

- شماره ۱۲۳
- سال هجدهم
- ۱۰۰ صفحه
- ۷۰۰۰ تومان
- فروردین ۹۵
- ISSN: 1561-6363

تشخیصی

آزمایشگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور/ پژوهشی-فبری

◀ بهاران خجسته باد - دکتر عباس افراه

◀ گزارش یک بیماری پوستی - دکتر آرش دریاکار، دکتر مانده رعیتی دماوندی

◀ آزمایشگاه مرجع سلامت اعلام کرد؛ جدیدترین نتایج بررسی کیت ها و دستگاه های آزمایشگاهی

◀ گفتگویی با رئیس اداره ی تجهیزات آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات پزشکی؛ در تولید برخی از کیت ها به خودکفایی رسیده ایم

◀ گفتگویی با یک پیشگام فرهیخته و خدمتگزار؛ دکتر اسماعیل صانعی مقدم

◀ کراتیت آکاناموایی - دکتر حسین حجازی، وحیدریسی، امیدریسی، رضا محمدی منش

◀ اسپوروتریکوزیس - دکتر پروین دهقان، مهندس مهرنوش ماهرالنقش، دکتر مصطفی چادگانی پور

◀ نگاهی فنی به دستگاه اسپکتروفتومتر - دکتر حسین دارآفرین، مهندس امیر حسین بحر العلومیان

اسپانسر:



سامان تمهیز نور
شبکه تشخیص آزمایشگاهی



شرکت ایده آل تشخیص آتیه
تولید کننده کیت های تشخیصی طبی ایران

BioSystems

REAGENTS & INSTRUMENTS



شرکت تولیدی بازرگانی آریا فارمد

تولید و واردات دستگاه های پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی

تهران، بلوار نلسون ماندلا (افریقای شمالی)، خیابان سایه، پلاک ۵۲، طبقه سوم
کد پستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ | تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲ | فاکس: ۲۲۰۳۹۳۴۷

Aria Pharmed Co.

(سهامی خاص)
آریا فارمد

HF 16 Plus



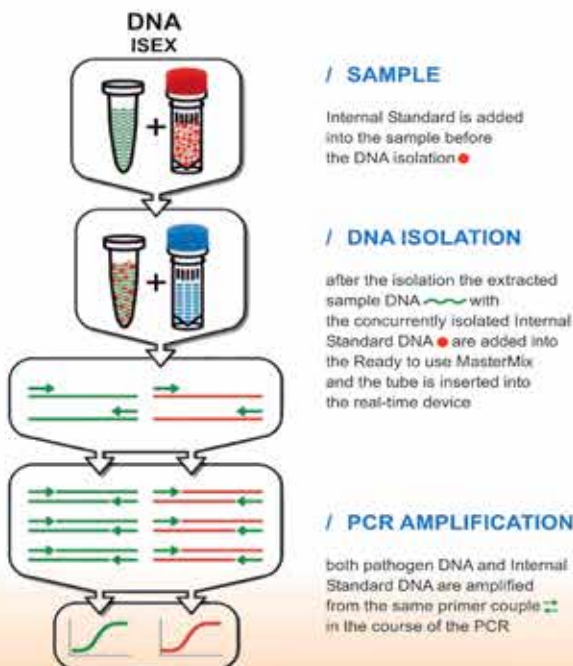
دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA

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

GeneProof

Molecular diagnostics for your routine

Real Time PCR Kits



Hepatitis C Virus (HCV) PCR Kit
Hepatitis B Virus (HBV) PCR Kit
HIV type 1 (HIV-1) 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
Varicella-Zoster Virus (VZV) PCR Kit
Adenovirus PCR Kit

Borrelia burgdorferi PCR Kit
Chlamydia trachomatis PCR Kit
Neisseria gonorrhoeae PCR Kit
Bordetella pertussis/parapertussis PCR Kit
Chlamydia pneumoniae PCR Kit
Legionella pneumophila PCR Kit
Mycobacterium tuberculosis PCR Kit
Mycoplasma pneumoniae PCR Kit

Factor II(Prothrombin) PCR Kit
Factor V Leiden PCR Kit
MTHFR C677T PCR Kit
MTHFR A1298C PCR Kit
PAI-1 Genotyping PCR Kit
Warfarin dose determination PCR Kit
Omniplex QF PCR(Trisomy 13,18,21,XY)



لوله‌های خونگیری مخصوص
نوزاد



FDA CE IVD



لوله‌های خونگیری و کیوم
با دربهای جدید پیچ دار



لوله‌های خونگیری غیر و کیوم
محصولات پاتولوژی
محصولات PCR



CE IVD



کیت‌های تشخیصی (رپید تست)



RSV
Giardia
Shigella
Salmonella
C.difficile Toxin A+B combo
...



Spain
CE IVD

FOB
Calprotection
H pylori
HAV
Lactoferrin
Rota+adeno combo
HCG s&u
Entamoeba

شرکت مهندسی طب یاوران پرونا

نماینده انحصاری کمپانی Prokan Electronics

ثبت شده در اداره تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت و درمان
دارای تاییدیه های بین الملل CE, ISO13485

سل کانتر مدل PE-6800

20 Parameters+3Colors Histogram(WBC, RBC, PLT) Display

- ✓ دارای سرعت ۳۵ تست در ساعت
- ✓ نیاز به حجم نمونه کم
- ✓ امکان کالیبریشن دستی و اتومات توسط اپراتور
- ✓ رسم گراف ماهانه کنترل خون با قابلیت پرینت جهت کلیه پارامترها
- ✓ اندازه گیری مستقیم MCV با دقت بالا
- ✓ امکان چک کردن وعیب یابی کلیه قسمت های داخلی دستگاه توسط نرم افزار دستگاه
- ✓ مصرف محلول کم و قابلیت کارکرد با محلول های ایرانی
- ✓ قابلیت ذخیره ۱۲۰۰۰ تست با هیستوگرام



سل کانتر مدل PE-6000

20 Parameters+3Colors Histogram(WBC, RBC, PLT) Display, Double Counting PathWay

دارای تمام خصوصیات فوق الذکر با سرعت ۶۰ تست در ساعت و قابلیت ذخیره ۳۵۰۰۰ تست با هیستوگرام



نماینده انحصاری کنترل خون های هماتولوژی LABEX سوئد

- ✓ کنترل های خون ۱۶ پارامتری تهیه شده از خون انسان بدون HIV, HbsAg, HCV
- ✓ ظرفیت ۳cc مطابق نیاز آزمایشگاه و میزان نمونه برداری دستگاه ها
- ✓ تاریخ انقضاء ۵،۵ ماه از زمان تولید با مدت open و یال ۲۱ روز الی یک ماه
- ✓ دارای بالاترین کیفیت و استانداردهای جهانی CE اروپا و FDA آمریکا
- ✓ کنترل خون مجاز و ثبت شده در اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت و درمان
- ✓ کاهش میزان هزینه و تعداد و یال های مورد نیاز ماهانه به دلیل ظرفیت بالاتر (۳cc) و open و یال یک ماهه
- ✓ امکان رسم نمودار کنترل کیفی دقیق تر با یک Lot Number در مدت طولانی تر
- ✓ صرفه جویی در هزینه های آزمایشگاه به دلیل قابلیت استفاده همزمان جهت انواع مختلف سل کانترها
- ✓ دارای جدول پارامتری مخصوص جهت تمامی سل کانترهای 3 part diff و full diff موجود در بازار



تلفن تماس: ۰۲۱-۷۷۵۱۴۷۲۰-۱

شرکت من

نماینده انحصاری Selectra

دفتر فروش و خدمات پشتیبانی: بلوار کشاورز، نبش خیابان قدس، شماره 41، طبقه پنجم
تلفن دفتر فروش: 88968151 - 88951853 - 88958742
www.mancompany.com - info@mancompany.com



ELITechGroup

VITAL SCIENTIFIC



Selectra XL



Selectra E



Selectra Pro M



Selectra Pro XL



کیت های بیوشیمی شرکت من در باتل اختصاصی Selectra

تنها نماینده انحصاری و رسمی فروش و خدمات پس از فروش Selectra در ایران
(قابل استعلام از سایت اداره کل تجهیزات پزشکی (www.imes.ir)

وستا تجهیزات یارت

نماینده رسمی سری Stat Fax و نماینده سری انحصاری سری ChemWell از کمپانی اورنس آمریکا

awaretech.com



AWARENESS
TECHNOLOGY, INC.

DREAMS
DON'T WORK
UNLESS
YOU DO



VESTA
Laboratory Equipment

وستا تجهیزات یارت

www.vestallab.ir

info@vestallab.ir

Tel: +98 21 88046055

Fax: +98 21 89782326



VESTA
Laboratory Equipment

وستا تجهیزات یارت



۱۰۱ روز تست ABG مجانی



هدیه ویژه کمپانی تکنومدیکا زاین به مناسبت بیش از یک دهه حضور موفق بلاذگار آنالایزرهای تکنومدیکا تحت خدمات پس از فروش

اقلیم دانش ویژه بیمارستان ها و مراکز درمانی ایران

با خرید هر دستگاه بلاذگار، گیت لازم جهت آنالیز تست های ABG تا ۶۰۹۴ نمونه را به رایگان هدیه بگیرید

۱,۵۰۰,۰۰۰

مفتخریم که بیش از

تست ABG را در سال ۱۳۹۲ در بیمارستانها و مراکز درمانی کشور توسط دستگاههای بلاذگار آنالایزر تکنومدیکا زاین و خدمات پس از فروش شرکت اقلیم دانش، بدون وقفه پاسخ داده ایم.

Techno Medica
Blood Gas &
Critical Care Analyzer

تعداد تست انجام شده به صورت رایگان	تعداد نمونه در روز
۶۰۹۴ نمونه	+۶۰
۵۰۹۴ نمونه	۵۰
۴۰۹۴ نمونه	۴۰
۳۰۹۴ نمونه	۳۰
۲۰۹۴ نمونه	۲۰
۱۰۹۴ نمونه	۱۰

GASTAT-Series
1810-1815-1820-1825-1830-1835

لیست برخی از مراکز نصبی دستگاه بلاذگار آنالایزر تکنومدیکا زاین

بیمارستان پورسینا آشفانه	بیمارستان امام حسین (ع) نجف	بیمارستان امام حسین علیفر
بیمارستان ۲۲ بهمن بيشاپور	بیمارستان اقصی پور کرمان	بیمارستان شهید صدوقی اهلبان
بیمارستان ولیعصر اراک	بیمارستان شریزاد رشید	بیمارستان حضرت ابن اکرم عسکویه
بیمارستان مادر مشهد	بیمارستان امام حسین زینلی	بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان
بیمارستان سینا ابریز	بیمارستان حکیم نیشابور	بیمارستان امام حسین (ع) تهران
بیمارستان زاری اهواز	بیمارستان گلستان اهواز	بیمارستان امام علی (ع) کرمانشاه
بیمارستان آریا رشت	بیمارستان ولیعصر زنجان	بیمارستان قلب شهید رجایی تهران
بیمارستان قائم مشهد	بیمارستان ولیعصر بیرجند	بیمارستان دکتر محمد کرمانشاهی
بیمارستان گولر سمنان	بیمارستان آذربایجان ارومیه	بیمارستان شهید دکتر فقیهی شیراز
بیمارستان زینیه شیراز	بیمارستان امیرالمؤمنین زاین	بیمارستان شهید محمدی بندرعباس
بیمارستان امین اصفهان	بیمارستان دکتر خلعت رشت	بیمارستان شهید دکتر لوستی تهران
بیمارستان بهجت همدان	بیمارستان کودکان بندرعباس	بیمارستان مسیح دانشبوری تهران
بیمارستان بهدیه تهران	بیمارستان امیرالمؤمنین تهران	بیمارستان حضرت رسول اکرم تهران
بیمارستان مصاری شیراز	بیمارستان امام رضا (ع) مشهد	بیمارستان علی ابن ابی طالب زاهدان
بیمارستان یسایه جردم	بیمارستان دکتر شیخ مشهد	بیمارستان علی ابن ابی طالب رشت
بیمارستان فاطمیه همدان	بیمارستان قلب الزهراء شیراز	بیمارستان شهید شریعت رضوی تهران



PH
pCO₂
pO₂
tHb
BP
Na⁺
K⁺
Cl⁻
Ca²⁺
Glc
Lac
FO₂Hb
FCOHb
FMetHb
FHHb

AG,AG(K),cHCO₃,act,cHCO₃std,cBE(eof)
cBE(B),cBB,cCO₂(P),cCO₂(B),Hct,BO₂
sO₂(est),p50,p50(T),p50(wt),pO₂/FI<sub>O₂
cCa²⁺(7.4),pO₂(A),pO₂(A)(T),pO₂(A-a)
pO₂(A-a)(T),pO₂(a/A)a,pO₂(a/A)(T),RI
Ri(T),cO₂(a),cO₂(B),cO₂(v),cO₂(a-v)
ctO₂(a-v)/a</sub>



شرکت اقلیم دانش

نمایندگی انحصاری

دارای رتبه برتر گروه بلاذگار

تهران: خیابان ولیعصر، بین جمهوری و جامی، ساختمان ۱۱۲۵

کدپستی ۱۱۳۸۶۳۳۱۱۸، تلفن ۰۳-۶۶۹۶۲۱۳۱، فکس ۰۳-۶۶۹۶۲۱۳۰

www.EqlimDanesh.com

info@EqlimDanesh.com

Statfax 4700**Microwell strip reader**

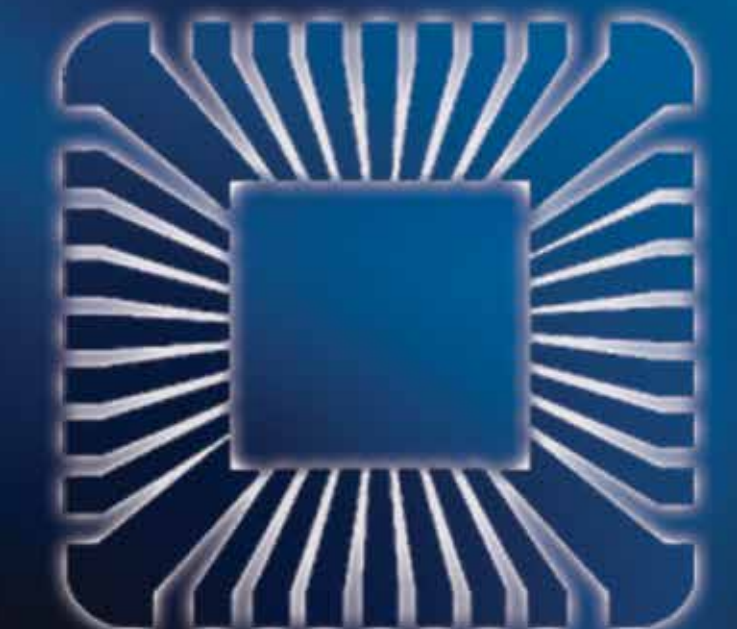
- استریپ ریدر الایزا
- ۱- صفحه نمایش لمس
 - ۲- دارای ۴ فیلتر استاندارد
 - ۳- قابلیت ارتقا تا ۶ فیلتر
 - ۴- قابلیت اتصال به mouse

**Statfax 2600 plus****Micro plate washer**

- دارای دو بطری wash جداگانه
جهت شستشوی پلیتهایی
با مملوهای بافر متفاوت

Stat Fax 3300**Chemistry Analyzer****Statfax 4200****8channel microplate reader**

- میکرو پلیت ریدر الایزا ۸ کاناله
- ۱- صفحه نمایش لمس
 - ۲- قابلیت ذخیره ۱۰۰ تست
 - ۳- قابلیت اتصال به mouse
 - ۴- خوانش هر پلیت در ۱۰ ثانیه

**Stat Fax 2200****Incubator Shaker**

AWARENESS TECHNOLOGY

Cost Effective by Design®

**Stat Fax 2100****Microplate Reader****CHROMATE****STATFAX 4500****CHEMISTRY ANALYSER**

- فتمتر بیوشیمی
- ۱- صفحه نمایش لمس
 - ۲- قابلیت ذخیره تا ۵۰ تست
 - ۳- انکوباتور ۱۲ خانه ای
 - ۴- خوانش در سه حالت :
- فلوسل
- گروت چهار گوش ۱۳mm
- لوله ۷۵*۱۲
 - ۵- سرعت در خوانش و محاسبه هر تست

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

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

سیستم های Saturno با مدل های متنوع از سرعت ۱۰۰ تا ۴۶۰ تست در ساعت
با توجه به حجم کار و بودجه مراکز درمانی

Saturno 300 Plus



- Random Access واقعی
- سرعت ۳۳۰ تست در ساعت بدون ISE و سرعت ۴۶۰ تست در ساعت همراه ISE
- سیستم Open جهت برنامه ریزی با تمامی کیت های موجود
- بدون نیاز به کووت مصرفی
- قابلیت پذیرش نمونه اورژانس Stat
- دارای ۸ فیلتر از ۳۴ تا ۷۰۰ نانومتر
- سیستم شستشوی اتوماتیک کووت های واکنش
- دارای ۶ جایگاه ریجننت (همراه یفخال)
- دارای سنسور تشخیص سطح مایع
- انجام آزمایشات با کمترین مقدار نمونه و ریجننت
- دارای ۹ جایگاه جهت نمونه های (روتین، Stat، کالیراتور و کنترل) (همراه یفخال)
- بدون نیاز به کالیراسیون مکرر
- قابلیت نصب بارکدخوان
- بسیار کم مصرف و کم هزینه

EVERY PATIENT IS A STAT

- Random Access واقعی
- سرعت ۱۸۰ تست در ساعت بدون ISE و سرعت ۲۷۰ تست در ساعت همراه ISE
- سیستم Open جهت برنامه ریز با تمامی کیت های موجود
- بدون نیاز به کووت مصرفی
- قابلیت پذیرش نمونه اورژانس Stat
- دارای ۸ فیلتر از ۳۴ تا ۷۰۰ نانومتر
- سیستم شستشوی اتوماتیک کووت های واکنش
- دارای ۶ جایگاه جهت نمونه های (روتین، Stat، کالیراتور و کنترل)
- دارای ۳ جایگاه ریجننت
- دارای سنسور تشخیص سطح مایع
- انجام آزمایشات با کمترین مقدار نمونه و ریجننت
- بدون نیاز به کالیراسیون مکرر
- بسیار کم مصرف و کم هزینه

Saturno 180



IUI تخصص ما است: مشاوره ، آموزش ، راه اندازی



FDA APPROVED



WM WEST MEDICA

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

دستگاههای تمام اتوماتیک آنالیز اسپرم سری SQA تنها دستگاههای موجود در دنیا با مکانیزم امپدانس نوری دارای تاییدیه های FDA و CE و آزمایشگاه مرجع سلامت دارای پارامترهای انحصاری به همراه پارامترهای توصیه شده WHO با امکان تهیه عکس و فیلم از نمونه های اسپرم در تمامی مدل ها ساخت اتریش

■ کیت های تخصصی بررسی کیفیت نمونه های اسپرم

کیت آنتی اسپرم آنتی بادی (MAR Test) قابل انجام بر روی نمونه های اسپرم، سرویکال موکوس و سرم در دو نوع IgA و IgG با قابلیت تیتراسیون کیت اندازه گیری کمی فروکتوز کیت اندازه گیری کمی آنزیم آلفا گلوکوزیداز کیت اندازه گیری کمی اسید سیتریک کیت رنگ آمیزی تخصصی بررسی مرفولوژی اسپرم ساخت بلژیک



■ نماینده انحصاری فروش کیت های تخصصی بررسی سلامت کروموزومی اسپرم ساخت پژوهشگاه ابن سینا



کیت (SDFA) Sperm DNA Fragmentation Assay
کیت (SCMA) Sperm Chromatin Maturation Assay

■ استریپ تخصصی اندازه گیری pH و WBC اسپرم ساخت اتریش

■ انواع ظروف کشت سلولی و فیلترهای تخصصی از کمپانی TPP سوئیس

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



متناسب با امکانات معمول آزمایشگاه های پاتوبیولوژی و تشخیص طبی کشور کاملاً آماده مصرف بدون نیاز به امکانات و تجهیزات خاص دارای تاییدیه های FDA و CE و مجوز ورود از آزمایشگاه مرجع سلامت مورد تایید و استفاده مراکز معتبر درمان نازایی کشور و اروپا دارای لیبل و پلمپ اورجینال اتحادیه اروپا با تاریخ انقضای طولانی ساخت بلژیک

آیتکا آیتک (نام تجاری)
A. ANICA AYTECH Co. Ltd.

Remember, it ALL Started with a Sperm!



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

Rapid - Objective - Standardized Semen Analysis Solutions...

SQA Series Sperm Quality Analyzers



SQA-Vision (NEW)



SQA-V



SQA QwikCheck Gold



SQA IIC-P



MIRMEDIA
Microbiological

شرکت تعاونی کاروان آریا

تنها تولید کننده محیط های کشت آزمایشگاهی در ایران



دارنده ISO 13485, ISO 9001.2008 و گواهینامه های مدیران برتر و عرب هلث

آدرس: خرمشهر، شهرک صنعتی
فاز ۲ شیمیایی، اصلی ۸، فرعی ۱۲
تلفن: ۰۶۱-۵۳۵۸۳۲۲۱
فکس: ۰۶۱-۵۳۵۸۳۲۲۰

مدیر فروش: ۰۹۱۶۹۳۱۴۱۳۰
کنترل کیفی: ۰۹۳۶۲۸۷۶۶۳۲
دفتر مرکزی: ۰۲۱-۶۶۹۱۹۱۷۵

www.mirmedia.ir

25-Hydroxy Vitamin D EIA

1

Standardized based on the Vitamin D Standardization Program (VDSP) in the USA.

