲۰ میلی گرم به هر کیلوگرم وزن به مدت ۴ روز (حداکثر تا ۶۰۰ میلی گرم روزانه)

منابع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Laurence Knott and Dr Adrian Bonsall, Haemophilus Influenzae. Available from patient.info/doc-tor, 19/08/2019.

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. The article has been translated by:

1.Zahra Rakhshidan: Msc in Genetics, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center, Ardebil University of Medical Sciences.

2.Fatemeh Faraji Mazraeh Khalaf : B.S of Medical Laboratory Sciences, Meshkin Shahr City Health and Treatment Center, Ardebil University of Medical Sciences.

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

NOVEMBER 2022 / Volume 25 / Issue No.202

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)

Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

CONTENT

- ▶ **Editorial; Hypothyroidism-part 2.....2**
- ▶ **News.....8**
- ▶ **Interview with the Head of Administration of Yazd Laboratories.....15**
- ▶ **Reportage, Negaresh Rayane Pooya Company.....18**
- ▶ **Colorado Tick Fever.....20**
- ▶ **Lab News.....22**
- ▶ **Hookworm Infections.....29**
- ▶ **Technical Points of the Autoanalyzer System.....32**
- ▶ **Haemophilus Influenzae.....38**



Lab kits Manufacturer CO.

Pishgaman Sanjesh

0098-2145689000



شرکت ژال تجهیز

JAL TAJHIZ CO. LTD

دارای گواهینامه: ISO 10002:2018 و 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 بانگ خون
9. یخچال آزمایشگاهی
10. آون 250+ درجه سانتی گراد
11. فریزر درایر (جهت ویال و آمپول)

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

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: JTL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانگ خون یخچالدار
مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

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

آدرس کارخانه: کرج، کمالشهر، ضلع غربی شرکت رنوس
خیابان صفاء، بن پست اول سمت چپ، پلاک ۲

ارائه خدمات فنی انواع اتوآنالایزرهای بیوشیمی هیتاچی
تامین قطعات و مواد مصرفی اورجینال و ارائه گواهی کالیبراسیون معتبر
مجوز رسمی از اداره کل تجهیزات پزشکی کشور (ثبت در imed)



Hitachi 902
200 test/h



Hitachi 912
360 test/h



Hitachi 911
360 test/h



Hitachi 917
800 test/h

معرفی نسل جدید اتوآنالایزرهای هیتاچی سری 7020 / 7080 / 7180

شرکت مهندسی سپند سیستم دانش پویان

تهران | اتوبان یادگار امام | تقاطع مالک اشتر و کارون | پلاک ۵۲۲ | طبقه دوم | واحد غربی |
تلفن: ۶۶۱۷۸۳۵۸ | فکس: ۶۶۳۷۵۹۲۶ | واحد فنی: ۶۶۳۵۴۷۸۳

فروش ویژه
محصولات

کاووش مگا

(شرکت کاووش طب زمان)



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



فور، انکوباتور



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ کلاس B



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



اتوکلاو ۴۰، ۸۰ و ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ لیتری



www.kavooshmega-co.com

info@kavooshmega.com



تهران، خیابان دماوند، خیابان شهید آیت، نبش کوچه
نصرالله زاده، پلاک ۱۲، طبقه پنجم، واحد ۲۷
021-77937100-77937200-77900309

Kavoosh_mega_autoclave

@Kavoosh_mega





شرکت مهندسی ویرا طب تجهیز

طراحی ، تولید و کالیبراسیون سیستم های الایزا

الایزا میکروپلت وشر مدل Hydroflow

- عدم استفاده از خلاء (وکیوم)
- دارای شیکر با سه سرعت متفاوت
- دقت توزیع محلول 2% حجم ریزش
- قابلیت ذخیره بیش از 100 برنامه شستشو
- کاربری آسان بدون نیاز به تنظیمات اپراتور
- قابلیت شستشوی چاهک های کف تخت و مخروطی
- دارای نمایشگر 3.5 اینچی لمسی جهت کاربری آسان



الایزا میکروپلیت ریدر مدل Vira

- قابلیت خوانش به صورت 8 کانال همزمان
- قابلیت نمایش و تصحیح منحنی (curve)
- خوانش یک پلیت کامل در کمتر از 30 ثانیه
- قابلیت انجام 14 تست همزمان در یک پلیت
- توانایی خوانش جذب نوری (OD) در محدوده 0.00-3.500
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به انواع پرینتر و wifi
- قابلیت ذخیره بیش از 1000 تست و بیش از 10000 نتیجه تست



۰۲۱-۷۷۰۳۴۷۹۴ ☎

۰۲۱-۷۷۰۳۲۵۹۴ ☎

تهران ، خیابان شهید مدنی ، بالاتر از سبلان ، ساختمان تجاری مسعود ، طبقه دوم ، واحد ۲۰۴

www.viratebtajhiz.ir 🌐



greiner bio-one

خرید بهترین برند دنیا

با قیمتی استثنائی و قابل رقابت

به مدت محدود...



@fartashdad



66429955



شرکت قرتاش داد نماینده انحصاری
greiner در ایران،

وسیعترین فیلد لوله های خونگیری خلاء در دنیا

لوله های EDTA k2 خلاء مخصوص کودکان

لوله های Trace Element جهت آنالیز دقیق عناصر کمیاب

لوله های PT دو لایه Sandwich Tube با دقت بسیار بالا

سوزنهای (شفاف) visio جهت نمونه گیری کودکان و بیماران سالخورده

تکنولوژی برتر دربرهای پیچ دار بجای درهای فشاری (Safety twist cap)

ساخت آتیشی



شرکت دانش بنیان پیشگامان سنجش
پیشگام در سنجش و نوآوری

Real-Time PCR

For Detection :

HCV

CMV

PSGen

Molecular Biology Department

HBV

HIV

📱 pishgamansanjesh
🌐 www.pishgamansanjesh.com
✉ info@pishgamansanjesh.com
☎ +9821 45 68 9000