VDSP
Standardized

CE
FDA

CE marked and FDA approved

2

3

Reliable results



Excellent correlation with LC/MS

4

5

No shaker needed

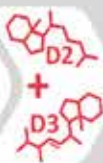


Usable on ELISA processors

6

7

D2 plus D3 quantified



Great precision

8

Other related products

1,25- OH Vitamin D

Osteocalcin

Cross Laps

Bone TRAP



تولید کننده و عرضه کننده تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی پزشکی، صنعتی، تحقیقاتی

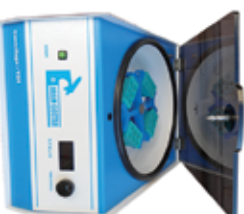
ویژه کنگره ارتقاء کیفیت آزمایشگاهی
طرح تعویض سانتریفیوژ و میکسر هماتولوژی با کارکرد بالای ۵ سال



Corning 480



Corning 405,410



سانتریفیوژ ۲۴ و ۱۶ شاخه



فور (آرون) و انکوباتور



شیکر لوله



هماتو کریت و سانتریفیوژ



بن ماری سرولوژی و جوش



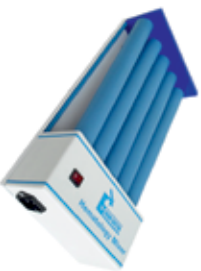
اتو کلاو ۲۵ لیتری



روتنور VDRL و رارلن



صندلی خونگیری



میکسر هماتولوژی

فروش دستگاه های استوک و بازسازی شده آزمایشگاهی و پاتولوژی
تعمیرات تخصصی کپه تجهیزات آزمایشگاهی و پاتولوژی
سکوبندی و کابینت سایت های آزمایشگاهی، دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی

www.aramgostarco.com
info@aramgostarco.com

تلفن: ۶۶۵۶۱۴۳۶
فکس: ۶۶۵۶۱۴۲۹



هود شیمی و هود لامینار

شرکت مهندسی دانش افزار نفیس ایلیا (سهامی خاص)

واردات و توزیع تجهیزات آزمایشگاهی - مصرفی و مواد شیمیایی
 نماینده کمپانی BODYSTAT انگلستان در زمینه دستگاه آنالیز ترکیبات بدن
 تعمیرات کلیه دستگاه‌های آزمایشگاهی از کمپانی‌های
 ERMA - THERMO SCIENTIFIC (SHANDON) و... توسط کادری مجرب در کوتاهترین زمان
 واردکننده پارافین گرانیولی ۰/۵ الی ۱ درصد با کیفیت عالی و قیمتی مناسب (قابل ارائه نمونه)
 ارائه انواع مواد شیمیایی آزمایشگاهی ایرانی و اروپایی
 نماینده انحصاری تیغ‌های یک بار مصرف میکروتوم ERMA ژاپن (ترم / سخت / های پروفایل)

(دارای مجوز از وزارت بهداشت - درمان و آموزش پزشکی و اداره کل مرجع سلامت)



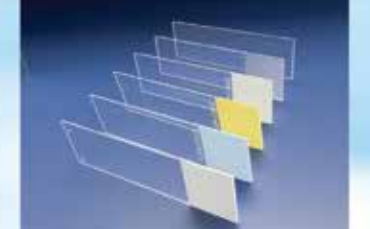
تیغه ای برای برش بافت های نرم و روئین مناسب دستگاه فروزن و میکروتوم روتاری مناسب بافت سخت و نمونه های فروزن



انواع هولدر میکروتوم در سایز های مختلف

ارائه انواع لوازم مصرفی آزمایشگاهی

- انواع لوله آزمایشگاهی / فالکون
- فرمالین ۳٪
- انواع ظروف نمونه گیری و استول
- انواع کاغذ صافی
- انواع قالب نمونه گیری بافت - استیل
- سبد آماده سازی بافت یا تیشونک (با درب ایی درب)
- انواع پلیت پایتیدیش
- انواع لام و لامل
- انواع سرسمیلر
- انواع میکروتوب
- چسب سینتولوزی - آنتالیران
- محلول گیمسا / رایت
- اتوزین
- انواع سیفتی باکس با ظرفیت های مختلف



ERMA INC.

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Bodystat

Danesh Afzar
Nafis Iliya Co.

Danesh_afzar
+98 935 358 1889

WWW.DANI-MED.COM
INFO@DANI-MED.COM

تهران، خیابان دکتر فاطمی، رو به روی سازمان آب، پلاک ۲۲۹، طبقه نهم
 ۸۸۹۶۰۴۵۴ ۸۸۹۶۹۳۱۸ ۸۸۹۶۸۵۸۰

بخشی از تولیدات و خدمات این شرکت :

- تولید و ارائه انواع تجهیزات آزمایشگاهی از قبیل هودشیمی، هود لامینار، کوره الکتریکی و ...
- مشاوره، طراحی، ساخت، بازسازی و نصب انواع میزهای آزمایشگاهی و سکوبندی آزمایشگاه
- ارائه انواع شیشه آلات آزمایشگاهی
- ارائه انواع مواد شیمیایی با برند معتبر
- مشاوره و راهنمایی برای انتخاب دستگاه هابر اساس نیاز
- تعمیر و سرویس کلیه دستگاه های آزمایشگاهی همراه با گارانتی



ژرمیناتور

هودلامینار

کوره الکتریکی



شرکت کاوش آزما

طراح و سازنده تجهیزات آزمایشگاهی، صنعتی و سکوبندی

www.kavoshazma.com
info@kavoshazma.com



آدرس: تهران، خیابان آزادی، روبروی دانشکده دامپزشکی، ساختمان برجساز (کاهو)، طبقه سوم، واحد ۱۵، تلفن: ۰۴ ۵۷ ۴۲ ۶۶، تلفکس: ۰۲ ۳۶ ۴۳ ۶۶



شرکت ویراژن
راهکار شناخت یاخته



واردکننده MVE آمریکا در ایران
تانک ازت در حجمهای مختلف



نماینده انحصاری winpact آمریکا در ایران
انواع فرمانتور و بایور آکتورهای آزمایشگاهی و صنعتی



WWW.VIRA-GENE.COM

BIOLGIX

نماینده انحصاری BIOLOGIX چین در ایران
دارای تائیده از اتحادیه اروپا

- انواع سر سمبلر زرد، آبی، کریستالی RNase ، DNase Free
- انواع میکروتیوب های ۱.۵، ۰.۵، ۲ RNase ، DNase Free
- انواع بی سی آر تیوب های تک و استریپ ۸ عددی RNase ، DNase Free
- انواع کراپوئیل در حجمهای مختلف، ساده و در پیچدار، استریل RNase ، DNase Free
- انواع لوله فالکون در حجمهای ۱۵ و ۵۰، گاما استریل
- انواع رکهای فلزی و پلاستیکی نگهداری نمونه در فریزر -۸۶ درجه و ازت مایع
- انواع پیپت در حجمهای مختلف
- انواع پتری دیش و سواپ
- دستکشهای لاتکس و نیتریل
- کراپو و بالهای بارکد دار جهت خوانش سریع و استفاده بهینه از فضای فریزر



Ampligon III
Bioreagents & PCR Enzymes

نماینده رسمی امپلیکون در ایران

- RealQ PCR 2x Master Mix With Green Dye
(without ROX , low ROX , high ROX)
- RealQ PCR 2x Master Mix for Probe
(without ROX , low ROX , high ROX)
- TEMpase Hot Star 2x Master Mix Blue
- Taq DNA Polymerase Master Mix Red 1.5mM MgCl₂
- Taq DNA Polymerase Master Mix Red 2mM MgCl₂
- Taq DNA Polymerase Master Mix
- Taq DNA Polymerase
- Taq RedPOL DNA Polymerase
- AccuPOL DNA Polymerase
- dNTP Mix

PCR
enzymes





BioTek

شرکت BioTek آمریکا
با گارانتی ویراژن

Cytation5 / Cytation3
Cell Imaging Multi-Mode Reader

NEW | Lionheart FX
Automated Live Cell Imager



SYNERGY HTX
Multi-Mode Reader



EPOCH
Microplate
Spectrophotometer



EPOCH 2
Microplate
Spectrophotometer



TAKE3
Micro-Volume
Plates



ELX 50/8
Automated
strip washer



ELX 800 / ELX 800 UV
Absorbance Reader



ELX 808 / ELX 808 IU
8-channel Absorbance
Reader



WWW.VIRA-GENE.COM

سامانه پیامکی

جهت دریافت پیامک فروش ویژه و
تخفیفات دوره‌ای شرکت ویراژن لطفا
علامت * را به شماره ۵۰۰۰۲۶۲۳۵۹
پیامک کنید

Join Us On LinkedIn

LinkedIn



آدرس: تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا،
بعد از خیابان شیخ بهائی، شماره ۱۹۳، واحد ۱۳
تلفن: ۸۸۰۶۲۰۴۲-۳، ۸۸۶۱۱۵۵۲-۳ (۰۲۱)
فکس: ۸۸۰۴۴۵۷۷ (۰۲۱)
پست الکترونیک: info@vira-gene.com
WWW.VIRA-GENE.COM

Viragene
Cell Discovery Solution



شرکت ویراژن
راهکار شناخت یاخته



ERMA INC.

Since 1908

نماینده انحصاری
کمپانی یکصد ساله ERMA ژاپن
با بیش از پنجاه سال سابقه حضور در بازار ایران



هشتمین سمپوزیوم
مستادین

بیلیروبین متر نوزادان و هموگلوبین متر
با رکورد فروش جهانی



فرآگتومتر روتیتری و
دیتال با رکورد فروش
جهانی اوزن مخصوص
آهن با دیتال و دیتال
برونش سوزن تا ۳۰ گرم
در سری نیش



لوله مویینه مخصوص
دستگاه بلی روبین متر
با تضمین دقت وصحت



انواع اسپکتروفتومتر و فتومتر بیوشیمی
با قابلیت انجام تستهای انعقادی



دیف کانتر الکترونیکی
همراه با پرینتر داخلی و دارای
کلیه های رده های سلولی



میکروسکوپ دوچشمی
دارای چهار لنز آکروماتیک
و یا چهار لنز Plan



انواع میکروتوم
پاتولوژی
با بیش از پنجاه سال
سابقه حضور در
بازار ایران



سل کانتر ۲۱ پارامتر
دارای تانسیده مرجع
سلامت با محلولهای ایرانی
و تانسیده وزارت بهداشت
ژاپن برای فروش در
بازار ژاپن و CE اروپا



همراه : ۰۹۱۲۱۸۹۲۸۷۸

تلفن : ۸۸۰۲۶۹۱۹ (۱۰ خط)



هوشمند سید
(سهامی خاص)

تلفن: ۸۸۰۲۶۹۱۹ (خط ۱۰)

Miura²⁰⁰

Fully-automated Clinical Chemistry Analyzer

Double arm

- Up to 420 tests per hour with ISE.
- 200 tests per hour constant throughput.

Single arm

- Up to 360 tests per hour with ISE.
- Up to 200 mono reagent tests per hour.



ISE S.r.l.

CUSTOMISED SOLUTIONS
FOR YOUR LABORATORY



CE Marked

ISO 9001:2008

ISO 13485: 2012

NGAL

اولین بیومارکر تشخیص بیماری های حاد کلیوی
با قابلیت اندازه گیری در ادرار و پلاسما
به روش الایزا و بیوشیمی

Neutrophil Gelatinase
Associated Lipocalin



MBL

بیومارکر تشخیص نقص سیستم ایمنی
و استعداد ابتلاء به عفونت های مکرر
به روش الایزا



One Steps tests

Methamphetamine
Saliva Alcohol
Amphetamine
T&M
THC
Morphine
Saliva Morphine
Multi Drug
HIV 1/2
HBsAg
PSA
LH

Serological Kits

ASO (Antigen & Buffer)
RF
CRP
VDRL
RPR
SLO

Pregnancy & Fertility

Lovin Rose
Lovin



محلول های هماتولوژی اقلیم دانش

کیفیت، تلاشی پایان ناپذیر

هم اینک محلول های هماتولوژی اقلیم دانش، برای دستگاه های سل کانتر مختلف به شرح زیر، با کیفیتی قابل رقابت با محلول های اوريجینال و قیمت مناسب در سراسر کشور از طریق دفتر مرکزی و نمایندگی های فروش رسمی در اختیار جامعه پزشکان و آزمایشگاهیان محترم می باشد.

✓ سل کانتر Nihon Kohden

✓ سل کانتر Mindray

✓ سل کانتر Hycel

✓ سل کانتر Abbott Cell-dyn

✓ سل کانتر Diatron

✓ سل کانتر Baker

✓ سل کانتر Medonic

✓ سل کانتر Sysmex kx-21

✓ سل کانتر Sysmex k-4500

✓ سل کانتر Sysmex k-1000

✓ سل کانتر Coulter

✓ سل کانتر Micros 60

✓ سل کانتر Swelab

✓ سل کانتر Erma

✓ محلول های شستشوی آنزیماتیک سل کانتر (EZ Cleanser, Enzo Clean, Enzo Rinse)

جهت تهیه محصولات و کسب اطلاعات بیشتر با دفتر مرکزی فروش با شماره تلفن ۰۲۱-۳۳۵۱۳۳۵۰ تماس حاصل فرمایید.

ضمناً این شرکت آماده همکاری با شرکت های تجهیزات پزشکی فعال و معتبر در سراسر کشور و اعطای نمایندگی محصولات خود می باشد.

آدرس دفتر مرکزی: تهران خیابان ۱۷ شهریور روبروی پمپ بنزین مجتمع نگین پلاک ۱۴۶۶ طبقه ۶

تلفکس: ۰۲۱-۳۳۵۱۳۳۵۰

تلفن: ۳۳۵۱۱۴۲۲ و ۳۳۵۱۱۴۳۵ و ۰۹۱۲۶۱۱۰۰۹۶

کدپستی: ۱۱۵۶۹



نیاپوس طب
NPT Co.Ltd.



An excellent choice in laboratory diagnostics

NIHON KOHDEN

Celltac F



- WBC 5 part differential with advanced laser technology provides reliable data at low cost
- 22 parameters with 5 part diff
- Nihon kohden patent laser technology
- Data Storage of 400 samples + 50 scattergrams + 50 histograms
- Large LCD touch screen
- With Auto sampler
- 80 Samples/hour
- WBC $0-300 \times 10^3$
- PLT $0-1490 \times 10^3$

Celltac ES



- WBC 5 part differential with advanced laser technology provides reliable data at low cost.
- 23 parameters with 5 part diff
- Data Storage of 15000 samples on SD card
- Large LCD touch screen
- Low Reagent Consumption
- Automatic Electric Clog removable
- "Advanced Count" for low PLT or WBC enhances reliability of low PLT or WBC
- 55μL sample aspiration
- 10 or 20 μL for pre-dilution mode
- 30 reliable flag messages



JAPAN QUALITY

BIOLIS 50i Superior



480 tests/hour

580 tests/hour including ISE



At least 120λ per test

Direct measurement for HbA1c

Built-in clot detector and the auto-washing

Multilingual and userfriendly software

Dedicated sample probe for ISE

Sample clot detection

5 mixing speeds

Carry-over protection program



BIOLIS 24i Premium
CLINICAL SOLUTION



240 tests/hour

400 tests/hour including ISE

Sharp reduction of reaction volume

Air pressure mixing system

Best Cuvettes and Probes Washing system

User-Friendly and full information operating software

Effective features for accuracy

Night Shift mode operation



PRESENTED BY

TOKYO BOEKI MACHINERY LTD.

آدرس: تهران، خیابان شریعتی، خیابان ظفر، پلاک ۳۹
تلفن: ۲۲۹۰۶۰۷۴-۹، ۲۲۹۰۶۰۴۰-۳ فکس: ۲۲۲۵۸۴۵
www.npt.ir email: info@npt.ir

پیشرو در غربالگری سلامت جنین α

بنا به درخواست مشتریان محترم **Contingent** در برنامه آلفا فعال گردید.
علاقه مندان می توانند جهت نصب رایگان با شرکت تماس حاصل فرمایند.
۶۱ ورژن جدید طی یک سال اخیر

new

بیشترین نصب در آمریکا، اروپا و ایران، نصب در ۵۱ کشور جهان



www.Lmsalpha.com

 **Ansh Labs®**

ساخت آمریکا، دارای تأییدیه های بین المللی FDA و CE

Inhibin A

تأییدیه مرجع سلامت

AMH

Inhibin B



شرکت نانومهر

دارای گواهی نامه رعایت حقوق مصرف کننده

Tel&Fax: ۸۸۳۵۶۵۱۹ و ۸۸۳۵۷۵۴۰ و ۸۸۳۳۹۸۹۲ و ۸۸۳۳۹۸۹۱

www.nanomehr.com

qTOWER 2.0 / 2.2 | Standard real-time PCR with striking design

- Quantitative real-time PCR in proven 96 well standard tubes
- Patented high performance optical system with a long-term warranty of 10 years
- State-of-the-art heating rates of up to 5.5°C/Sec
- Up to 12 color modules are available (Color modules & FRET modules)

3
Years
Warranty



Biometra



PRODUCT LINE

www.analytik-jena.com

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقا)، جنب بلوار گلشهر، ساختمان ۱۹۱. تلفن: ۰۲۲-۲۴۳۲۷-۸، ۰۲۲-۳۰۵۸-۹ تلفن تهران: ۲۴۵۱۰ فکس: ۲۲۰۱۷۳۹۵

www.behandanesht.com - info@behandanesht.com

**+Kits and
Reagents**

+Diagnostics

+Instruments

**+Sepsis
Diagnosis**

**+Mobile
Diagnostics**

**+Consumables
Accessories**

Biometra

PRODUCT LINE



دستگاه الکتروولیت آنالایزر XD- 68Xseries :

- یک سال گارانتی کامل برای تمام دستگاه ها و الکترودها
- دارای دقت و تکرار پذیری منحصر به فرد
- دارای سیستم اتوماتیک کالیبریشن 1P و 2P
- انجام تست در پانزده ثانیه (سریع ترین سیستم)
- آنالیزور خون کامل، سرم، پلاسما، ادرار و کلیه مایعات بیولوژیک
- Na^+ , K^+ , Ca^{++} , pH, Cl^- , Li^+
- الکترودهای Zero Maintenance با طول عمر بیش از سه سال
- ویژگی انحصاری ترسیم جدول کنترل کیفی ماهیانه
- دارای پورت اتصال به کامپیوتر جانبی و LIS
- نصب، راه اندازی و آموزش رایگان در سراسر ایران
- نصب شده در معتبر ترین مراکز درمانی و فوق تخصصی قلب کشور

دستگاه جانبی اتو سمپلر مدل XD 680 :

- تمام اتوماتیک بدون نیاز به اپراتور هنگام اندازه گیری
- تنها اتو سمپلر هوشمند دارای سنسور تعیین محل کاپ
- ظرفیت ۴۰ تست (۳ نمونه stat)
- بدون نیاز به منبع تغذیه جداگانه

دستگاه بلاذ گاز آنالایزر BG - 800

- دارای انواع کارتریج متناسب با میزان مصرف مراکز
- بدون نیاز به محلول و کپسول گاز
- اندازه گیری pH , PO_2 , PCO_2 , Hct, Na^+ , K^+ , Ca^{++}
- Glucose, Lactate, Cl^- و محاسبه تمام پارامترهای مورد نیاز
- سیستم کالیبراسیون و QC اتوماتیک (3 Levels)
- سیستم Auto - Stop Analyze در صورت بروز اشکال در منحنی QC
- صفحه نمایش لمسی با راهنمای استفاده از دستگاه
- دارای معتبرترین استانداردهای بین المللی و آزمایشگاه مرجع سلامت ایران
- نصب شده در مراکز درمانی خصوصی و دانشگاهی کشور

SUCCEEDER

دستگاه‌های تمام اتوماتیک تست‌های انعقادی



- ✓ Clotting
- ✓ Immunospectrophotometry
- ✓ Chromogenic Substrate



قابلیت اندازه گیری پارامتر های: PT, APTT, FIB, TT, ATIII, PC, PS, D-Dimer, FDP &
All types of endogenous and exogenous factors

تنوع مدل بر اساس حجم کاری تا 260 PT/hr

حذف سیستم پنوماتیک قدیمی از طریق استقرار سیستم رباتیک مستقل برای انتقال محلول و نمونه

Continuous cuvettes loading (1000 Samples)

بدون تداخل همولیز - شیلو میکرون ها - ایکترس و دیگر پارامترها

قابلیت انجام نمونه اورژانس در تمام جایگاه ها

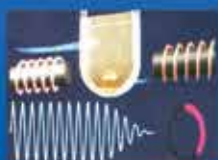
ارتقای کارایی دستگاه با حذف سیستم های خنک کننده قدیمی از طریق به کار گیری Gas Control cooling system

دارای تمامی پورت های خروجی و ورودی

دارای کاملترین برنامه نرم افزاری کنترل کیفی تحت سیستم عامل Windows

نصب شده در مراکز آموزشی درمانی و فوق تخصصی قلب کشور

دارای تاییدیه های معتبر بین المللی و آزمایشگاه مرجع سلامت ایران



دقت و صحت بالا با تکنولوژی

Inductive Dual Magnetic Method

آدرس: تهران، شهرک غرب، بلوار فرحزادی، خیابان عباسی اناری، ساختمان شماره ۱۰۷

فکس: ۸۸۶۹۵۲۶۱

تلفن: ۸۸۵۷۷۵۶۰-۱

Contact@madmedmehr.com

www.madmedmehr.com

BIO-RAD

Bio-Rad Laboratories  Infectious disease controls

آنالیز



Lyphocheck® Immunoassay Plus Control Level 1,2 and 3

INSTRUMENT

ABBOTT ARCHITECT cSYSTEM
ABBOTT AxSYM
BECKMAN COULTER
BIOMERIEUX VIDAS
DIASORIN LIAISON
DiaSorin LIAISON XL
ORTHO VITROS SERIES / VITROS FUSION
ROCHE / HITACHI COBAS C SYSTEMS
ROCHE COBAS INTEGRA
ROCHE ELECSYS /E 170
SIEMENS ADVIA CENTAUR /CENTAUR XP
SIEMENS ADVIA CENTAUR CP
SIEMENS DIMENSION VISTA SYSTEMS
SIEMENS IMMULITE 2000 /2000 Xpi
TOSOH AIA SYSTEMS (2)

BIO-RAD

Bio-Rad Laboratories

INFECTION DISEASE TESTING



Genscreen ULTRA HIV Ag/Ab

Monolisa Hbs Ag ULTRA

Monolisa Anti - HCV Ab

شرکت آنالیز نماینده انحصاری

تلفکس: ۰۶۷-۸۸۶۴۱۲۶۵-۸۱۲۴۸-۸۶۰۸۲۶۸۳-۸۶۰۸۳۷۶۹ Email: info@Analyseco.ir

شرکت فاطر الکترونیک با ۳۳ سال سابقه درخشان ،
تولید کننده دستگاهها و تجهیزات آزمایشگاهی پزشکی، تحقیقاتی و
صنعتی، صنایع غذایی، صنایع آب و خاک شناسی دارای پروانه بهره برداری
از وزارت صنعت، معدن و تجارت و مجوز تولید از اداره کل تجهیزات
پزشکی وزارت بهداشت، دارای گواهینامه مدیریت کیفیت ایزو ۹۰۰۱ و
ایزو ۱۳۴۸۵ همچنین عضو انجمن صنایع تولید کنندگان تجهیزات
پزشکی، دندان پزشکی و آزمایشگاهی

fater
medical & scientific

SHAKER INCUBATOR WITH HEPA FILTER



لیست محصولات :

- فلیم فتومتر دیجیتال اتو کالیبر در دو مدل پزشکی و صنعتی برای اندازه گیری Ba, Ca, Li, K, Na
- اتانک تست و پایداری دارو با سیستم کنترل پیشرفته و LCD تاج در سایز های ۱۰۰ تا ۲۵۰۰۰ لیتر
- یخچال نگهداری دارو و تست پایداری مخصوص صنایع داروسازی و دانشکده های داروسازی
- فریزر ۳۰- درجه تا ۸۶- درجه سانتیگراد در ابعاد و مدلهای مختلف
- انکوباتور شیکردار با فیلتر هپا مخصوص صنایع دارویی، صنایع شیمیایی و مراکز تحقیقاتی
- ژرمیناتور با سیستم کنترل پیشرفته دما، رطوبت و تور و LCD تاج در سایز های ۱۰۰ تا ۲۰۰۰ لیتر
- کیورینگ سیمان با سیستم کنترل پیشرفته دما و رطوبت و LCD تاج در سایز های ۱۰۰ تا ۲۰۰۰ لیتر
- آب مقطرگیری یکبار تقطیر تمام اتوماتیک ۲، ۴، ۸، ۱۲ لیتر طرح GFL
- آب مقطرگیری دوبار تقطیر تمام اتوماتیک ۲ و ۴ لیتر در ساعت طرح GFL
- آب مقطرگیری یکبار تقطیر و دوبار تقطیر تمام شیشه ای دیجیتال تمام اتوماتیک طرح جنکونز
- هود شیمیایی در سه مدل با بدنه گالوانیزه، تمام استیل و تمام MDF در سایزهای ۸۰ تا ۲۴۰ سانتیمتر
- هود میکروبی با فیلتر هپا ۹۹/۹۹۷٪ و اولپا ۹۹/۹۹۹٪ در سایزهای ۸۰ تا ۲۴۰ سانتیمتر
- بن ماری جوش و سرویژی دیجیتال و ترموستاتیک تمام استیل ۱۰، ۱۴، ۲۹ لیتر
- انکوباتور دیجیتال ۴۵، ۶۵، ۱۲۰ و ۲۰۰ لیتر طرح ممرت
- آون ۲۵۰ درجه دیجیتال ۴۵، ۶۵، ۱۲۰ و ۲۰۰ لیتر
- هات پلیت ۴۰۰ درجه با روکش تفلون در ابعاد مختلف
- هات پلیت مگنت ۴۰۰ درجه با کنترل حرارت و سرعت
- روتاتور اوربیتال، رفت و برگشت و پلاکت خون ساده و دیجیتال
- شوف بالن تک خانه، سه خانه و شش خانه ساده و دیجیتال
- شیکر لوله و الایزا در دو مدل با کنترل دور و سه حالت کار
- شیکر انکوباتور - شیکر انکوباتور بخچال دار در سایزهای مختلف با کنترل دقیق دیجیتال
- بن ماری شیکردار - بن ماری شیکردار بخچال دار با کنترل دقیق دیجیتال
- طراحی و ساخت میز و سکوبندی آزمایشگاه

LAMINAR FLOW CLASS II & FUME HOOD



PHARMA TEST CHAMBERS REFRIGERATOR & FREEZER



FATER ELECTRONIC

fater electronic

FLAME PHOTOMETER



FULLY GLASS WATER DISTILLER



DOUBLE WATER DISTILER



SINGLE WATER DISTILER



ORBITAL SHAKER



MINI SHAKER



MAGNETIC STIRRER



HOT PLATE



CENTRIFUGE



WATER BATH



OVEN & INCUBATORE



HEATING MANTEL



TEST CHAMBERS & SEED GERMINATOR



ISO 9001-2008



CERTIFICATE NO.

ISO 13485-2003



CERTIFICATE NO.





Motic®
MORE THAN MICROSCOPY

EASY SCAN



DIGITAL SLIDE SCANNER

 **Fartashdad**
Laboratory Equipment

روشی نوین و بدون خطا

بازدید محصول در غرفه شرکت فرتاش داد (نمایشگاه ارتقا کیفیت)

Tel : +98 21 66429955 Fax: +98 21 66939283
info@fartashdad.com | www.fartashdad.com



کاوش مگا

کاوش دیان آزما



پزشکی کاوش مگا
KAVOOSH MEGA MEDICAL

مشخصات محصولات

اتوکلاو آزمایشگاهی با حجم مفید ۷۵ لیتر سیستم کنترل:

- دمای کارکرد ۱۲۱ درجه سانتیگراد
- زمان قابل تنظیم از ۱۵ دقیقه تا ۵۹ دقیقه
- انجام تمامی مراحل به صورت اتوماتیک
- تمام استیل
- سیستم قفل ایمنی حرارتی درب
- دارای سنسور سطح آب
- دارای شیر اطمینان ایتالیایی با گواهی CE



تلفن (خط ویژه): ۰۲۱-۷۷۹۰۰۳۰۲

فکس: ۰۲۱-۷۷۹۰۷۱۰۴

آدرس سایت: www.kavooshmega.ir

ایمیل: info@kavooshmega.ir

• دفتر مرکزی فروش و خدمات پس از فروش:

تهران، نارمک، خیابان دماوند، ایستگاه شهید آیت،

خیابان دین محمدی - پلاک ۷۶ - طبقه اول

CDR s.r.l
Food analytical



• آنالایزهای رومیزی و پرتابل جهت
کنترل کیفیت شیر، روغن و مواد غذایی

SENTEK
ELECTROCHEMICAL
SENSORS



• بافر و محلولهای استاندارد
• الکترودهای PH، اکسیژن متر، هدایت سنج، انتخاب یونی
مرجع (رفرانس)، اکسیداسیون و احیا (ORP)

Selecta Lab
Laboratory Supplies



• انواع سانتریفیوژ، میکروپیوژ و میکروهماتوکریت
• یخچالدار، ایستاده، رومیزی با سرعت و حجمهای مختلف
• میکروپروپوسسوری با صفحه نمایش LCD یا LED و بدون ذغال



کنگره ارتقاء کیفیت
طبقه اول، سالن
همایشهای رازی
غرفه D8

CLEAN
INSTRUMENTS



pH Meter
EC Meter
Do Meter
Dissolved Ozone Tester
Free Chlorine Tester

Hanon Instruments



• هضم و تقطیر و تیتراسیون کج‌دال اتوماتیک و نیمه اتوماتیک
• سوکسله اتوماتیک و نیمه اتوماتیک
• اسپکتروفتومتر UV-VIS / VIS
• نقطه ذوب اتوماتیک
• انورفراکتومتر
• پلاریمتر



شرکت فرآزما

www.farazmaco.com

Email: info@farazmaco.com

تلفن: ۸۸۹۷۳۸۶۶ فکس: ۸۸۹۸۲۵۱۳

TOPC

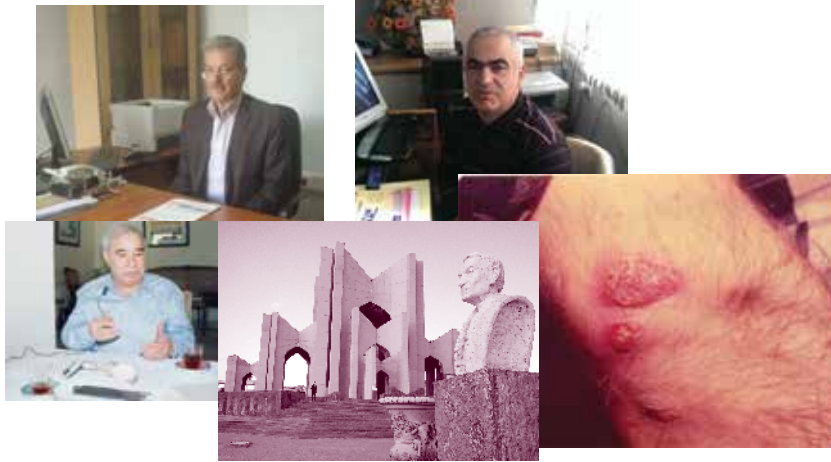


• هات پلیت و همزن مغناطیسی
• مشوف بالانهای ۱ و ۳ و ۶ خانه
• همزن مکانیکی و همزنایزر
• کنترلرهای دما

IANLONG
Bring Technology to Life



• اندازه گیری میزان آلودگی سطوح



سال هجدهم - شماره ۱۳۳ (فروردین ۹۵)

ماهنامه تشخیص آزمایشگاه / پژوهش - خبری

شماره ثبت: ۸۹۶۵/۹

صاحب امتیاز و مدیر مسوول: دکتر عباس افراه
aafrah@gmail.com / ۰۹۱۱۳۱۱۱۱۴

دبیر تحریریه: دکتر آرش دریاکار

مدیر اجرایی (دفتر ماهنامه): مهندس محمود اصلانی
matashkhis@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۴۰۷ / فکس: ۸۹۷۷۶۷۶۹ - ۰۲۱

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر آرش دریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر عباس 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

چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

سپهبد قرنی، ک ش محمدی، پ ۴

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

- ۲..... سخن مدیر مسوول
- ۳..... گزارش یک بیماری پوستی
- ۵..... رویدادها و گزارش ها
- آزمایشگاه مرجع سلامت اعلام کرد؛
- ۱۴..... جدیدترین نتایج بررسی کیت ها و دستگاه های آزمایشگاهی
- ۱۶..... آشنایی با اداره امور آزمایشگاه های دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- گفتمانی با یک پیشکسوت فرهیخته و خدمتگزار
- ۱۹..... دکتر اسماعیل صانعی مقدم - دکترای علوم آزمایشگاهی
- گفتگویی با رئیس اداره ی تجهیزات آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات پزشکی؛
- ۲۴..... در تولید برخی از کیت ها به خودکفایی رسیده ایم
- استاد پر آوازه دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۲۸..... دکتر پرویز ادیب فر
- ۳۱..... سندرم ری
- ۳۴..... کراتیت آکانتاموایی
- ۳۸..... اسپوروتریکوزیس
- ۴۲..... نکات فنی دستگاه ها در آزمایشگاه پزشکی - بخش ۴
- ۴۶..... تازه های آزمایشگاه
- ۴۸..... غربالگری سلامت جنین در بارداری دو قلو
- ۵۰..... نگاهی فنی به دستگاه اسپکتروفتومتر (طیف سنج)
- ۵۴..... بازار کار

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



بهاران خجسته باد



فراهم کردن بالاترین زمینه های بهداشتی و تندرستی برای همه ی مردمان روی زمین است. در این راستا سازمان، برنامه های گونه گونی را انجام می دهد تا زمینه ی همیاری کشور ها را برای تقویت بهداشت عمومی خود فراهم کند. چالش بزرگ در بهبود وضع بهداشت در جهان کمبود اشخاص متخصص است. سازمان بهداشت جهانی برای رفع این مشکل، دوره های مطالعاتی و کارآموزی و تعلیم و تکمیلی در سرتاسر جهان تشکیل داده است. در کشورما از نظر متخصص، کمبودی وجود ندارد. همچنان که در آغاز گفته شد، شمار دانشگاه های علوم پزشکی ما بیش از کشورهای درجه یک جهان است، ولی افت کیفیت آموزشی، نبود برنامه ریزی فراگیر، پراکندگی و ناهماهنگی در سطوح بالای مدیریت پزشکی، مایه ی به هدر رفتن بیشترین هزینه های ملی و پسرفت کلاس زندگی در کشور می شود. جستار امسال روز جهانی « دیابت» بود. کشورما در زمینه ی تشخیص و درمان دیابت، به راستی پیشرفته است، ولی افسوس در زمینه ی پیشگیری و آگاهی رسانی فاصله زیاد است و این خویشتکاری دولت و رسانه های دولتی است که به این مهم پردازند.

در کشورهای پیشرفته نزدیک به ۹۰ درصد از مردم از دیابت خود آگاه هستند، ولی این آمار در کشور ما حدود ۵۰ درصد است. این در حالی است که شمار دانشکده های پزشکی (دولتی، آزاد و...) کشور ایران به تنهایی بیش از سه برابر انگلستان و یا بیش از دوبرابر فرانسه است! گفتار این شماره در باره ی روز جهانی بهداشت است. در سال ۱۹۴۸ میلادی، روز ۷ آوریل به نام روز جهانی بهداشت نامگذاری شد. گویا نامگذاری این روز توسط دکتر محمد حسین حافظی، رئیس هیات نمایندگی ایران در کنفرانس نیویورک، به صورت پیشنهادی در ۱۲ آگوست ۱۹۴۶ صورت گرفته است. در سال ۱۹۴۸ میلادی، در نیویورک، نخستین اسانامه کنفرانس بین المللی بهداشت از سوی سازمان بهداشت جهانی تدوین شد. هر ساله این سازمان يك مشکل جهانی در زمینه ی تندرستی و بهداشت را به نام جستار این روز برگزیده و توجه جهانیان را به آن جلب می نماید. جستار امسال (۲۰۱۶) «دیابت» است. رسالت روز جهانی بهداشت، بالا بردن آگاهی همگانی مردم جهان، درباره جستاری ویژه بهداشتی است که (آن را سر لوحه ی WHO سازمان بهداشت جهانی) اولویت های بهداشتی سال می نهد. هدف این سازمان،



دکتر آرش دریاکار- بورد تخصصی آسیب شناسی تشریحی و بالینی
دکتر طبیه رضازاده زاهدی (بورد تخصصی بیماری های پوست و مو)



گزارش یک بیماری پوستی

بحث

کارسینوم سلول سنگفرشی آکانتولیتیک توموری نادر است و معمولاً زخمی گوشتی رنگ و ندولار بوده و محدود به ناحیه سروگردن است. اگرچه گاهی در محل های دیگری مثل دست، بازو، ساق پا، پا، پستان، آلت تناسلی و وولو نیز دیده می شود و در نواحی اسکار و در بیماران لوسمی لنفوسیتی مزمن شایع تر است. نمود داخل دهانی نیز گزارش شده است. معمولاً شکل فنجانی داشته و ممکن است در سولارکراتوز آکانتولیتیک ظاهر شود. اگرچه معمولاً پیش آگهی خوبی دارد ولی با مرگ و میر و ناخوشی (morbidity) بالایی همراه است. در یک بررسی از ۵۵ بیمار، ۱۹٪ از بیماری متاستاتیک یا بازگشت کننده فوت کردند. اندازه تومور اهمیت بالایی دارد. در تمام مرگ و میرهای ناشی از

این تومور، اندازه آن بیش از ۱/۵ سانتی متر بود.



Figure 1

بیمار آقای ۶۵ ساله ای است که به دلیل وجود پلاک زخمی قرمز رنگ از یک سال قبل در ناحیه پوست سر مراجعه کرده است. بیمار سابقه بیماری خاص یا مصرف سیگار نداشت. در معاینه بالینی پوست سر پچ های هیپوپیگمانته با پوسته ریزی کانونی در کنار پلاک زخمی مشاهده شد (شکل ۱). معاینه پوست تنه و اندام طبیعی بود. بیمار با تشخیص های افتراقی زیر بیوپسی شد.

1. Squamous cell carcinoma
2. Actinic keratosis
3. Basal cell carcinoma
4. Atypical fibroxanthoma

در بررسی میکروسکوپی نمونه آسیب شناسی، بافت پوست پوشیده شده با اپی تلیوم زخمی مشاهده شد که توسط بافت توموری بدخیم انفیلترا شده و سلول های توموری سنگفرشی دارای هسته های ناهمگون و زیگولر و هستک مشخص با متیوز فراوان بودند. همچنین نواحی وسیع آکانتولیز با فضاهای کیستی و غددی کاذب در کنار کانون های با تمایز بهتر سنگفرشی به همراه Keratin pearl مشاهده شد (شکل ۲ تا ۷). با توجه به نماهای میکروسکوپی بالا کارسینوم سلول سنگفرشی نوع آکانتولیتیک تشخیص داده شد.

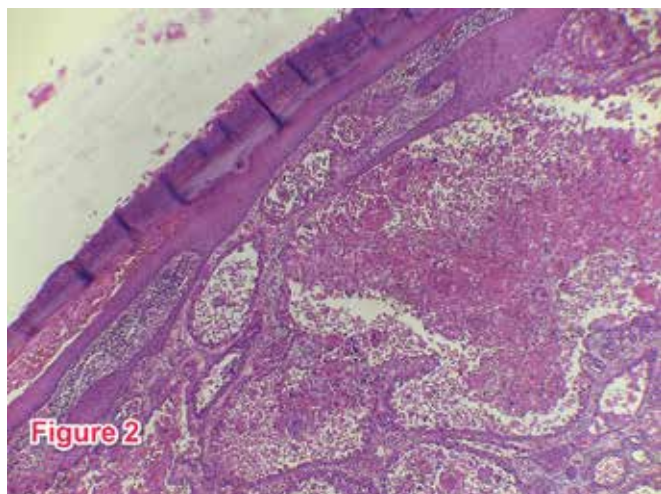


Figure 2

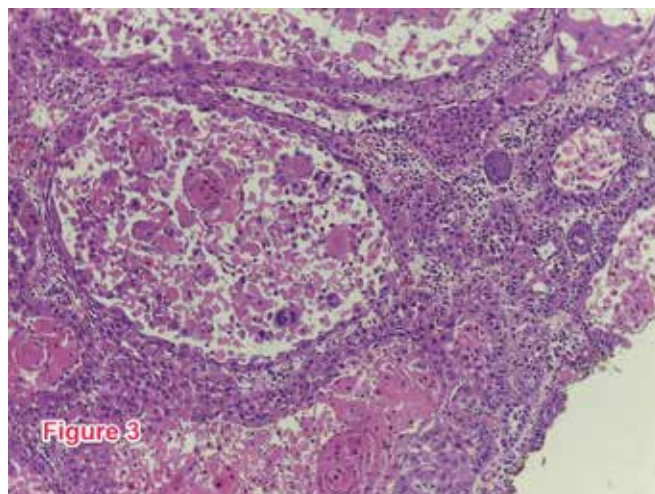
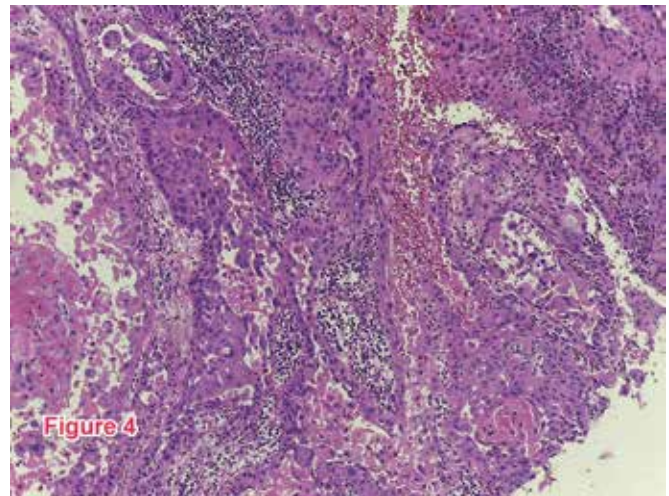
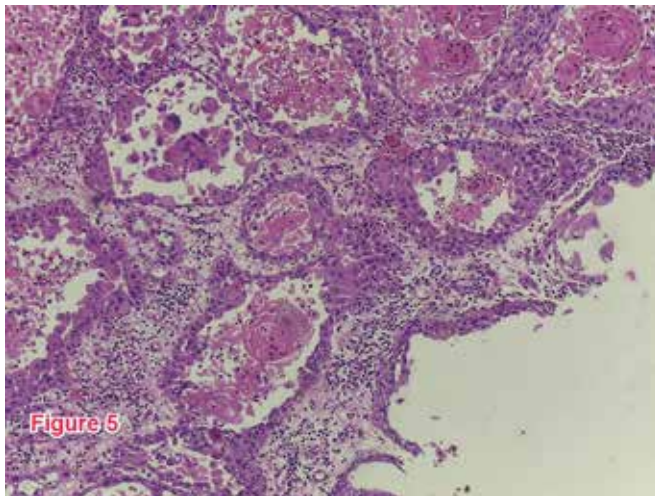


Figure 3

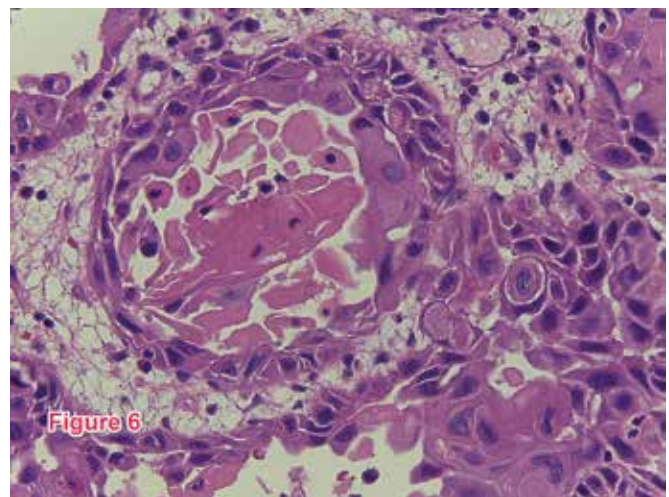
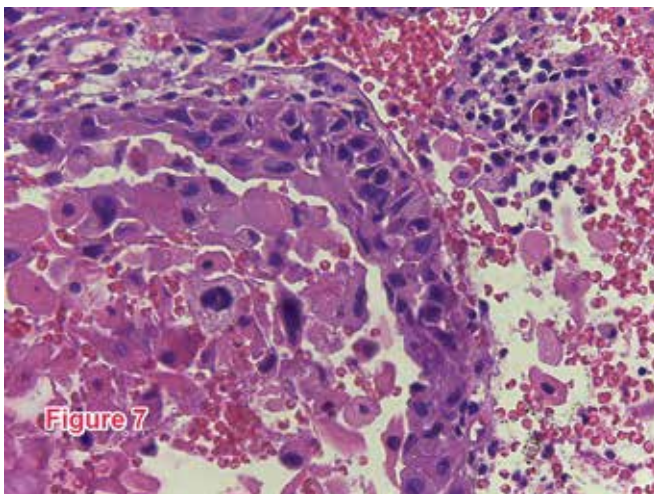


تشخیص افتراقی

کارسنیوم سلول سنگفرشی آکانتولیتیک باید از کارسنیوم متاستاتیک و کارسنیوم آدنواسکواموس (موکوپیدرموئید) پوست تمایز پیدا کند. کارسنیوم موکوپیدرموئید بیشتر در غده های بزاقی و برونش نمود یافته و بسیار نادر است و از یک بخش سنگفرشی با تمایز کم به همراه بخش غده ای با ترشح موسین تشکیل می شود. بخش غده ای از نظر مارکر ایمونوهیستوشیمی CEA مثبت بوده و موسین سیالیداز مثبت دارد. از مورد های ناچیزی که تاکنون گزارش شده کارسنیوم موکوپیدرموئید پوستی یک نئوپلاسم با درجه بدخیمی بالاست که با درگیری سیستمیک و گره لنفاوی همراه بوده است. همچنین، کارسنیوم سلول سنگفرشی آکانتولیتیک نباید با کارسنیوم سلول سنگفرشی با متاپلازی موسین اشتباه شود که بیشتر ترکیبی از سلول حلقه انگشتی دارای موسین سیتوپلاسمی و کارسنیوم سلول سنگفرشی معمول دارد.

Reference

Calonje E, Brenn T, Lazar A, Mckee P.(2012) Mckee's pathology of the skin, 4th ed, 1128



پاتوزنز و شکل های میکروسکوپی

از نظر میکروسکوپی تومور به شکل کارسنیوم سلول سنگفرشی نمود می یابد که جز غددی کاذب (pseudoglandular) آن قابل توجه است. بررسی موشکافانه، نواحی غددی نشان می دهد که وجود آن در اثر آکانتولیز است. موسین اپی تلیالی وجود ندارد. یک شکل ویژه در بعضی از این تومورها وجود آتیبی اپی تلیوم غدد عرق (sweat duct epithelium) بوده که تشخیص آن را دشوارتر می سازد. در بررسی ایمونوهیستوشیمی کارسنیوم سلول سنگفرشی آکانتولیتیک از نظر پان سایتوکراتین و EMA مثبت بوده ولی به طور غیر یکنواخت از نظر CEA منفی است. در برخی از موارد vimentin به طور همزمان مثبت می شود. چنین پنداشته می شود که این پدیده در اثر کاهش تماس سلول با سلول و همچنین مولکول های چسبندگی سلولی همانند syndecan-1 است. رنگ آمیزی PAS-diastase منفی است اگرچه به علت تولید موسین در استروما رنگ آمیزی Alcian-Blue در کانون هایی مثبت می شود.

درمان بیماری ابولا و زیکا با استفاده از پلاسما



جغرافیا بیماری ها و اطلاع رسانی آن به سازمان انتقال خون برای پیشگیری را بر عهده می گیریم

و بسیار برای ما مهم است که در مورد این موضوع سرمایه گذاری کنیم.

گویا با اشاره به درمان برخی از بیماری های نوظهور چون ابولا و زیکا با استفاده از پلاسما گفت: نیاز است که بانک متنوعی از پلاسماهای مقاطع مختلف سنی تهیه و نگهداری شود. زیرا واکسن های خاصی قبل از ریشه کتی بیماری هایی چون آبله در خون افراد وجود داشته است و وجود این آنتی بادی ها می تواند جلوی بروز بیماری ها و اپیدمی های مهلک احتمالی آینده را بگیرد.

از ما بخواهد زیرا این وظیفه ما و لازمه کار انتقال خون است.

وی این کار را فراتر از همکاری دانست و افزود: برای تهیه و تامین هرگونه اطلاعاتی در خصوص جغرافیای اپیدمیولوژی بیماری های کشور آمادگی کامل داریم.

گویا گفت: ما حتی با استفاده از نمونه های پلاسما و آنتی بادی های موجود در آن می توانیم جغرافیای بیماری هایی را تشخیص دهیم که هنوز از وجود آنها آگاهی نداریم و این به کنترل بیماریها در کشور کمک شایانی می کند و جنبه امنیتی بالایی در مقابله با هجمه های بیولوژیک دارد.

وی از سازمان انتقال خون خواست تا نمونه هایی از بیماری های نوظهور را در اختیار مرکز مبارزه با بیماری های واگیر وزارت بهداشت قرار دهد، گفت: تعیین

رئیس مرکز مبارزه با بیماری های واگیر وزارت بهداشت با اشاره به درمان برخی از بیماری های نوظهور مانند ابولا و زیکا با استفاده از پلاسما گفت: باید بانک متنوعی از پلاسماهای مقاطع مختلف سنی تهیه و نگهداری شود.

محمد مهدی گویا در نشست مشترک با مدیران ارشد سازمان انتقال خون اظهار داشت: سال ها است مردم در نهایت اطمینان از سلامت، از خون و فرآورده های آن استفاده می کنند. در بسیاری از کشورهای منطقه محصولات خونی یا کنترل نمی شوند یا اگر کنترل شود، به دقت و وسعت ایران نیست.

رئیس مرکز مبارزه با بیماری های واگیر وزارت بهداشت گفت: ما از سازمان انتقال خون تقاضا داریم که اطلاعات بیماری ها را

افتتاح آزمایشگاه نقشه برداری مغز

وی بر رعایت اصول بهداشت مغز تاکید کرد و گفت: مردم باید مراقب افراد سوء استفاده کننده در این زمینه باشند و به کسانی که از دانش و تخصص لازم برخوردار نیستند، مراجعه نکنند.

هفته «آگاهی از مغز» برای نخستین بار در کشور روز هشتم اسفند در تهران و هفت شهر دیگر کشور آغاز شد. برنامه های هفته «آگاهی از مغز» با همکاری سازمان های مختلف از جمله آموزش و پرورش، شهرداری تهران، سازمان بهزیستی و وزارت بهداشت و انجمن های علمی و پژوهشی در تهران و هفت مرکز استان دیگر اجرا شد و مهم ترین برنامه این هفته، برگزاری همایش بزرگ علمی، اجتماعی و آموزشی است که برای نخستین بار در ۱۳ اسفندماه ۹۴ در مرکز همایش های رازی دانشگاه علوم پزشکی ایران برگزار شد.

اعلام کرد و گفت: هر سلول مشابه یک پردازشگر عمل می کند و هزاران اتصال نرونی در مغز اتفاق می افتد و کارکرد مغز در قالب شبکه رخ می دهد.

وی اظهار کرد: مغز شبکه عظیم اطلاعاتی و داده پردازشی است و هر چه بیشتر از طریق یادگیری های معنی دار صورت گیرد، تقویت می شود.

وی با اشاره به این که مغز انسان دچار فرتوتی می شود، اظهار کرد: تحقیقات مختلفی در حال انجام است که مغز انسان همواره جوان بماند و از فرتوتی آن جلوگیری شود.

خراری فکر کردن و انجام کارهای علمی را یکی از مهم ترین راه های مقابله با بیماری آلزایمر اعلام کرد و گفت: برای جلوگیری از این بیماری، کار مغز می تواند عامل مهمی برای جلوگیری از این بیماری باشد.

دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری های شناختی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: آزمایشگاه نقشه برداری مغز پس از دو سال تلاش اوایل سال آینده در دانشگاه تهران افتتاح می شود.

دکتر سید کمال خرازی در مراسم گرامیداشت هفته آگاهی از مغز در سالن همایش های رازی افزود: تجهیزات این آزمایشگاه با حمایت معاونت علمی ریاست جمهوری تهیه شده و در حال نصب است. تمامی دانشگاه ها و مراکز علمی و تحقیقاتی می توانند از خدمات این آزمایشگاه بهره مند شوند.

وی یکی از پروژه های در دست اجرای این ستاد را ساخت الکترودها برای درمان بیماری هایی نظیر پارکینسون اعلام کرد و گفت: این تحقیقات نتایج آزمایشگاهی خود را رسپی کرده و روی حیوان مشغول تحقیق هستیم.

خرازی تعداد سلول های عصبی مغز را ۱۰۰ میلیارد

حمایت از تجهیز و نوسازی بانک های ژن کشور توسط ستاد توسعه زیست فناوری

وی بیان کرد: با توجه به اینکه اجرای برنامه پدافند غیر عامل برای حفاظت از ذخایر ژنتیکی یکی از مهم ترین اهداف کارگروه ذخایر ژنتیکی است، طرح هایی که در این حوزه مورد تصویب قرار می گیرد نیز بر همین اساس طراحی می شود.

سرخی عنوان کرد: حفظ گونه های در معرض خطر انقراض، یکی از ضروریات کارگروه ذخایر ژنتیکی است و اگر گونه های ارزشمند در معرض خطر را حفظ نکنیم با کوچکترین اتفاق برای همیشه آن ها را از دست می دهیم.



بعد نیز در معاونت علمی به صورت جدی و ویژه پیگیری می شود.

سرخی تصریح کرد: احیای ضربتی مواد توارثی گیاهی یکی دیگر از طرح هایی است که با حفظ ذخایر ژنتیکی رابطه مستقیمی دارد و تاکنون در وزارت جهاد کشاورزی پیگیری می شود و امیدواریم با حمایت های معاونت علمی به نتیجه برسد.

رئیس کارگروه ذخایر ژنتیکی و زیستی ستاد توسعه زیست فناوری گفت: تجهیز و نوسازی بانک های ژن کشور یکی از طرح هایی است که باید توسط ستاد توسعه زیست فناوری حمایت شود.

بهزاد سرخی رئیس کارگروه ذخایر ژنتیکی و زیستی ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اظهار کرد: تجهیز و نوسازی بانک های ژن گیاهی کشور یکی از طرح هایی است که نیاز به اجرای فوری و حمایت ستاد توسعه زیست فناوری دارد.

وی ادامه داد: دو طرح در حوزه گیاهی توسط جهاد کشاورزی پیگیری می شود که از این به

عفونت نادر خونی در ویسکانسین آمریکا جان ۱۸ نفر را گرفت



دکتر «مایکل بل» از بخش سی دی سی ارتقای کیفیت بهداشت و درمان آمریکا به «واشنگتن پست» گفت: «اولویت اصلی ما در اینجا این است که سعی کنیم منشأ این باکتری را پیدا کنیم چرا که یافتن آن می تواند از ابتلای تعداد بیشتری از مردم به این بیماری جلوگیری کند».

وی افزود: «این باکتری می تواند از طریق منابع غذای، دارویی و حتی خود شما به بدنتان وارد شود؛ برای ابتلا به این بیماری راه های مختلفی وجود دارند و توصیه من به مردم رعایت تمام و کمال اصول بهداشت فردی است».

این بیماری مبهم این که به نام «الیزابت کینگیا» (Elizabethkingia) یک عفونت باکتریایی است که جریان خون را آلوده می کند و معمولاً افراد با سیستم ایمنی ضعیف را هدف قرار می دهد و افراد با سابقه بیماری سرطان و دیابت بیشتر در معرض ابتلا به این بیماری قرار دارند.

بر اساس این گزارش در حال حاضر مسئولان «ویسکانسین» از مرکز کنترل و پیشگیری بیماری آمریکا (CDC) برای کمک به تحقیقات درخواست کمک کرده اند.

یک افسر بهداشت دولت «کارن مک کون» (Karen McKeown) در بیانیه ای گفت: «تشخیص منبع باکتری در ویسکانسین یک فرایند پیچیده است؛ در حالی که ما می دانیم سوالات مبهم بسیاری در این رابطه وجود دارند ما هنوز پاسخی مناسب برای آن ها نداریم».

وی افزود: «ما احساس می کنیم که به اشتراک گذاشتن اطلاعات محدود ما در مورد وجود این باکتری مهم و مفید خواهد بود».

گزارش ها از پیدایش یک عفونت خونی نادر در ایالت «ویسکانسین» در آمریکا خبر می دهد. عفونت خونی نادر که تاکنون ۴۸ نفر را بیمار کرده است.

بر اساس این گزارش تاکنون نزدیک به ۱۸ تن بر اثر این عفونت خونی جان خود را از دست داده اند. این بیماری یک عفونت نادر در جریان خون هنوز برای پزشکان و مقامات ایالت «ویسکانسین» آمریکا مبهم و ناشناخته باقی مانده است.

به گفته وزارت خدمات بهداشتی و درمانی «ویسکانسین» (DHS)، این قضایا از یک نوامبر ۲۰۱۵ به ثبت رسیده است؛ هر چند وزارت بهداشت این ایالت برای نخستین بار حدود ۶ مورد از ابتلا به این بیماری را بین ۲۹ دسامبر ۲۰۱۵ و ۴ ژانویه ۲۰۱۶ ثبت کرده است.

از آن زمان، تعداد موارد ابتلا به این بیماری مرموز رو به افزایش گذاشته است؛ عمدتاً افراد بالای ۶۵ سال به این بیماری مبتلا می شوند.

دکترای اقتصاد سلامت:

رفع مشکلات آزمایشگاه های تشخیصی از هدر رفت هزینه ها جلوگیری می کند



وی با بیان این که اگر به حوزه آزمایشگاه به عنوان بخشی از اقتصاد سلامت نگاه نشود، این امر منجر به صرف هزینه های بسیار زیاد می شود، افزود: در صورتی که تعرفه گذاری خدمات آزمایشگاهی درست انجام نشود، هزینه های مستقیم مانند هزینه دارو و هزینه های تجهیزات پزشکی در طرح تحول سلامت به هدر می رود.

سمینار یک روزه اقتصاد آزمایشگاه، هزینه تمام شده و تعرفه آزمایش ها، سیزدهم اسفندماه ۹۴ با محوریت گزارش ملاقات با وزیر، تعیین تعرفه آزمایشگاه، آزمایشگاه و مالیات، طرح تحول سلامت و آزمایشگاه برگزار شد.

به گزارش مجمع انجمن های تشخیص آزمایشگاهی ایران، دکتر محسن بارونی در حاشیه برگزاری سمینار یک روزه اقتصاد آزمایشگاه اظهار کرد: با توجه به این که آزمایشگاه و بخش های پاراکلینیکی عناصر مهمی در تشخیص بیماری ها هستند و مهم ترین رکن در نظام سلامت، تشخیص است، اگر تشخیص لطمه ببیند هزینه های زیادی بر حوزه درمان و سلامت کشور وارد می شود.

وی افزود: اگر تعرفه گذاری به صورت واقعی انجام شود، مشکلات تشخیصی نیز برطرف می شود و این امر خروجی صحیح سیکل درمان را در پی خواهد داشت اما در غیر این صورت احتمال دارد با مسایلی مانند تقلب، کاهش کیفیت و حتی نتایج اشتباه در آزمایش های مختلف روبرو شویم.

بارونی اظهار کرد: مهم ترین اصل در ارزش نسبی خدمات این است که با روش های علمی موجود، ارزش گذاری خدمات به طور صحیح استخراج شود. استادیار دانشگاه علوم پزشکی کرمان گفت: به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پیشنهاد می کنیم قیمت تمام شده خدمات پزشکی از

موفقیت محققان ایرانی در بازیافت باکتری Bt به روش غشاهای پلیمری



اما همان طور که اشاره کردم این روش اقتصادی و با کارایی بالاتری است. طرحی دیگری با عنوان جداسازی باکتری های مقاوم به تانن در گوسفندان مصرف کننده برگ بلوط در استان گیلان نیز توسط یوسف روزبهان عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس در زمینه علوم دامی انجام شده است. روزبهان درباره این طرح بیان کرد: ابتدا، جداسازی باکتری ها از شکمبه گوسفند (مصرف کننده خوراک تانندار) و تعیین نوع مکانیسم آنها (مقاوم یا تجزیه کننده ترکیبات تاننی) صورت گرفت. پس از آن، ویژگی های مورفولوژیکی و شناسایی فیلوژنیک این باکتریها با استفاده از روش های مولکولی تعیین شد.

وی ادامه داد: سپس، اثر این باکتری ها بر تجزیه ترکیبات تاننی در شیرابه شکمبه گاو شیری در شرایط آزمایشگاهی بررسی شد که نتایج مثبتی بدست آمد. روزبهان اظهار کرد: در ادامه این پروژه فعالیت های تکمیلی تحت عنوان «اثر انتقال باکتری تجزیه کننده ترکیبات تاننی به شکمبه دام زنده (گاو شیری یا گاو گوشتی)» آزمون خواهد شد تا مشخص شود آیا این باکتری در شکمبه دام زنده قدرت زیست دارد و در صورت زنده ماندن آیا قدرت انطباق و رقابت با کل جمعیت میکروبی را دارا است. وی گفت: جهت ثبت اختراع در رابطه با این طرح اقدام شده و در انتظار نتیجه بررسی هستیم همچنین نتایج اجرای طرح در قالب چند مقاله و در چه نشریه منتشر شده است.

محققان موسسه تحقیقات پزشکی کشور برای نخستین بار در کشور با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی موفق به بازیافت اسپور و کریستال باکتری Bt به عنوان آفتکش بیولوژیک از محیط کشت تخمیری با استفاده از فرآیند جداسازی غشایی شدند.

بازیافت اسپور و کریستال باکتری *Bacillus thuringiensis* (Bt) به عنوان آفتکش بیولوژیک از محیط کشت تخمیری با استفاده از فرآیند جداسازی غشایی یکی از طرح هایی است که با حمایت صندوق در موسسه تحقیقات پزشکی کشور انجام شده است.

رسول مرزبان مجری این پروژه درباره اهداف انجام این طرح اظهار کرد: هدف از اجرای این طرح افزایش بازدهی و کیفیت محصول نهایی فرایند تولید تخمیری در باکتری Bt، کاهش زمان و هزینه لازم طی فرایند جداسازی غشایی در جهت تولید Bt با هزینه کمتر و کارایی بیشتر بود.

مرزبان عنوان کرد: میکرو فیلتراسیون فرایند مناسبی برای خالص سازی اسپور و کریستال باکتری Bt است همچنین ترکیب فرایندهای میکرو فیلتراسیون و الترفیلتراسیون به منظور جداسازی و تغلیظ اسپور و کریستال Bt از محیط کشت نتایج خوبی را به دست داد و جداسازی ۹۹ درصد اسپور و کریستال در کار حاضر به دست آمد.

وی تصریح کرد: این روش برای نخستین بار در کشور در شرایط آزمایشگاهی با موفقیت انجام شد و مراحل ثبت اختراع آن نیز به پایان رسیده است. البته پیش از این نیز با روش های دیگری این باکتری جداسازی می شد



AESKU-DIAGNOSTIC
THE DIAGNOSTIC TOOL THAT WORKS

میدان آرژانتین، خیابان بخارست (احمد قنبر)، کوچه دهم، شماره ۱۶، واحد ۲، تلفن تماس: ۰۲۱-۸۵۵۱۸

Diabetes	Thrombosis
Gastroenterology	Thyroid
Hepatology	Vasculitis
Rheumatology	β-2 Microglobulin



سامان تمهیز نور
شبکه تشخیص آزمایشگاهی
نمایندگی تهران



مسئول محور آزمایشگاه و نظام مراقبت بیماری های واگیر: بدون آزمایشگاه، کنترل بیماری های واگیر امکان پذیر نیست

آن می تواند سلامت جهانی را به خطر اندازد و همچنین هر کشوری را در معرض تحریم های تجاری، اقتصادی و گردشگری قرار دهد.

غلامی اظهار داشت: آزمایشگاه یکی از ارکان نظام مراقبت است و بدون آزمایشگاه کنترل، بیماری های واگیر کاملاً وابسته به آزمایشگاه است و این وابستگی تشخیص بیماری های واگیر کاملاً وابسته به آزمایشگاه است و این وابستگی اهمیت جایگاه آزمایشگاه در نظام مراقبت و نقش آزمایشگاه در این نظام را ضروری می سازد.

وی عنوان کرد: موضوعات مهم این محور که قرار است در چهاردهمین کنگره کشوری ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی مورد بحث و بررسی قرار گیرد، مسائل روز نظام مراقبت و نقش آزمایشگاه در ریشه کنی ابولا، کورنا و ویروس و آنفلوآنزا است و همچنین تجربه موفق در کنترل سل را به عنوان الگویی برای کنترل بیماری های واگیر با حضور اساتید برجسته در این حوزه مرور خواهیم کرد.

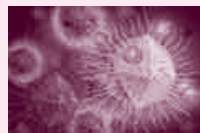
مسئول محور آزمایشگاه و نظام مراقبت بیماری های واگیر با اشاره به این که بدون آزمایشگاه کنترل بیماری های واگیر امکان پذیر نیست، گفت: هنوز نیازهای پاسخ داده نشده زیادی در تشخیص و کنترل بیماری ها وجود دارد که لازم است برنامه ای برای آن تدوین و اجرا شود.

حسین غلامی مسئول محور آزمایشگاه و نظام مراقبت بیماری های واگیر در چهاردهمین کنگره کشوری ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی که از تاریخ ۳۱ فروردین تا ۳ اردیبهشت ماه ۹۵ برگزار می شود، اظهار داشت: کنترل بیماری های واگیر یکی از وظایف اصلی دولت هاست و یکی از اصلی ترین تکالیف وزارت بهداشت در مان و آموزش پزشکی در حوزه بهداشت و کنترل بیماری های واگیردار است.

وی گفت: کنترل بیماری هایی مانند وبا، آنفلوآنزا، سل، ایدز و بیماری های نوپدید و بازپدید مانند ویروس کورنا و ابولا از اهمیت اجتماعی زیادی برخوردار است که جزو تعهدات بین المللی دولت هاست و بی توجهی به

ویروس غول پیکر با سیستم ایمنی منحصر به فرد

یک دهه قبل، راولت و همکارانش توانستند ویروس های غول پیکر و پیچیده را نیز کشف کنند. آن ها تا حدی بزرگ بودند که با یک میکروسکوپ معمولی هم می شد آنها را مشاهده کرد. در حالی که انسان برای مشاهده بسیاری از

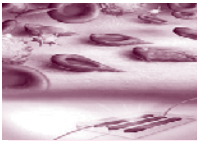


ویروس ها نیازمند به میکروسکوپ های الکترونی بسیار نیرومند است. پنج سال بعد و در سال ۲۰۰۲، راولت و تیم تحقیقاتی تحت نظارت او به این نتیجه رسیدند که این ویروس های غول پیکر می توانند در مواجهه با ویروس های دیگر بیمار شوند. آنها با نگاهی دقیق دریافته اند که این میمی ویروس ها سیستم ایمنی خاصی شبیه به سیستم ایمنی باکتری ها دارند که با استفاده از آن در برابر بیماری ها از خود مراقبت می کنند. این سیستم ایمنی خاص که راولت آن را میمی وایر (MIMIVIRE) نامیده است، می تواند مواد ژنتیکی را از ویروس حمله کننده خود ذخیره کند و سپس در صورت مورد تهاجم قرار گرفتن، از آن علیه مهاجم استفاده کند. محققان هنوز هم باید درباره مکانیزم کارکرد میمی وایر اطلاعات زیادی را به دست بیاورند. با این حال راولت بر این باور است که وجود این سیستم ایمنی در درون بدن این ویروس ها نشان دهنده این است که این ارگانیسم ها از دیرباز بر روی کره زمین وجود داشته اند و شاخه مخصوص به خود را نیز دارا بوده اند. او همچنین معتقد است که می توان از آن ها برای ویرایش ژن ها به منظور اهداف تحقیقاتی بهره برد.

به تازگی دو دانشمند فرانسوی موفق به کشف سیستم ایمنی ژنتیکی ویژه ای در ویروس های غول پیکر میمی شده اند که موجب می شود تا این ویروس ها بتوانند از خود در برابر سایر ویروس ها محافظت کنند.

دیدیه راولت (Didier Raoult) میکروب شناسی از دانشگاه Aix-Marseille فرانسه است که در طی چندین سال توانسته است تا به اکتشافات بسیار مناسبی در زمینه دنیای ویروس ها دست یابد. او در آخرین پژوهش خود به همکاری میکروب شناسی به نام برنارد لا اسکولا (Bernard La Scola) ساختاری منحصر به فرد در نوعی از ویروس های غول پیکر به نام میمی ویروس (mimiviruses) را کشف کرده اند و در یافته اند که این ویروس ها سیستم ایمنی خاصی دارند که می تواند از آن ها در برابر سایر ویروس ها محافظت کند.

محققان هنوز هم باید درباره مکانیزم کارکرد میمی وایر اطلاعات زیادی را به دست بیاورند. با این حال راولت بر این باور است که وجود این سیستم ایمنی در درون بدن این ویروس ها نشان دهنده این است که این ارگانیسم ها از دیرباز بر روی کره زمین وجود داشته اند. راولت بر این باور است که یافته های او اثبات کننده این حقیقت است که میمی ویروس ها که محل رشد آنها عمدتاً میزبانان تک سلولی، هستند شاخه ای جدید و متفاوت از سیستم طبقه بندی ووز (Woese) را تشکیل می دهند. در سیستم ووز، سه دامنه شناخته شده در دنیای سلولی باکتری ها، ارگانیسم های تک سلولی و یوکاریوت ها هستند.



ساخت دستگاهی که چسبندگی و سختی گلبول های قرمز را اندازه گیری می کند

برای رفع این مشکل موفق به ساخت دستگاهی شده اند که تمام ویژگی های مهم گلبول های قرمز را اندازه گیری می کند. این دستگاه شامل یک پلت فرم میکروسیال است که به همراه یک الگوریتم کامپیوتری عرضه می شود. تشخیص زود هنگام بیماری با استفاده از این فناوری می تواند به درمان موثر منجر شود و عوارض جانبی درمان را کاهش دهد. همچنین با استفاده از این دستگاه، امکان نظارت دایمی بیماری و پیشرفت آن نیز وجود دارد.

خونی عبور نمی کنند. بنابراین اکسیژن به خوبی توسط خون حمل نمی شود و اصطلاحاً کم خونی داسی شکل بوجود می آید. گاهی این تغییر شکل و چسبندگی سلول ها سبب می شود که رگ های خونی مسدود شوند و بیمار به دنبال درد شدید، در بیمارستان بستری شود. گاهی این عارضه منجر به نارسایی ارگان های داخلی و مرگ زودرس شود. در حال حاضر تنها راه درمان سلول داسی شکل، پیوند سلول های بنیادی است.

محققان موفق به ساخت یک دستگاه جدید شده اند که قادر به اندازه گیری چسبندگی، سختی و تغییر شکل گلبول های قرمز خون است. چسبندگی و سختی گلبول های قرمز، دو عامل مهم در ابتلا به بسیاری از بیماری های خون؛ از جمله سلول داسی شکل است. کم خونی داسی شکل یک اختلال ژنتیکی خونی است. هموگلوبین خون به طور طبیعی صاف و گرد است؛ در کم خونی داسی شکل، سلول ها بسیار سخت، چسبیده و به شکل داس می شوند و به راحتی از مویرگ های



تشخیص ایدز با روش فلو سایتو متری

توسط این بیو سنسورهای سیال در ۱۰ میکرو لیتر از خون صورت می گیرد، می توان به سهولت این بیماری را تشخیص داد. لازم به ذکر است که در هر قطره از خون حدود ۵۰ میکرو لیتر وجود دارد و با این روش نیازی به آزمایش با اشکال سنتی پیشین نخواهد بود و این ریز تراشه ها با دقتی بالای ۹۰ درصد به ارزیابی گلبولهای سفید پرداخته که پیش از این در مراحل این پژوهش و استفاده از خون های آلوده به ویروس ایدز، کار آمد بودن این روش مورد تایید قرار گرفته است.

در پایان گفتنی است که این بیو سنسور ها همانند یک CBC یا یک آزمایش گر شمارش سلول های خون سیار و قابل حمل هستند که در اقصی نقاط جهان با کمترین امکانات قابلیت ارزیابی و تشخیص بیماری را به پزشکان می دهد.

در زمانی حدود بیست دقیقه و با استفاده از روش فلو سایتو متری (یاخته سنجی و یا بررسی اجزای مختلف سلولی در یک نمونه) که توسط این بیو سنسورهای سیال در ۱۰ میکرو لیتر از خون صورت می گیرد، می توان به سهولت بیماری ایدز را تشخیص داد.

دکتر رشید بشیر، استاد دانشگاه ایلینوی در اوربانا شامپین ایالات متحده آمریکا در این خصوص گفت «یکی از مهم ترین راه ها برای تشخیص بیماری ایدز، بررسی گلبول های سفید خون است که به وسیله یک تکنسین کار آزموده و با استفاده از روش فوق؛ توان تشخیص این بیماری را خواهیم داشت. وی در ادامه توضیحات خود اضافه کرد: در زمانی حدود بیست دقیقه و با استفاده از فلو سایتو متری (یاخته سنجی و یا بررسی اجزای مختلف سلولی در یک نمونه) که

محققان به تازگی یک بیو سنسور یا تراشه ای بیولوژیکی طراحی کرده اند که توانایی بررسی گلبول های سفید خون راداشته و بدین صورت به تشخیص زود هنگام بیماری ایدز توسط پزشکان، که ارتباط مستقیم با کاهش گلبولهای سفید در خون را دارد، کمک شایانی می شود.

به گفته پژوهشگران، این روش در مناطقی که با کمبود امکانات پزشکی جهت تشخیص این بیماری روبرو هستند کار آمد بوده و همچنین به کاهش هزینه های تشخیص در این خصوص می انجامد.

طبق اعلام سازمان های مربوطه، در حدود ۳۴ میلیون نفر در سراسر جهان به ویروس اچ آی وی مبتلا هستند و پیش از این در بعضی از نقاط جهان به علت کمبود امکانات پزشکی، تشخیص این بیماری توسط پزشکان با دشواری های فراوانی همراه بوده است.

کشف ژن سفید شدن موها

مصرف رنگ های آرایشی که جلوی سفید شدن مو را در فولیکول می گیرند، کاهش می یابد.

وی در خصوص مکانیسم به کارگیری این ژن برای جلوگیری از روند سفید شدن مو گفت: «این روند می تواند با استفاده از ویرایش این ژن به صورت برش و چسباندن و تغییر توالی دی ان ای، صورت گیرد».

قرار دهد که بدین وسیله جلوی روند سفید شدن مو را بگیرند یا به طور کل آن را متوقف کنند.

آندرس روئیز- لینارس، استاد موسسه ژنتیک لندن که سرپرستی این بررسی را برعهده داشت گفت: «با آگاهی پیدا کردن نسبت به این مسئله که این ژن چطور با سایر ژن ها تعامل برقرار می کند، مثلاً اینکه چطور رنگ مو را کنترل می کند،

پژوهشگران می گویند، این ژن های شما هستند که تعیین می کنند چه زمانی موهایتان سفید می شود. دانشمندان کالج لندن موفق به شناسایی ژنی موسوم به «آی آر اف ۴» IRF4 شدند که مسوول تغییر رنگ موها بر اثر بالا رفتن سن است.

به گفته پژوهشگران، ادامه مطالعه دقیق تر بر روی این ژن می تواند راه های جدید را در اختیار دانشمندان

نانو ماشینی که ویروس‌ها را شناسایی می‌کند

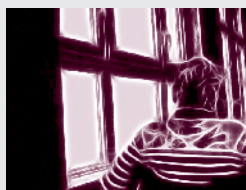
سطح این رشته‌ها می‌توان از ترکیبات فلورسانس استفاده کرد زمانی که زیست مواد مربوط به عامل بیماری در خون وجود داشته باشد این ماشین شروع به کار می‌کند. در این حالت رشته DNA بلند موجب بریده شدن رشته DNA کوتاه شده می‌شود که این کار منجر به ایجاد سیگنال‌های فلورسانس می‌شود نتیجه این فرآیند ایجاد درخشش است. این نانو ماشین که به نوبت شهرت یافته، از مولکول‌های سنتز شده مختلف نظیر الماس و اورگانسیم‌های آلی نظیر ویروس تشکیل شده و فرایند دارورسانی و حتی جراحی را نیز تسهیل می‌کند.

نانو ماشین شناور که به کمک نانو ذرات طلا و رشته‌های DNA تولید می‌شود می‌تواند در شناسایی ویروس و عوامل بیماری‌زا نقش مهمی ایفا کند. محققان دانشگاه بروک کانادا موفق به ساخت نانو ماشینی شدند که می‌تواند در شناسایی ویروس یا ترکیبات بیماری‌زا مفید باشد آنها به نانو ذرات ۲۰ نانومتری، رشته‌های بلند و کوتاه DNA را متصل کردند تا بتوانند عوامل بیماری‌زا را شناسایی کنند. این رشته‌های بلند DNA حاوی توالی ژنتیکی از عوامل بیماری هستند همچنین روی



ویروس تبخال و سایر میکروب‌ها از عوامل بروز بیماری آلزایمر

طبیعی است و ویروس تبخال می‌تواند سیستم عصبی مرکزی و سیستم کنترل اندام‌ها را در مغز تخریب کند. این سیستم مسوولیت نگهداری حافظه، اجرای فرآیندهای شناختی و حفظ شخصیت را برعهده دارد و هر سه مورد در بیماری آلزایمر دچار اختلال می‌شود. آلزایمر یکی از بیماری‌هایی است که هنوز درمان موثری برای آن وجود ندارد. در تحقیقات مختلف احتمال تاثیرگذاری عوامل میکروبی در بروز آلزایمر مطرح شده است. با وجود این که تحقیقات اخیر، مدارک مستدلی را در این رابطه ارائه کرده است و دلایلی محکمی برای رد تاثیرگذاری عوامل میکروبی در آلزایمر وجود ندارد و البته بیش از ۴۰۰ آزمایش بالینی که بر اساس نظریات دیگر اجرا شده، بدون نتیجه باقی مانده است، راهکارهای پیشنهادی محققان، با استقبال چندانی مواجه نشده است. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Journal of Alzheimer's Disease به چاپ رسیده است.



یک گروه بین المللی از محققان مدعی شدند، دو گونه خاص باکتری و یک گونه ویروس، علت اصلی ابتلا به بیماری آلزایمر هستند. این محققان توانسته‌اند ارتباط مستقیمی بین بیماری آلزایمر و ویروس تبخال نوع ۱، کلامیدیا و اسپروکت‌ها بیابند. به گزارش گروه اخبار علمی ایرنا از ساینس، به گفته محققان این بیماری دارای یک عامل میکروبی خفته است که می‌تواند در اثر اختلال در میزان آهن بدن، فعال شود. حذف تاثیر آهن می‌تواند بروز اختلالات شناختی را کندتر یا کلاً متوقف کند. میکروب‌ها می‌توانند به صورت خفته در بدن باقی بمانند، اما می‌توان آن‌ها را در خون بیمار شناسایی کرد. این میکروب‌ها می‌توانند به عنوان عامل التهاب سیستمیک در بدن نقش اساسی داشته باشند. این نوع التهاب، مشخصه اصلی بیماری آلزایمر است. بر اساس این تحقیقات وجود باکتری و ویروس در مغز افراد سالخورده، امری

ویروسی که نقایص مادرزادی با خود می‌آورد

وی ادامه داد: همچنین مصرف پماد «آسیکلوویر» تاثیر پندار مثبتی ندارد ولی در هر حال ممکن است ویروس آبله مرغان در این مرحله روی جنین اثر نامطلوب بگذارد که این مسئله مهم تر است. در این راستا یکی دیگر از سؤالات زنان باردار این است که آیا آب استخر به جنین آسیب می‌رساند؟ که در این باره نیز این جراح و متخصص زنان، زایمان و نازایی عنوان کرد: کلر آب استخر راهی ندارد که به جنین برسد و به آن آسیب برساند، وانگهی مقدار کلر در آب استخر باید در حد استاندارد باشد که مادر در مرحله اول صدمه نزند بنابراین روی جنین اثر چندانی ندارد که نگران کننده باشد.

یک جراح و متخصص زنان، زایمان و نازایی، درباره خطرات ویروس «آبله مرغان» که از عواملی مهم نقایص مادرزادی به حساب می‌آید، توضیحاتی ارائه کرد. یکی از سؤالات زنان باردار این است که آیا ابتلا به آبله مرغان خطری در دوران بارداری برای جنین در بر دارد، که در این رابطه دکتر آرین - جراح و متخصص زنان، زایمان و نازایی توضیحاتی را ارائه کرد. این جراح و متخصص زنان، زایمان و نازایی در این باره تشریح کرد: ویروس آبله مرغان یکی از عواملی است که به شدت باعث نقایص مادرزادی متعدد می‌شود به خصوص اگر در سه ماهه اول باشد ولی در سه ماهه دوم و به خصوص در سه ماهه سوم شانس بروز این نقایص مادرزادی کمتر است.

دستیابی محققان ایرانی به دانش تشخیص زودهنگام و ارزان



نمونه های حقیقی مانند خون و ادرار، اندازه گیری آلانینده های مختلف را مورد بررسی قرار دادیم که در اکثر موارد، حسگرها دارای پاسخ های الکتروشیمیایی مناسب از نظر تجزیه بودند.

وی توضیح داد: ایمونو حسگرها ترکیبی از آنتی ژن - آنتی بادی و آپتا حسگرها ترکیبی از آپتامرها هستند که می توانند در آینده نوید بخش تشخیص سریع بسیاری از بیماری ها باشد به طوری که مثلاً اگر سرطان، ۵ مرحله داشته باشد استفاده از این سیستم در صورت تجاری سازی، در مرحله اول می تواند بیماری را تشخیص بدهد. مظلوم اردکانی بیان داشت: در این سیستم، بخشی از موادی زیستی مثل آنتی ژن، آنتی بادی، آپتامر، آنزیم ها و نانومواد همراه با پلیمرهای هادی استفاده می شود و تشخیص زودرس بیماری هایی مانند بیماری های عفونی، ایدز و سرطان از طریق آن در آینده امکان پذیر است.

وی که نزدیک به ۱۰ سال بر روی این طرح تحقیقاتی بنیادی کار کرده است، درباره پیش بینی زمان تجاری سازی این پروژه گفت: همان طور که فناوری نانو نیز چندین سال در مرحله تحقیقاتی قرار داشت و سپس به تجاری سازی رسید پیش بینی می کنیم طی ۱۰ تا ۱۵ سال آینده نیز نتایج این فناوری جدید به مرحله تجاری سازی و کاربردی برسد و به صورت عملی در تشخیص بیماری ها به کار گرفته شود.

دکتر «محمد مظلوم اردکانی، با ارائه طرح توسعه دانش ساخت حسگرها، ایمونو حسگرها و آپتا حسگرهای الکتروشیمیایی اصلاح شده، در بیست و نهمین جشنواره بین المللی خوارزمی که ۱۷ اسفندماه برگزار شد، رتبه اول پژوهش های بنیادی را به دست آورد.

یک دهه تلاش تحقیقاتی پژوهشگر ایرانی به دستیابی به دانش تشخیص زودهنگام، آسان و ارزان برخی بیماری ها از جمله سرطان منجر شد.

دکتر «محمد مظلوم اردکانی، استاد شیمی دانشگاه یزد با ارائه طرح توسعه دانش ساخت حسگرها، ایمونو حسگرها و آپتا حسگرهای الکتروشیمیایی اصلاح شده، به دانش بنیادی در زمینه ساخت ایمونو حسگرها و آپتا حسگرها برای تشخیص زودرس بیماری ها دست یافت.

وی درباره جزئیات این طرح پژوهشی گفت: از طریق دانش بنیادی که به دست آورده ایم در آینده می توانیم با تجاری سازی آن، کار تشخیص بیماری ها را زودتر، سهل تر و با قیمت خیلی پایین تر انجام دهیم.

وی افزود: ما در این پژوهش، از نانو ذرات فلزی مختلف، نانو کامپوزیت ها، اصلاحگرهای آلی، پلیمری، رشته های AND، آنتی بادی و نانو مواد بر پایه مواد کربنی و مایعات یونی برای ساخت و اصلاح انواع حسگرها استفاده کردیم.

به گفته این استاد دانشگاه، امروزه حسگرهای الکتروشیمیایی به دلیل مزایایی که نسبت به روش های گران قیمت و پیچیده دستگاهی دارند بسیار مورد توجه قرار گرفته و کاربرد آنها در حوزه های مختلف آزمایشگاهی، محیط زیست، پزشکی و کشاورزی رشد چشمگیری یافته است.

وی تصریح کرد: ابداع حسگرهای الکتروشیمیایی جدید از دو نظر مهم و قابل توجه است که یکی، بهبود پاسخ حسگرهای ساخته شده برای گونه های خاص و دیگری افزایش کارایی آنهاست و الکترودهای اصلاح شده با تغییر و اصلاح سطح الکترو، توانایی محقق کردن اهداف مختلف را دارند.

این محقق ایرانی یادآور شد: در طرح تحقیقاتی خود با استفاده از این حسگرها تشخیص توالی، نقص، جهش و هیبریداسیون در مولکول AND، تشخیص نشانگرهای سرطان و سلول های توموری، برهم کنش های آنتی ژن - آنتی بادی، بررسی اثر دارو بر فرایندهای بیولوژیکی، اندازه گیری داروهای مختلف در

حسگری که ویروس ها را در ۵ دقیقه شناسایی می کند

دستگاه تشخیصی را بر اساس این فناوری جدید تا سال ۲۰۲۰ راه اندازی کند. بر اساس این گزارش شرکت توشیبا اعلام کرده که این تراشه را به عنوان هسته دستگاه مذکور خواهد ساخت.

در حال حاضر توشیبا و دانشگاه اوزاکا در حال کار برای تجاری سازی سیستم تا سال ۲۰۱۷ هستند که در قالب یک کیت با قیمت ۹ دلار خواهد بود. در این راستا شرکت های ژاپنی دیگر همچون «کونیکا» (atloniM acinoK) نیز در حال ساخت فناوری های تشخیصی کاربردی هستند که با همکاری موسسه علوم پزشکی شهر توکیو یک سیستم برای شناسایی ویروس آنفلوآنزا ساختند که در آن، فناوری مورد استفاده آزمایش سریع بارداری را تغییر داده است. این سیستم که از یک تراشه با عملکرد بالا با رنگدانه فلورسنت استفاده می کند، می تواند برای شناسایی بیماری های انتقالی با پشه مانند زیکا و تب دانگ مورد استفاده قرار بگیرد.

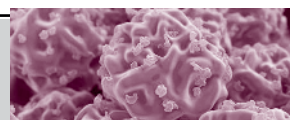
محققان ژاپنی حسگری ساختند که می تواند ویروس های عفونی را تنها در ۵ دقیقه شناسایی کند.

شرکت «توشیبا» ژاپن با همکاری دانشگاه «اوزاکا» حسگری را ساختند که می تواند ویروس های عفونی را فقط در ۵ دقیقه شناسایی کند. طبق این گزارش تشخیص سریع تر تنها به جلوگیری از توسعه علائم شدید با درمان به موقع کمک خواهد کرد بلکه همچنین به کاهش احتمال سرایت نیز کمک می کند.

حسگر جدید، اشکال مختلف ویروس را در چند دقیقه شناسایی می کند که در مقایسه، روش های موجود از تکثیر ژن استفاده می کنند که به حدود هشت ساعت زمان نیاز دارند.

شرکت «توشیبا» و دانشگاه «اوزاکا» که اکنون در حال مذاکره برای فروش شاخه تجهیزات پزشکی خود موسوم به سیستم های پزشکی توشیبا است، قصد دارند یک

ساخت اسپرم با سلول بنیادی



دانشمندان چینی می‌گویند با استفاده از سلول‌های بنیادی موش‌ها توانسته‌اند اسپرم موشی دارای کارکرد را در حالت آزمایشگاهی ایجاد کنند.

به گزارش شفا آنلاین، این گروه تحقیقاتی با استفاده از سلول‌های بنیادی رویانی موش، آن‌ها را به سلول‌هایی مشابه اسپرم تبدیل کردند که به سلول‌های تخمک وارد شده و توانسته است تخمک را بارور کند. دانشمندان گزارش دادند که رویان به وجود آمده به شکل معمول در موش ماده رشد پیدا کرده و به تولد فرزند سالم و بارور منجر شده است.

محققان سپس از طریق قرار دادن سلول‌های جنسی ایجاد شده در معرض سلول‌های بیضه و هورمون‌های جنسی دیگر مانند تستوسترون محیطی مشابه بافت طبیعی سلول‌های بدوی (پرموردیال) را شبیه‌سازی کردند. سپس این سلول‌های اسپرم مانند را به وسیله تزریق وارد تخمک‌های موش ماده کردند و بعد از آن تخمک‌های بارور شده را به موش ماده منتقل کردند.

تولید دوباره سلول‌های زایا (سلول‌های تولید مثل کننده) در شرایط آزمایشگاهی یکی از اهداف زیست‌شناسی تولید مثل و پزشکی تولید مثل بوده است. این محققان که با گروه دانشمندان موسسه جانورشناسی در آکادمی علوم چین همکاری داشتند، در گام نخست سلول‌های بنیادی رویان موش (ESCs) را در

محققان بر این باورند که گام‌های آینده شامل بررسی این روش در سایر حیوانات از جمله پستانداران خواهد بود که می‌تواند مراحل مقدماتی در مورد انسان را نیز امکان‌پذیر سازد؛ اما پیش از آزمایش‌های انسانی، خطرات احتمالی و مسائل اخلاقی در مورد استفاده از سلول‌های رویان انسانی باید در نظر گرفته شود.

گام‌های نوین محققان ایرانی برای تولید واکسن لیشمانیا ماژور



وی اظهار کرد: این یافته‌ها نشان داد که عملکرد سلول‌های T-CD8+ در ابتدای عفونت، در القاء محافظت علیه آن حائز اهمیت است. علیرغم تعداد اندک اپی توپ‌های بکار رفته، سازه پلی توپی در جابجایی تعادل پاسخ به نفع Th1، در شرایطی که چالش با غلظت بالای انگل لیشمانیا ماژور و در موش حساس BALB/c انجام شده، موفق بوده است.

گام‌های نوین تحقیقاتی برای تولید واکسن لیشمانیا ماژور در انستیتو پاستور و با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوری‌ها معاونت علمی برداشته شده است.

بر این اساس، بنظر می‌رسد واکسن پلی توپی واجد اپی توپ‌های متعدد که از افینیتی بالا برخوردار باشند، راهکار مناسبی در طراحی واکسن علیه لیشمانیوز محسوب می‌شود.

لیشمانیوز بیماری انگلی است که توسط پروتوزوئین جنس لیشمانیا ایجاد می‌شود و از طریق نیش پشه‌خاکی گونه‌فلبوتوموس انتقال پیدا می‌کند.

با توجه به نتایج قابل قبول حاصل از این مطالعه مبنی بر اثر بخشی پاسخ سلول‌های T-CD8+ در ابتدای عفونت در محافظت بخشی بر علیه لیشمانیوز جلدی، می‌توان امیدوار بود که بتوان از سازه‌های پلی توپی در زمینه واکسن‌های Protective لیشمانیا و حتی ایمونوتراپی بهره جست. این در حالی است که ابزارهای ایمونوفورماتیک و دسترسی به ژنوم کامل انگل امکان گسترش کاندیدهای واکسن که قادر به تحریک سلول‌های T-CD8+ است را فراهم کرده است.

به گزارش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، سیمارافتی عضو انستیتو پاستور از بخش تحقیقات واکسن لیشمانیا در باره این پروژه و نتایج حاصل از تحقیقات اظهار کرد: تحقیقات گذشته در ارتباط با نقش سلول‌های T-CD4+ حاکی از ایفای نقش توسط این سلول‌ها در کنترل این بیماری بود.

وی ادامه داد: به تازگی نیز نقش سلول‌های T-CD8+ در مکانیسم‌های بهبودی لیشمانیوز و مقاومت علیه آن، چه از طریق تولید IFN- γ و فعال کردن ماکروفاژها و چه با کشتن ماکروفاژهای آلوده، بخوبی روشن شده است.

وی بیان کرد: احتمال می‌رود که این سلول‌ها با القاء تولید IL-12 از سلول‌های دندریتیک، پاسخ‌های ایمنی را به سمت پاسخ‌های Th1 سوق دهند. در مطالعه قبلی این گروه مشخص شد که طراحی منطقی سازه پلی توپی در ساختار DNA بر اساس اپی توپ‌های عرضه‌شونده در ساختار MHC کلاس یک، قابلیت تحریک پاسخ‌های متعدد T-CD8+ با توان تولید اینترفرون گاما و فعالیت سیتوتوکسیک را دارد.

استفاده از موش در تحقیقات

رافتی تصریح کرد: در این تحقیق در نظر داریم با استفاده از واکسن هترولوگ Prime-Boost با روش DNA-DNA و DNA-Live، پس از چالش با انگل بیماری‌زای لیشمانیا ماژور در موش BALB/c، محافظت بخشی سازه مذکور بیان کننده 4 اپی توپ ایمنی را از پروتئین‌های مختلف لیشمانیا ماژور محدود به MHC کلاس یک موشی را بررسی کنیم.

به گفته وی، ایمنی زانی این سازه در مطالعه قبلی بررسی شده و نتایج نشان داد که سازه پلی توپی در بیان، پردازش و عرضه مناسب پپتیدها به مولکول‌های MHC موفق بوده است.

ایران آلوده ترین کشور خاورمیانه به لیشمانیوز پوستی

متأسفانه طبق آخرین آمار سازمان بهداشت جهانی که در سال ۲۰۱۲ منتشر شده، ایران آلوده ترین کشور در منطقه خاورمیانه با ۶۰ الی ۷۰ هزار مورد جدید ابتلا به لیشمانیوز پوستی در سال، گزارش شده است اما هنوز واکسن مؤثری جهت پیشگیری یا درمان این بیماری وجود ندارد ولی شواهد دال بر آن است که دستیابی به واکسن ناممکن نیست.

این بیماری در بسیاری از کشورها از جمله ایران بصورت اندمیک گزارش شده و در حال حاضر جان ۳۵۰ میلیون زن و مرد و کودک را در ۹۸ کشور از سراسر جهان تهدید می‌کند.

علیرغم تمام تلاش‌های بعمل آمده در زمینه پیشگیری، شیوع بیماری در کشورهای در حال توسعه رو به فزونی است.

آزمایشگاه مرجع سلامت اعلام کرد؛

جدیدترین نتایج بررسی کیت ها و دستگاه های آزمایشگاهی

فهرست وسایل تشخیصی آزمایشگاهی بررسی شده توسط آزمایشگاه مرجع سلامت - فروردین ماه ۹۵

ردیف	نام محصول	کمپانی سازنده	کشور سازنده	شماره ساخت	تاریخ انقضا	شرکت وارد کننده / تولید کننده	نتیجه ارزیابی
1	کیت 25 OH Vit- D	Eurolmmun	آلمان	E151130BN	2016-11-29	نیم پویش طب	قابل قبول
2	کیت CA ۱۲۰ به روش الیزا	پادتن علم	ایران	CA125 0515	May- 2016	پادتن علم	قابل قبول
3	کیت HBs Ag Elisa	آریا مبنا تشخیص	ایران	HBs0216a	March.2017	آریا مبنا تشخیص	قابل قبول
4	کیت تشخیص سریع خون در مدفوع به روش ایمونولوژیک (iFOB)	روژان آزما	ایران	CG2221506	1/10/2018	روژان آزما	قابل قبول
5	لوله خلا خونگیری ESR (سدیم سیترا ۳۰۸٪)	Zhenjiang Acore Medical	چین	141225	1/10/2016	شرکت بازرگانی سوفیا حسینی	غیر قابل قبول
6	لوله خلا خونگیری جهت آزمایشات انعقادی (سدیم سیترا ۳۰۲٪)	Zhenjiang Acore Medical	چین	141225	1/10/2016	شرکت بازرگانی سوفیا حسینی	قابل قبول
7	لوله خلا خونگیری حاوی ضد انعقاد K2EDTA	Zhenjiang Acore Medical	چین	141225	1/10/2016	شرکت بازرگانی سوفیا حسینی	قابل قبول
8	لوله خلا خونگیری Activator Clot	Zhenjiang Acore Medical	چین	141225	1/10/2016	شرکت بازرگانی سوفیا حسینی	قابل قبول
9	کیت HBs Ag Elisa	Autobio	چین	28H17-M70	27/8/2016	نویان نگین پارسیان	قابل قبول
10	کیت نواری تشخیص سریع LH	فراغن تشخیص	ایران	LH TEST-R	1/10/2017	فراغن تشخیص	قابل قبول
11	گروه های خونی کیت Anti-A	سیناژن	ایران	9371328	1/2/2017	سیناژن	قابل قبول
12	Anti-B	سیناژن	ایران	9372339	1/3/2017	سیناژن	قابل قبول
13	Anti-D	سیناژن	ایران	9473367	1/5/2017	سیناژن	قابل قبول

فهرست وسایل تشخیصی آزمایشگاهی بررسی شده توسط آزمایشگاه مرجع سلامت - فروردین ماه ۹۵

14	Anti-AB	سیناژن	ایران	9374073	1/2/2017	سیناژن	قابل قبول
15	Anti-D(IgG)	سیناژن	ایران	9475002	1/4/2016	سیناژن	قابل قبول
16	Anti-D(IgM)	سیناژن	ایران	9477002	1/10/2017	سیناژن	قابل قبول
17	کیت خودآزمون تشخیص بارداری مدل Midstream	Biofocus	چین	14040602	2018-23-1	روبینا طب آزما	قابل قبول
18	کیت خودآزمون تشخیص بارداری مدل Strip	Biofocus	چین	14025601	2017-01-30	روبینا طب آزما	قابل قبول
19	کیت خودآزمون تشخیص بارداری مدل Cassette	Biofocus	چین	14011J501	2017-04-19	روبینا طب آزما	قابل قبول
20	کیت خودآزمون تشخیص بارداری مدل Midstream	Accubiotech	چین	2014101003	2016-10-10	روبینا طب آزما	قابل قبول
21	کیت خودآزمون تشخیص بارداری مدل Strip	Accubiotech	چین	2015013002	2017-04-19	روبینا طب آزما	قابل قبول
22	کیت خودآزمون تشخیص بارداری مدل Cassette	Accubiotech	چین	2015013003	2017-01-30	روبینا طب آزما	قابل قبول
23	CLART® HPV2 Amplification AT-1106-48-MT	GENOMICA S.A.U	اسپانیا	0615-8-19-81/95	7/1/2017	وستا تجهیز پارت	قابل قبول
24	CLART® HPV2 GENOTYPING CS-0208-48 CLART® HPV2 GENOTYPING	GENOMICA S.A.U	اسپانیا	50208/150323_1-54	7/1/2017	وستا تجهیز پارت	قابل قبول
25	دستگاه Lipidpro(POCT) جهت اندازه گیری گلوکز، تری گلیسیرید، کلسترول، LDL، HDL	Infopia	کره جنوبی	—	—	کامیاب طب مداوا	قابل قبول
26	دستگاه گلوکومتر GlucoPrestige	OKBiotech	تایوان	—	—	ترکان سام طب	قابل قبول
27	میکروپلیت وشر Hydraflow	ویرا طب تجهیز ویزن	ایران	—	—	ویرا طب تجهیز ویزن	قابل قبول
28	دستگاه قرائت کننده Relia به همراه کیت کمی اندازه گیری تروپونین	Relia Diagnostic System	فرانسه	—	—	پیام سلامت اندیش	قابل قبول



آشنایی با اداره امور آزمایشگاه های دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دانشگاه علوم پزشکی تبریز، با نام کامل دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی تبریز، یکی از دانشگاه های شهر تبریز است. این دانشگاه دارای ۸ دانشکده پزشکی، پیراپزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و مامایی، بهداشت و تغذیه، توانبخشی، داروسازی و علوم نوین پزشکی است. اداره امور آزمایشگاه های استان آذربایجان شرقی زیر مجموعه حوزه معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی تبریز بوده و تعداد ۲۰۷ آزمایشگاه تشخیص طبی استان را تحت پوشش نظارتی دارد. این اداره در امر نظارت و ارزشیابی و کنترل کیفی آزمایشگاه های تشخیص طبی دولتی و خصوصی استان، با استفاده از آخرین روش های علمی فعالیت می کند. هدف از انجام این فعالیت ها، فراهم کردن بستری جهت ارایه خدمات آزمایشگاهی مطابق با استانداردهای جهانی و نیز مطرح کردن جایگاه آزمایشگاه های تشخیص طبی در نظام سلامت کشور است. ارایه خدمات آزمایشگاهی متنوع و با کیفیت برتر در آزمایشگاه رفرانس و نیز مدیریت مشارکتی و افزایش رضایت مراجعه کننده در دستور کار این اداره قرار دارد.

دکتر کاظم قهرمان زاده رییس اداره امور آزمایشگاه های دانشگاه علوم پزشکی تبریز است. وی که متخصص پاتولوژی است پنج سال سابقه ریاست امور آزمایشگاه ها را برعهده دارد. در ادامه این مصاحبه با تجربیات وی و همچنین فعالیت های این اداره آشنا خواهیم شد.

- ✓ نظارت و اجرای دقیق مقررات و دستورالعمل های آزمایشگاهی
- ✓ نظارت بر کنترل کیفی آزمایشگاه های بخش خصوصی و دولتی
- ✓ مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی
- ✓ بررسی و صدور پروانه های آزمایشگاهی
- ✓ پایش و اطمینان از کیفیت و نحوه توزیع کیت ها، فرآورده ها و تجهیزات آزمایشگاهی
- ✓ بازرسی و رسیدگی به شکایات
- ✓ تشکیل و راهبری کارگروه های تخصصی
- ✓ سیاست گذاری و ابلاغ مقررات آزمایشگاهی (اقتصادی، نیروی انسانی، تجهیزات و ...)

- ❖ در آغاز، خواهشمند است در باره ی کارویژه اداره امور آزمایشگاه ها توضیح دهید؟
- شرح وظایف رییس اداره امور آزمایشگاه های این استان به این صورت است:
- ✓ هماهنگی و نظارت بر استاندارد سازی روش های آزمایشگاهی
- ✓ همکاری با مراجع قانونی
- ✓ برنامه ریزی، اجرا و نظارت بر توانمند سازی و ارتقاء علمی کارکنان آزمایشگاهی
- ✓ مشارکت در جلسات، کنفرانس ها و کمیسیون ها و سمینارهای علمی داخل و خارج از کشور
- ✓ تهیه، تنظیم و تحلیل گزارشات کارشناسی مورد نیاز



- ✓ انجام امور پرسنلی در جهت تعیین محل خدمت پرسنل انتقالی - استخدای
- ✓ کاربایی جهت فارغ التحصیلان علوم آزمایشگاهی
- ✓ همکاری و مشاوره با شرکت های تجهیزات آزمایشگاهی
- ✓ مکاتبات و امور اداری و دفتری
- ✓ نظارت بر روند ممیزی های انجام شده توسط کارشناسان اداره.
- ✓ برگزاری کمیسیون ماده بیست.
- ✓ کارشناسی و بررسی موارد شکایات ارجاعی در زمینه کلیه امور مربوط به آزمایشگاه های تشخیص طبی - شرکت های تولید کننده و توزیع کننده کیت و فرآورده های آزمایشگاهی
- ✓ ممیزی و بازدید از آزمایشگاه های تشخیص طبی آذربایجان شرقی
- ✓ ممیزی از شرکت های تولیدکننده و توزیع کننده کیت و فرآورده های آزمایشگاهی
- ✓ بازرسی و اعتبار بخشی از آزمایشگاه های تشخیص طبی

❖ آیا مدیریت تجهیزات آزمایشگاهی دانشگاه به عهده این اداره است همان طور که مدیریت تجهیزات پزشکی توسط اداره تجهیزات پزشکی صورت می گیرد؟

تجهیزات زیر نظر اداره ی تجهیزات پزشکی دانشگاه است اما در مورد مسائل فنی از ما سوال می شود.

❖ آیا اداره امور آزمایشگاه ها در سیاست گذاری های کلان تجهیزات آزمایشگاهی دانشگاه نقش محوری دارد ؟

از نظر فنی تا حد بالایی بله و توسط کارشناسان ما راهنمای می شوند. خرید مستقیماً توسط ما صورت نمی گیرد اما توسط کارشناسان ما برآورد می شود و بهترین انتخاب صورت می گیرد.

❖ از فعالیت های علمی این اداره برابمان بگویید؟

اداره ی امور آزمایشگاه های استان آذربایجان شرقی آموزش آزمایشگاه ها، مراکز تشخیص پزشکی، برگزاری کلاس های آموزشی که با عقد قراردادی با شرکت های تجهیزات آزمایشگاهی صورت می گیرد و نیز جهت ارتقاء سطح استانداردها کیفی آزمایشگاه ها و در بحث پژوهشی اداره امور آزمایشگاه ها با دانشگاه ها همکاری

- ✓ سیاست گذاری در امر آزمایشات مربوط به پیشگیری از بیماری ها از جمله غربالگری بیماری های مادرزادی
- ✓ مشارکت و همکاری در اجرای طرح های آموزشی و پژوهشی

علاوه بر نظارت در ابعاد مختلف اهم فعالیت های این اداره را می توان در چند بند زیر خلاصه کرد :

- ✓ نظارت و ارزش یابی آزمایشگاه های دولتی و خصوصی در خصوص اجرای دستورالعمل های وزارتی
- ✓ برنامه ریزی و انجام بازدید های مستمر و کارشناسی آزمایشگاه ها جهت اعتبار بخشی
- ✓ بازرسی و ارزشیابی آزمایشگاه ها و رسیدگی به تخلفات آن ها و پیگیری از طریق مراجع ذیصلاح قضایی و نظام پزشکی
- ✓ بررسی و رسیدگی به شکایات مطروحه از طرف بیماران - پزشکان - موسسات دولتی و خصوصی - پرسنل فنی از نظر رعایت ضوابط و آیین نامه ها و تعرفه های قانونی در آزمایشگاه ها
- ✓ صدور پروانه تاسیس و مسوول فنی آزمایشگاه ها
- ✓ راه اندازی - تجهیز و بهره برداری آزمایشگاه رفرانس، برگزاری دوره های باز آموزی و کنفرانس های علمی و تحقیقاتی با همکاری اساتید دانشگاه و محققان مراکز علمی و انجمن های علمی آزمایشگاهی
- ✓ تشکیل کلاس های کنترل کیفی در جهت بهبود ارتقاء کیفی و بنیه علمی و عملی آزمایشگاه ها به صورت کارگاهی یا جلسات در سالن کنفرانس آزمایشگاه رفرانس
- ✓ بازدید و ارزیابی محل آزمایشگاه های جدیدالتاسیس و یا تغییر مکان داده از نظر دارا بودن شرایط و ضوابط



می کند و تدوین پایان نامه ها و اجرای پایان نامه ها و همکاری در طرح های تحقیقاتی را نیز بر عهده دارد.

❖ نحوه نظارت بر مدیریت نگهداشت تجهیزات آزمایشگاهی در مراکز تابعه به چه صورت است؟

طبق شرح وظایفی که از سوی وزارت بهداشت برای ما تعیین شده است ما به صورت دوره ای از تمام آزمایشگاه های استان بازدید می کنیم، بر اساس چک لیست های نظارتی نظارت های لازم را انجام داده و ایرادات را اعلام کرده، راهکار ها را ارائه می دهیم که انجام دهند.



❖ وضعیت اجرای آزمون های کنترل کیفی و کالیبراسیون در مورد تجهیزات آزمایشگاهی دانشگاه چگونه اجرا می شود؟

تعدادی از آزمایشگاه ها موظفند که کنترل کیفی خارجی داشته باشند که زیر نظر وزارتخانه است. البته ما هم به صورت انتخابی، برخی از آزمایشگاه ها را بررسی می کنیم که بر اساس چک لیست وزارت بهداشت این بررسی ها صورت می گیرد. بر اساس نمودارهای استاندارد ها، کنترل صورت می گیرد و ما پس از بررسی ایرادات را تصحیح کرده و ارائه می کنیم.

❖ تعامل اداره امور آزمایشگاه ها با مدیریت بودجه دانشگاه چگونه است؟

اداره امور آزمایشگاه های آذربایجان شرقی چون در کنار آزمایشگاه مرکزی استان قرار دارد، بیشتر بودجه اش از آزمایشگاه مرکزی تامین می شود و چون نیازی به بودجه از سوی دانشگاه نداریم بودجه ی چندانی از دانشگاه دریافت نمی کنیم.

❖ چه چالش هایی برای انجام منسجم و قدرتمند فرآیندهای مدیریت تجهیزات آزمایشگاهی دانشگاه وجود دارد و راهکارهای پیشنهادی چیست؟

اگر تصویب شود در وزارتخانه که نیاز سنجی صورت بگیرد قطعاً فعالیت های بهتری صورت خواهد گرفت زیرا در صورت نیاز سنجی، نیاز های هر آزمایشگاه به صورت دقیق و فنی بررسی می شود و از خرید های بیهوده و موازی جلوگیری به عمل آمده و مانع هدر رفت بودجه های این بخش می شود.

❖ استان شما دارای چه تعداد آزمایشگاه است و پراکندگی آن در شهرها و روستاهای استان به چه نحو است؟ همان طور که گفته شد استان ما جمعاً مراکز دولتی و خصوصی ۲۰۷ آزمایشگاه دارد که نیمی از این تعداد در تبریز که مرکز استان است مستقر بوده و سایر آزمایشگاه ها در استان پراکنده است.

❖ آیا کمبود و ضعفی در آزمایشگاه های استان در زمینه اقلام و تجهیزات وجود دارد؟ چه دستگاه ها و اقلامی؟

آزمایشگاه ها ی استان طبق برآوردها و چک لیست های صورت گرفته از نظر تجهیزات در سطح خوبی قرار دارد. ما در آیتم های مختلف در این زمینه بالاترین نمره را کسب کرده ایم و به طور کلی ما تجهیزات خوبی داریم. مراکزی هم داشتیم که دستگاه هایی نیاز داشتند که ما برآورد کردیم و به دانشگاه نیز ارائه دادیم، اما به دلیل مشکلاتی که در کل بودجه کشور بود اقدام خاصی صورت نگرفت. البته لازم به ذکر است که به صورت موردی خریداری شده است.

❖ وضعیت و امکانات آزمایشگاهی و تجهیزات آن در روستاها و شهرهای دور و نزدیک استان به چه صورت است؟ و استان از جهت تامین کدام امکانات تجهیزاتی با مشکل مواجه است؟

البته دستگاه هایی وجود دارد که به طور انحصاری چندین شرکت خاص در دنیا دارا است که اگر بشود به صورت هیات امنایی متمرکز این دستگاه ها خریداری شود قطعاً شرایط بهتری خواهیم داشت که به نفع دانشگاه ها و به طور کلی کشور است. این دستگاه در بخش هورمونی و هماتولوژی است و چنانچه به صورت کلان با آنها قرار داد بسته شود قطعاً تخفیفاتی خواهد داشت.



گفتمانی با یک پیشکسوت فرهیخته و خدمتگزار

دکتر اسماعیل صانعی مقدم - دکترای علوم آزمایشگاهی

رییس گروه بود و خانم دکتر ثریا کامیاب رییس آزمایشگاه بیمارستان شریعتی بود. خانم همایون سوپر وایزر بود (سال ها است که دکتر شده و شرکت بزرگی دارد)، آقای روزبخشیان (آن زمان بسیار جوان بود) و خانم یوسفی فوق لیسانس میکروب شناسی، همسر سابق دکتر فیروزآبادی پاتولوژیست و همکاران دیگر چه با جان و دل کار می کردند. گرچه من رزیدنت بیمارستان هزار تختخواب (امام خمینی) بودم ولی چند ماهی در بیمارستان شریعتی نیز ماندگار شدم. رییس آزمایشگاه مرکزی بیمارستان امام خمینی، به ظاهر دکتر مهدوی (پاتولوژیست) بود. ولی رییس راستین او استاد فرهیخته و بزرگوار دکتر منصور فدایی قطبی بود که اکنون در پاریس است (در این پراتنز اقرار می کنم، به راستی توشه ی علمی من بسیار وام دار سه استاد فرهیخته، استاد دکتر مصطفی قلی بیگدلی، استاد دکتر قطبی و استاد محمد زمانیان پوراست). رییس آزمایشگاه درمانگاه بیمارستان امام هم دکتر حشمت بود، از همکاران دیگر که یادم می آید، آقای ذوالفقاری، خانم قدیری و آقای رجبی بود.

بهر روی با دکتر صانعی مقدم گرم سخن شدم که به یک باره و با اجازه ی ایشان گفتم که اگر موافق باشد، با هم یک گفتمانی داشته باشیم. ذهن او که نا خواسته برگشته بود به آغاز جوانی خود، سخن از آزمایش های دهه ی پنجاه کرد. گفت: آن زمان تعداد آزمایشگاه در تهران کم بود. در آزمایشگاهی کار می کردم نزدیک پارک شهر و چهار راه ولیعصر، مسوولش دکتر اورمزدی بود. در آنجا یک سانتریفیوژ دستی (که شبیه چرخ گوشت می چرخانیدیم) داشت و ما قند را با روش فولینوو انجام می دادیم.

بسیاری از پیشکسوتان خدمتگزار که بی هیچگونه هیاهو و در آرامش در یک گوشه از این سرزمین پهناور به بهترین شیوه مشغول کار و خدمت هستند، شاید هرگز شناخته نشوند. در بهمن ماه گذشته یک روز همسرم، بی هیچ پیش زمینه ای دو بلیت هواپیما به من نشان داد و گفت که چهارشنبه می رویم زاهدان! از آنجا هم به چابهار. گفتم زاهدان چرا؟ گفت مگر قرار نیست که جاهایی که نرفتی، ببینیم. این فصل بهترین فصل برای رفتن به سیستان و بلوچستان است. بهر روی رفتیم و آرزوی رفتن به یکی از دیدنی ترین استان های ایران برآورده شد. هرچقدر از صمیمیت و سادگی آن مردم بگویم کم گفتم. نخستین بار بود که در برگشت از این سفر، احساس دلنگی برای آن دیار می کردم. گفتمی است که این سفر همراه با یادمان قشنگی در زندگی روزنامه نگاری من نیز شد. هتل ما نزدیک چندین آزمایشگاه خصوصی بود. وارد یکی از نزدیک ترین آن ها، یعنی آزمایشگاه مهران شدیم. از پذیرش پرسیدم که دکتر هست، گفت بله. وارد اتاق دکتر شدیم، پس از سلام هر دو به هم زل زدیم. او گفت مرا می شناسد، ولی کجا؟ گفتم شاید از ماهنامه. گفت نه. گفتم دانشگاه تهران بیمارستان شریعتی؟ گفت شاید. گفتم سال شصت یا شصت و یک؟ گفت بله درست است. گرچه غبار سی و چند سال زندگی پر تلاش و چالش روی چهره ی هردو سایه انداخته، اما پس از چند ثانیه همدیگر را باز شناختیم. من هم مطمئن شدم که بله او همان انسانی است که بی هیچ حاشیه فقط غرق کار بود. دیدن همکار خونگرم دیرینه در یک آزمایشگاه شسته رفته و مرتب امروزی، در یک شهر آرام بزرگ نشده با مردمانی ساده و صمیمی، مرا به یاد روزهایی که هر دو جوان و پر از امید کار می کردیم، انداخت. آن زمان آقای دکتر نفیسی

او ادامه داد: قبل از انقلاب من مدتی در بیمارستان زنان بودم، آنجا دکتر افلاطونی و دکتر شهبازی فر بودند.

زمان دانشجویی چون نیاز مادی داشتم می رفتم شبکاری. آن روزها حساب و کتابی نبود. یکی از همکارها که در دو جاشب کاری می کرد، مرا به جای خودش می فرستاد.

دکتر افراه: یاد شب کاری های بیمارستان امام افتادم، آقای رحمانی فر، کاردان قد بلند و خوش تیپی بود و کارش را خوب و سریع انجام می داد. آقای نیما سا، همکار دوست داشتنی که کارشناس بود (رشتی است و الان هم در رشت است، ولی بازنشسته شده و از او خبر ندارم).

دکتر صانعی مقدم: نام رحمانی فر مرا به یاد خانم دکتر رحمانی فر انداخت، او در خیابان نجات با دکتر ضیاء ظریفی خانم دکتر زیرک زاده، آزمایشگاه خصوصی داشتند. آزمایشگاه آن زمان یک معنی دیگر داشت، وقتی می رفتی داخل یک آزمایشگاه حال و هوای خاصی داشت. دکتر رفوا. پزشک بود و می توانست رشته ی دیگری بخواند ولی شیفته آزمایشگاه بود. بله آن زمان شخصیت های علمی و استادان، به آزمایشگاه هویت می داند و نه آزمایشگاه به آن ها. آن ها عاشقانه کار می کردند. رییس آزمایشگاه واقعا صاحب نظر بود و ابهت خاصی داشت. این ابهت ناشی از شخصیت علمی او بود و نه ابعاد آزمایشگاه. فراموش نمی کنم استادانی که پزشک بودند و تنها برای شیفتگی و علاقه به آزمایشگاه روی آورده بودند. یادش به خیر دکتر ضیا ظریفی، دکتر محمود کریمی، دکتر برال و.... دکتر ملک نیا، دکتر محمد رخشان پاتولوژیست و کلینیکال پاتولوژیست، استادی بر حق است. می دانی آن زمان آزمایشگاه حس و حال دیگر داشت.

دکتر افراه: خوب چه باعث شده که دیگر آن حس و حال نباشد؟ دستگاهی و دیجیتالیزه شدن آزمایشگاه و یا ما؟

نه ربطی به دستگاه و دیجیتالیزه شدن ندارد. الان آزمایشگاه دوران برزخی را می گذراند. برای مثال در آغاز بچه های دکترای آزمایشگاه ی به ویژه گروه اول که نسل آنها منقرض می شود و امروزه افرادی از آزمایشگاهیان چه به صورت دکتری حرفه ای و چه به صورت کلینیکال و چه تک رشته و یا که می خواهند به درجات بالاتر برسند، بیشتر برای درآمد بیشتر است.

انگیزه تحصیل در آن زمان فرق می کرد. متخصصان و حتا فوق لیسانس ها عاشق کار در محیط پژوهشی دانشگاهی بودند. اما امروز بیشتر دنبال کار هستند. زیرا انگیزه ی مادی تعیین کننده است.

انگیزه در آن دوران متفاوت بود. آن زمان که دوره ی دکترای علوم آزمایشگاهی برپا شد، با همت یک عده از بچه هایی که واقعا نخبه و علاقمند بودند نتیجه ی خوبی داد. نسل آن ها در حال انقراض است و دیگر انگیزه های آن چنانی کم شده و بیشتر جنبه مالی جلوه گر است. مثلاً یک نفر به جای این که در دانشگاه هیات علمی شود، ترجیح می دهد که یک آزمایشگاه خصوصی راه بیندازد و یا کار کند تا درآمد بیشتری به دست بیاورد.

دکتر افراه: ببخشید حرف شمار را قطع می کنم، به نظر شما چه افرادی باید در آینده دکتر آزمایشگاه بشوند؟

به نظرم ترکیب فعلی خوب است اگر ادامه دار باشد. کلینیکال پاتولوژی و پاتولوژی که قطعا به دلیل نیاز به پایه ی پزشکی، در کارهای پاتولوژی نیاز است و درکنار آن برای اداره ی فنی آزمایشگاه از نظر تکنیکال نیاز به دکترای علوم آزمایشگاهی است و حتی

برای تخصصی کردن بخش های مختلف و بهره وری از علم روز. می دانید آزمایشگاه بسیار گسترده است و یک نفر نمی تواند از عهده همه ی کارها برآید و برای هر بخش نیاز به متخصص ها و فوق تخصص ویژه ی خود است. برای مثال، PhD های هماتولوژی، بیوشیمی، میکروب شناسی، ستون هایی است که از نظر فنی و تکنیکال باید باشند. دکترای علوم آزمایشگاهی همانند یک مغزو هماهنگ کننده ی میان این تخصص ها است. (شاید در برخی موارد مانند یک پزشک عمومی، که هر وقت نیاز باشد بیمار را پیش متخصص می فرستد). پایه و اساس گزینش درست آزمایشگاهیان باید بر مبنای نیازهای روز باشد. با احتساب کمبودها از نظر نیروی انسانی، دانشگاه به تربیت افراد بپردازند. این مساله نه تنها در زمینه ی آزمایشگاه ها بلکه برای همه ی رشته های پزشکی صادق است. از اولین دوره ی دکترای آزمایشگاه سی سال می گذرد. حتا اگر فرض کنیم کسی که وارد این رشته ها شده و قبل از آن اصلا کار نکرده که بیشترشان چندین سال کار کرده اند، یعنی اکنون به سن باز نشستگی رسیده است. پس یک خلاء در این میان هست.

دکتر افراه: خواهشمند است درباره ی خودتان بیشتر بگویید.

در سال ۱۳۵۱ وارد دوره کاردانی دانشگاه شدم. در سال ۱۳۵۳ در بیمارستان مهر نزد دکتر عبدالمیثاق راسخ، دکتر موسوی و ارجمند کار کردم. در سال ۱۳۵۵ تا ۱۳۵۷ با فوق دیپلم در سپاه بهداشت در ده دوست محمدخان زابل، در سیستم کار کردم. سال ۱۳۵۷ کنکور دادم و پزشکی جندی شاپور قبول شدم ولی هنوز مشغول سربازی بودم و در آبان خدمتم تمام می شد. امیدوار بودم که در نیمه دوم بروم که نیمه ی دوم هم



انقلاب شد. پس از انقلاب هم مسایل خاصی مترتب شد و اولویت من این شد که کاری برای خودم دست و پا کنم.

من وارد کمیته ی بهداشت و درمان جهاد سازندگی شدم. در جهاد جاهای مختلفی به من پیشنهاد شد. به خاطر شناختی که من داشتم، سیستم و بلوچستان را انتخاب کردم. در آن اوایل جهاد سازندگی بود، (سپس وزارت جهاد شد)، ولی من وارد بهداری شدم. جنگ شروع شد و یک سری مسایل خاصی داشتیم تا اینکه انقلاب فرهنگی شد.

می دانیم که به خاطر انقلاب فرهنگی از سال ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۲ دانشگاه تعطیل شد. در سال ۱۳۶۲ که دانشگاه تهران قرار شد بازگشایی شود، با این تعطیلی دانشگاه گپی افتاده بود و در این مدت دانشجویی پذیرش نشده بود. در اولین امتحان کارشناسی (برای جذب کارشناسی در آزمایشگاه های آموزشی) قبول شدم. می خواستم از بهداری به دانشگاه تهران بروم که با مخالفت شدید مواجه شدم. آن زمان دکتر عباس شبیانی هم رییس دانشگاه تهران و هم رییس دانشکده پزشکی بود. دکتر غلامعلی افروز (روانشناس) هم معاونت دانشگاه بود. با دکتر افروز صحبتی کردم... بعد از صحبت دکتر افروز با دکتر شبیانی، هر دو نفر مصوبه ای از شورای انقلاب گرفتند که بتوانم از بهداری به وزارت علوم و آموزش عالی بروم. شروع کار من از بیمارستان دکتر شریعتی بود. سپس در بیمارستان های سینا و امیرکبیر مشغول به کار بودم. دوست داشتم ادامه ی تحصیل بدهم و در رشته ی مدیریت امور اداری دانشگاه تهران قبول شدم. همزمان در سال ۱۳۶۴، دکترای علوم آزمایشگاهی علوم پزشکی ایران قبول شدم و مدیریت را ول کردم. آن زمان شب کار امیر کبیر بودم. پس از ادغام وزارت بهداری

در اینجا عادت کرده بودیم. به پیشنهاد خودم و با هماهنگی دکتر شهریار و اجازه ی دکتر باستان حق، رییس دانشگاه علوم پزشکی تهران در زاهدان، ماندن من همیشگی شد. در این جا، جا دارد یادای از زنده یاد دکتر باستان حق بکنم. او همیشه برای ما یک الگو و اسطوره است: (دکتر محمد حسن باستان حق در سال ۱۳۲۴ در تهران متولد شد. دیپلم طبیعی را در سال ۱۳۴۲ گرفت. در همان سال، دوره علوم آزمایشگاهی را در دانشگاه تهران، تا شهریور ۱۳۴۵ گذراند و در حقیقت از خانواده آزمایشگاه بود. او پس از قبولی در کنکور پزشکی چند دانشگاه، در سال ۱۳۴۵ دانشگاه اصفهان را برای محل تحصیل انتخاب کرد و در خرداد ۱۳۵۲ موفق به دریافت درجه دکتری پزشکی شد، سپس تخصص داخلی و فوق تخصص غدد گرفت).

در سال ۱۳۷۸ برای دوره PHD هماتولوژی دانشگاه تربیت مدرس پذیرفته شدم. اما شرط ورود، دادن تعهد به یک مرکز بود، که در آن موقع دکتر و استاد تقی خانی که ریاست انتقال خون کشور بودند پذیرفتند به شرط انتقال به سازمان، این بورس تحصیلی را به بنده بدهند. لذا درخواست کردم که منتقل به انتقال خون شوم که با زحمت فراوان انجام شد. اما دکتر تقی خان عوض شدند و متأسفانه این فرصت به بنده داده

با دانشکده های پزشکی (بهداشت آموزش و درمان)، خود به خود من هم از وزارت بهداری به دانشگاه منتقل شدم.

من در سال ۱۳۷۰ دکترای علوم آزمایشگاهی گرفتم. من که از پیش استخدام دانشگاه تهران بودم، پس از گرفتن دکترای باید سه سال می رفتم طرح. من هم سیستم و بلوچستان را انتخاب کردم. آن زمان دکتر حسین علی شهریار (فوق تخصص چشم که در حال حاضر ریاست محترم کمیسیون بهداشت و درمان مجلس هستند)، رییس دانشگاه علوم پزشکی زاهدان بودند. به پیشنهاد ایشان و بنا به مصالحی من در سازمان انتقال خون زاهدان به عنوان قائم مقام ایشان مشغول شدم و همچنین در دانشگاه و دانشکده پیراپزشکی مشغول تدریس دروس هماتولوژی و ایمنولوژی و ایمنو هماتولوژی شدم و البته درس هایی هم در ارتباط با روش های تحقیق می دادم. پس از پایان طرح با اصرار دکتر شهریار، ماندن من در زاهدان چندین بار تا سال ۱۳۷۸ تمدید شد. در این زمان برعکس سال های گذشته که اسرار مسوولان ما را وادار به ماندن کرده بود، احساس کردیم که دیگر رفتن به تهران برای خانواده ی ما دشوار است، زیرا بچه ها به دبیرستان و دانشگاه عادت کرده بودند و به طور کلی ما به زندگی



سامان تجهیز نور
شبکه تشخیص آزمایشگاهی
نماینده انحصاری
BIOCHIM
CLINICAL
CHEMISTRY

یاد گرفتیم. همچنان در همه جا و در کلاس همچنان نام او را با صلوات می برم. گویا دکتر رخشان یکی از بنیانگذاران بود؟ درست نمیدانم، ولی او موافق بود و مخالف نبود. یکی از اثرگذاران، دکتر شرفی در دانشگاه شهید بهشتی بود.

دکتر افراه: دوره اولی ها چه کسانی بودند؟

از کسانی که هنوز یه یاد دارم: دکتر جمشیدی، یونسی، کرباسیان، دکتر دارابی، دکتر شهلا فارسی. دکتر علی نیا، دکتر کریم گلکاریان، دکتر ساروخانی، جلیل آب گنج، دکتر ترکاشوند، دکتر دبیری، دکتر سربندی و دکتر نجات ...



دکتر افراه: چرا درمان و بهداشت با آموزش ادغام شد؟ راستش من از آغاز تا کنون با ادغام آموزش با درمان و بهداشت مخالف بوده ام.

شرایط ویژه ای در کشور بود. جنگ بود. بیمارستان ها در دست بیمارستان ها بود و پزشکی در دست وزارت علوم. با وجود جنگ، شعارهای روز و کمبود پزشک چالش بزرگی پیش پیش آمده بود. در مناطق محروم از پزشکان خارجی استفاده می شد. در اینجا برای جبران کمبود، باید یا وزارت علوم و دانشکده پزشکی در بهداری ادغام می شد و یا وزارت بهداری کلیه بیمارستان ها را در اختیار وزارت علوم می گذاشت و بحث فقط پزشکی نبود. بالاخره دانشکده بهداشت و پراپزشکی و پرستاری و ... در این مورد از دو سو، نیاز به شرایط و سازوکار خاص خود را داشت که البته وزارت علوم نمی توانست از عهده اداره ای بیمارستان ها برآید، چون نیاز به بودجه و مدیریت گوناگون خاص خود بود. البته شاید اگر می توانستند بیمارستان ها را به آموزشی و درمانی جدا کنند، کمک کننده می بود؟ که شرایط آن زمان فرصت این کار را نمی داد.

دکتر افراه: آقای دکتر دوره ی دکترای علوم آزمایشگاهی چند سال بود؟

شش سال بود. واحدهای عمومی و تخصصی، واحدهای فیزیوپاتولوژی، چند واحد پاتولوژی و انترنی که در آزمایشگاه های بیمارستان در بخش های گوناگون آن گذرانیدیم. دوره ی اول، دانشجوی سهمیه نداشتیم. دور اول و دوم فقط از فوق دیپلم ها گزینش شدند. لیسانس ها از دور سوم وارد شدند.

دکتر افراه: کلاس هایتان با لیسانس ها مشترک بود؟

بعضی از درس ها مشترک بود. ما چون دور اول بودیم، در حقیقت خوکچه ی آزمایشگاهی شدیم. در کوریکولوم درس ها هم دست برده شد. مثلاً خونشناسی را با استاد دکتر رخشان گذرانیدیم. پس از مدتی گفتند که باید هماتولوژی و فیزیوپاتولوژی خون را دوباره بخوانید و مجبور شدیم برویم به بیمارستان لقمان ادهم، سر کلاس دکتر رخشان بنشینیم. ناگفته نماند، دکتر رخشان واقعا، بسیار استاد بزرگووار و انسان شریفی است. ما خیلی چیزها و حتا انضباط را از او

نشد که ادامه تحصیل دهم. سپس مدیر کل سازمان انتقال خون زاهدان و مدیریت منطقه جنوب شرق کشور شدم و سرانجام در پایان سال ۱۳۹۲ بازنشته شدم. روی هم رفته از شروع سربازی (۱۳۵۵) تا سال ۱۳۹۲ که بازنشته شدم، ۳۷ سال سابقه ی کار دولتی دارم. پس از آن تازه به فکر کار در بخش خصوصی شدم و اکنون مسوولیت فنی این آزمایشگاه را دارم. هرگز آزمایشگاه خصوصی نداشته ام! و الان هم فقط مسوول فنی هستم.

دکتر افراه: دکتر صانعی مقدم دو فرزند دارد، یک دختر که پزشک است و یک پسر فوق لیسانس عمران که خدمت وظیفه انجام می دهد. از او می پرسم که آیا دخترشان به آزمایشگاه علاقمند است؟ می گوید: «راستش نمیدانم. الان عوامل انتخاب رشته زیاد شده است و بیشتر پزشکان دوست دارند متخصص شوند. زمینه های زیادی برای این انگیزه است. برخی یک رشته را واقعا دوست دارند، برخی بیشتر جنبه ی مادی را و گروهی به فکر راحتی کار هستند. آزمایشگاه رشته ی راحتی نیست.

دکتر افراه: الان اگر بخواهیم بر گردیم به قبل، آیا عملی هست یا نیست؟

نیاز به کارشناسی و دیدگاه های تخصصی است. شاید زمانی بشود بهداشت را از درمان جدا کنیم. اگر به صورت ملموس می خواهید شرایط آن زمان را به گونه ای مجسم کنیم، نمونه ی موجودش دانشگاه آزاد اسلامی که دارای دانشکده های پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و پیراپزشکی است. این دانشگاه با چالش بزرگی، یعنی نداشتن بیمارستان های و آموزشگاه های ویژه خود است. شاید در آن زمان مسوولان و افرادی که ایران دوست بودند و خاطر مردم را می خواستند؛ علیرغم میل باطنیشان، الا هم فالاهم کردند و با این ادغام به تشکیل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تن دادند. اما حالا که وزارت بزرگ و گسترده شد، با چالش هایی روبرو است. چه باید کرد؟ باید ارزیابی شود و به دنبال راه حل اصولی رفت.

دکتر افراه: فرق سازمان انتقال خون امروز با سه دهه پیش؟

مثل این است که بگوییم آزمایشگاه امروز با سی سال پیش چه فرق کرده. سازمان انتقال خون در ذهن مردم بنگاهی است برای جمع آوری کیسه های خون. همان طور همکاران هم می دانند این طور نیست. انتقال خون امروزه، یک شاخه ی مهم در پزشکی است که آن طب انتقال (Transfusion Medicine) نامیده می شود. تعیین گروه خون و کراس ماچ بخشی از هماتولوژی است، ذره ای از دریای طب انتقال است. این تخصص سروکار دارد با همه ی عناصر ریز و درشت تشکیل دهنده خون، بیماری عفونی، خونی، تکنولوژی جدا سازی فرآورده های خونی و

آزمایش های ایمنواسی. طب انتقال بسیار گسترده شده و شامل زیر تخصص های زیادی است، ایمنو هماتولوژی، Apheresis (در این روش یک عنصر از خون گرفته می شود و مابقی خون دوباره به گردش خون برگردانده می شود)، آزمایش های پیوند اندام ها، بیماری های عفونی، روش های مختلف جمع آوری و جدا سازی اجزای خون مانند سلول های بنیادی، درمان سلولی، ساخت خون مصنوعی، انعقاد، آشنایی با اصول و قوانین ملی و جهانی انتقال خون، اکنون تست هایی که انجام می شود، از نظر کیفی قابل مقایسه با قبل نیست.

دکتر افراه: سازمان انتقال خون ایران نسبت به سطح جهان چگونه ارزیابی می شود؟

سازمان انتقال خون در سال ۱۳۵۳ بنیاد نهاده شد و نقش دکتر فریدون اعلا در این کار درخشان است. او که یکی از بزرگ ترین فرهیختگان ایران است در کنار ایشان، دکتر جهانگیر احمدی، زنده یاد میرزا آقا افتخاری، خانم دکتر حوری ضوان و همکاران دیگر زحمت زیاد کشیدند تا انتقال خون جایگاه خود را پیدا کرد. پس از انقلاب و جنگ، انتقال خون تحول و پیشرفت زیادی کرد. در حال حاضر ایران دارای یکی از بهترین انتقال های خون جهان و قطب مهم خاور میانه است.

دکتر افراه: تا آنجا که شنیدم بدم، استان سیستان و بلوچستان به همت شما و همکاران خوب استان، پیشگام در بهینه سازی و به روز رسانی این سازمان بوده است. آقای دکتر رویهمرفته کیفیت کار در استان های کشور چطور است؟

در کلیه ی استان ها کف کار انتقال خون در حد استاندارد بین المللی است. خوشبختانه

همه کارها در همه ی استان ها انجام می شود.

دکتر افراه: حسابی وقت شما را گرفتم. به راستی خوشحال شدم که با شما گفتگو کردم. در پایان اگر پیامی دارید لطفا بفرمایید.

فقط بحث آخر من به همه جامعه آزمایشگاهی این است که همه ما اعم از کلینیکال و پاتولوژی و دکتری علوم آزمایشگاهی و تک رشته، عناصر تشکیل دهنده یک خانواده بزرگ و مهم در پزشکی هستیم و حضور همه ما در کنار هم و به صورت برادر وار برای جامعه پزشکی لازم است. یاد داستانی می افتم که شخصی از پیری پرسید از دین اسلام و مسیحیت و یهودی کدام بهتر است؟ پیر گفت روزی مردی سه پسر داشت و یک انگشتر گرانقیمت و خواست به یکی از پسران بدهد و برای این که تفاوتی پیش نیاید از روی آن دو عدد شبیه ساخت و به پسران داد. بعد از مرگ مرد پسران هر کدام آمدند تا بدانند کدام انگشتر اصل است و کدام از روی دیگری ساخته شده. جواب ساده بود. چون اصل و فرع نداشت مهم انگشتر بود. حال دین هم اگر پاکی بیاورد و ایمان به خدا و آن پیامی که درش هست اصل است. اگر یهودی و یا مسیحی و یا مسلمان باشی و حق کشی کنی، چه فرقی دارد که کدام دین بهتر است. در آزمایشگاه منش و کنش و انسانیت و تاثیر گذاری در پیشبرد علم است که ماندگار است نه عنوان. پس تا می توانیم برای پیش برد آینده این علم تلاش کنیم و دست جوانان و عزیزان را بگیریم. مطمئن باشید کارشناسان امروز اگر فردا دکتر شوند از استاد خود به نیکی یاد می کنند. در پناه حق باشید.



گفتگویی با رییس اداره ی تجهیزات آزمایشگاهی اداره کل تجهیزات پزشکی؛

در تولید برخی از کیت ها به خودکفایی رسیده ایم

تا چهار دهه پیش در ایران و بیشتر جهان، دستگاه های آزمایشگاه های بالینی، بیشتر محدود به میکروسکوپ نوری و فوتومتر بود. اما امروزه، آزمایشگاه های پزشکی را بدون وجود دستگاه های نیرومند دیژیتالی و رایانه ای هرگز قابل تصور نیست. آن زمان بیشتر روش های آزمایش دست ساز، طولانی و وابسته به مواد شیمیایی بود. اما روش های نوین بسیار تخصصی و ساخته ی شرکت های گوناگون در جهان است. در ایران که پیش از انقلاب، شرکت های فعال در این زمینه به تعداد انگشتان دو دست نبود، ولی امروز شمار این شرکت ها آنچنان است که کسی آمار دقیق آنان را نداشته باشد. بی گمان نظارت بر کار این شرکت ها و ارزیابی فرآورده های آنان، به راستی کاری مهم و دشواری است.

در این شماره برای گفتگویی در این باره به خدمت مهندس حیدری رفتیم، که سال ها در این زمینه تجربه ای شایسته و آگهی بایسته ای دارد. ایشان با رویی گشاده و با شکیبایی به پرسش های ما پاسخ دادند که امیدواریم برای خوانندگان نازنین مفید واقع شود.

♦ آقای مهندس، خواهشمند است در آغاز در باره خودتان صحبت بفرمایید؟

حیدری هستم، کارشناس علوم آزمایشگاهی فارغ التحصیل از دانشگاه شهید بهشتی و از سال ۱۳۸۵ رییس اداره ی تجهیزات آزمایشگاهی و ملزومات آزمایشگاه اداره کل تجهیزات پزشکی را بر عهده دارم.

♦ در باره تاریخچه و وظایف این واحد از اداره ی کل تجهیزات پزشکی که مدیر آن هستید، صحبت بفرمایید؟

به لحاظ شرح وظایف، وظیفه واردات و صادرات و توزیع در سال های قبل همه در یک قسمت به نام اداره کل آزمایشگاه متمرکز بود که این موضوع به سال های ۷۰-۷۲ برمی گردد. بعد ها که تغییراتی در سطح وزارتخانه انجام شد یک قسمت با عنوان اداره کل

صدور پروانه ها ایجاد شد. اداره کل تجهیزات پزشکی بحث ورود و خروج، صادرات و واردات و توزیع را بر عهده گرفت و امور نظارت بر آزمایشگاه تشخیص طبی هم بر عهده اداره کل قرار گرفت، که این تغییرات از سال ۷۳ انجام شد. از آن پس کارشناسی تجهیزات آزمایشگاهی به غیر از کیت ها به عهده ی اداره کل بود که بر اساس شرح وظایف واحد نظارت درخواست کردند که قسمت کیت ها هم می بایست انتقال یابد و

از زمانی که این بخش انتقال یافته ما همیشه بحث همکاری را داشته ایم. درحال حاضر نظارت بر تجهیزات آزمایشگاهی و کیت ها در قالب یک کمیته مشترک انجام می گیرد و از زمانی که این فعالیت به این جا منتقل شده است هیچ اقلامی بدون هماهنگی ثبت نشده است و اکنون نیز به لحاظ قانونی وظیفه ی اداره تجهیزات پزشکی است که کل روند مربوط به تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی را ثبت کند و گفتمی است تمام فعالیت ها از طریق سامانه قابل رویت است.

به طور کلی طبق قانون فعلی، تمام مسائل مربوط به ورود و خروج، صادرات و واردات، توزیع و مجوز ترخیص و نظارت بر تمام وسایل پزشکی شامل تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی و دندانپزشکی برعهده اداره کل تجهیزات پزشکی است.

رسیدگی و نظارت بر دستگاه ها و اقلام آزمایشگاهی که به اداره مرجع سلامت واگذار شده بود، درحال حاضر به اداره کل بازگشته. به چه دلیل و رسیدگی به این امورد کدام اداره بهتر است؟

اگر بخواهیم نظارت را به صورت فیزیکی و کامل معرفی کنیم، هیچ کجا نظارت را به صورت کامل انجام نمی دهد. اما استنباط بنده از نظارت چیز دیگری است. به عقیده بنده ما باید بستر نرم افزاری نظارت را فراهم کنیم و باید به حدی برسیم که یک مسوول آزمایشگاهی با یک اشاره سره را از ناسره تشخیص دهد

که این نیازمند بستر سازی مناسبی بود. خوشبختانه از سال های گذشته شرایطی فراهم شده که هر فرد آزمایشگاهی چنانچه بخواهد اصالت یا عدم اصالت محصولی را چک کند این امکان را دارد که با استعلام از اداره کل تجهیزات پزشکی به این مهم دست یابد. ما به این هم بسنده نکردیم و شرایطی را فراهم کردیم که کار کاربران آسان تر شود و آنها با نگاهی یا دریافت پیامکی به تمام هر آنچه که به آن نیاز دارند دست یابند.

در ادامه جادارد از آزمایشگاه مرجع سلامت تقدیر و تشکر کنم که این اداره در طول این سال ها زحمات زیادی کشیده و تمام موارد فوق الذکر را کنترل کرده است. اما طی بحث هایی که با همکاران مرجع سلامت داشتیم بنده همیشه اعلام کرده ام که باید هر بخشی که تعریف می شود صرفاً برای همان بخش فعالیت کند. مثلاً چنانچه ما نظارت بر کیت و ملزومات آزمایشگاه را به آزمایشگاه مرجع سلامت می سپاریم این موضوع ارتباطی به آزمایشگاه های تشخیص طبی ندارد و این خلا همیشه وجود داشته که آزمایشگاهی به صورت کاملاً اختصاصی وظیفه نظارت و بررسی بر کیت ها و ملزومات آزمایشگاه را بر عهده داشته باشد. ما امیدواریم که این خلا مرتفع شود. به هر حال در طول این سال ها آزمایشگاه مرجع سلامت این خلا را تا حدی پر کرده بود و تا وجود این خلا بزرگ را می داد و تا حد بالایی در انجام وظایف از پیش تعیین شده ی خود موفق بوده است. اما به طور کلی این روش که همه ی تجهیزات به یک شکل بررسی شوند

این غلط است و باید طبق ملزومات تخصصی هر محصول، آن محصول مورد بررسی قرار بگیرد.

لطفاً درخصوص قوانین مربوط به واردات کیت ها و دستگاه های آزمایشگاهی و فرایند ثبت آن توضیح دهید؟

در رابطه با شرایطی که یک شخص بخواهد برای ثبت یک کیت و اقلام طی کند در ابتدا باید عرض کنم که تمام قوانین و مقررات مربوط در سامانه موجود است و شخص می تواند با مراجعه به سایت، تمام اطلاعات را دریافت نماید. اما به طور کلی باید سه پروسه را طی کند. یکی ثبت نمایندگی محصول مورد نظر است که یک قسمت از سایت برای این موضوع تعبیه شده است که به کمپانی مراجعه کرده و نمایندگی خود را ثبت می کند. مرحله دوم معرفی ناظر فنی است که فارغ التحصیلان رشته های خاصی می توانند در کلاس های مربوطه شرکت کنند و آموزش ببینند و مدرک ناظر فنی خود را دریافت کنند.

مرحله سوم مرحله ثبت محصول است که مهم ترین مرحله است. در تمام این مراحل ما کاری انجام نمی دهیم و این مراحل بدون دخالت ما در سامانه صورت می گیرد. چنانچه محصول طبق چارت ما مجاز باشد بعد از انتخاب ناظر فنی و معرفی آن و بعد ثبت نمایندگی ها، شخص می تواند برای ثبت کالای خود اقدام نماید. اگر درخواست ثبت شد، محصول مورد نظر در کمیته مورد بررسی قرار می گیرد که اعضای کمیته به پیشنهاد وزیر که خود عضوی از



AESKU-DIAGNOSTIC
THE DIAGNOSTIC TOOL THAT WORKS

میدان آرژانتین، خیابان بخارست (احمد قنبر)، کوچه دهم، شماره ۱۶، واحد ۲ / تلفن تماس: ۰۲۱-۸۵۵۱۸

Diabetes	Thrombosis
Gastroenterology	Thyroid
Hepatology	Vasculitis
Rheumatology	β-2 Microglobulin



سامان تمهیز نور
شبکه تشخیص آزمایشگاهی
نمایندگی انحصاری
TAMEEZ-E-NOUR
TAMEEZ-E-NOUR
TAMEEZ-E-NOUR

این کمیته هستند بررسی می شود. تمام پروسه های اداری در اداره کل تجهیزات پزشکی به صورت کمیته ای تصمیم گیری می شود که نام این کمیته ها کمیته های تخصصی است. کمیته مربوط به ما نمایندگان تولید کنندگان، نماینده ای از سازمان غذا و دارو و نمایندگانی از بخش های مختلف سازمان های مختلف عضو از آن هستند. تمام کیت ها و تجهیزات چنین پروسه ای را طی کرده و نهایتاً با یک کد، در دستور کار ما قرار می گیرد و هر محصول با یک کد شناخته

به عنوان مثال ما برای کیت های بیوشیمی کمتر مجوز صادر می کنیم، در واقع درخواست کم است و درخواست برای نمایندگی کیت قند و اوره و کلسترول و... اصلاً وجود ندارد. حال علت چیست؟ درواقع علت این است که تولید داخل با کیفیت جوابگوی نیاز کشور است و واقعا از کیفیت بالایی برخوردار است

می شوند. امید است در آینده ای نزدیک در تبادلات میان شرکت ها و شرکت ها و واحد های مختلف با این کد ها صورت بگیرد.

♦ آیا همان طور که برای صادرات اقلام و محصولات آزمایشگاهی یک سری قوانین و استانداردهایی وجود دارد، برای واردات هم محدودیت هایی موجود است؟ توضیح دهید؟

البته محدودیت هایی برای واردات کیت ها و تجهیزات وجود دارد که این محدودیت ها به دلیل حمایت از تولید داخل است که شامل موانع تعرفه ای

است که به صورت افزایش تعرفه ی گمرکی اعمال می شود و یا موانع فنی با بالا بردن سطح کیفی کالای وارداتی. به عنوان مثال کالاهای دارای تاییدیه fda یا... که رقابت در داخل افزایش یابد تا با عدم ورود برخی از کالاهای زمینه ی تولید داخل آن ها فراهم شود. در رابطه با کیت و تجهیزات، به سه دسته t1, t2, t3 تقسیم بندی می شود. دسته اول محصولاتی است که به قدر کافی در کشور تولید داخل وجود دارد و نیازی به واردات آن نیست که برای این دسته از محصولات موانع مختلف می گذاریم اما مطلقاً ممنوع نمی کنیم. قسمت دوم شامل کالاهایی است که تولید داخل داریم اما تولید جوابگوی نیاز داخل نیست پس با ایجاد موانع فنی و تعرفه ای در واردات این محصولات اختلال ایجاد می کنیم تا اختلاف واردات هم تراز بیشتر شود. قسمت سوم هم هیچ محدودیتی ندارد و همه می توانند وارد کنند و معمولاً این دسته یا تولید داخلی وجود ندارد یا بسیار اندک است.

به طور کلی تمام تصمیماتی که گرفته می شود به گونه ای است که به نفع همه از جمله تولید کننده، مصرف کننده، حتی وارد کننده و البته صادر کننده باشد. قطعاً علت ایجاد کمیته های تخصصی مختلف همین بوده و برای تصمیم گیری، صحبت ها، انتقادات و پیشنهادها تمام گروه های درگیر شنیده و لحاظ می شود. اعتقاد بنده این است که همه کاربران باید به این اعتقاد برسند که تمام فعالیت های انجام شده در نهایت به نفع خودش است. از این جهت تفاهم نامه های مختلفی به تازگی

امضا شده که این مهم هر چه بهتر با اتخاذ تصمیم های منطقی تر و درست تر صورت گیرد.

به عنوان مثال همکاران مرجع سلامت ما می خواهند استانداری را به تصویب برسانند این استاندارد داخل کمیته به بحث گذاشته می شود و نهایتاً تصمیم منطقی تری صورت می گیرد. البته باید امکانات بررسی الزامات نیز وجود داشته باشد پس باید استاندارد هایی را الزامی کنیم که امکانات بررسی آن را داشته باشیم. این استاندارد ها شامل استانداردهای جهانی و استانداردهای داخلی است مثلاً سانتریفیوژ شامل استاندارد های داخلی می شود. بسیاری از این استانداردها، استاندارد های خود محصول، استاندارد های بین المللی و استاندارد های منطقه ای و... است اما آنچه که نهایتاً اعمال می شود نتیجه بحث شده و مورد توافق است. اکثر این استاندارد ها اختیاری است که می توانند الزامی باشد نباشند. این موضوع به سیاست های کلان هر کشوری بستگی دارد مثلاً این که بخواهد تولید را تقویت کند یا نکند یا سطح کیفی محصولات را بالا ببرد یا خیر.

♦ درخصوص علت ممنوعیت برخی اقلام توضیح دهید؟ دلیل آن چیست؟

ما در زمینه تولید کیت های مواد مخدر به خودکفایی رسیده ایم و عملاً واردات این کیت ها ممنوع است. درحقیقت تولید کننده ها خود تعیین کننده هستند. به عنوان مثال ما برای کیت های بیوشیمی کمتر مجوز صادر می کنیم، در واقع درخواست

کم است و درخواست برای نمایندگی کیت قند و اوره و کلسترول ... اصلا وجود ندارد. حال علت چیست؟ درواقع علت این است که تولید داخل باکیفیت

جوابگوی نیاز کشور است و واقعا از کیفیت بالایی برخوردار است. این در حالی است که تولید کننده این کیت های با کیفیت را با کمترین هزینه تولید و عرضه می کند و این کیفیت خوب است که باعث می شود کسی به فکر واردات این محصول نباشد. این جا خود وارد کننده سیاست گذاری اصلی را انجام می دهد و سرنوشت خود را تعیین می کند. البته سعی ما بر این است که روند تولید در کشور را حمایت کنیم. به عنوان مثال هزینه گمرکی ورود متریال اولیه ی تولید کیت را صفر کرده ایم.

زمانی که برخی شروع به سو استفاده از شرایط معطف می کنند ما موظفیم که سیاست ها را تغییر دهیم، چون ما باید در ابتدا منافع مصرف کننده را در نظر بگیریم و کیفیت را فدای حمایت از تولید نکنیم. مراحل تولید هم دقیقا به شکل مراحل واردات است و پروسه ی خاص خود را دارد و در کمیته ی تخصصی به بحث گذاشته می شود.

♦ نظرتان راجع به انحصاری بودن نمایندگی های محصولات خارجی چیست؟ مزایا و معایب انحصار چیست؟ انحصاری بودن محصولات کمپانی ها یک عرف در اکثر جهان است که اولاً انحصار مطلق وجود ندارد و انحصاری بودن تا زمانی امکان پذیر است که شرکت



♦ تحریم ها در سال های اخیر چه تاثیری در نرخ صادرات و واردات داشته است؟

درکل درهر دو مورد تاثیر منفی داشته است. در بحث صادرات دو یا سه شرکت داریم که وارد حوزه صادرات شده اند و با وجود مشکلاتی که به دلیل تحریم ها وجود دارد صادرات انجام می دهند. شرایط تحریم صدماتی به بخش صادرات ما وارد کرده است، اما ما در صدد این هستیم که صادرات را افزایش دهیم و شرایطی برای رشد شرکت ها در

به تعهدات خود پایبند باشد. این که خوب است یا خیر را باید در کل سیستم بررسی کرد و بستگی به عملکرد نمایندگی ها دارد. به عنوان مثال شرکت های آمریکایی که در سراسر دنیا نمایندگان انحصاری یا غیر انحصاری دارند با توجه به تعهدات و عملکرد آن ها می توانند واسطه شرکت های ایرانی باشند. چنانچه انحصاری نباشند می توانند چندین و چند شرکت ایرانی را واسطه باشند و محدودیتی وجود ندارد. باید فکر شده عمل کرد این که بگوییم انحصاری نبودن و اعمال سیاست های ضد انحصاری بودن برای ایجاد رقابت در خدمات پس از فروش و کیفیت بستگی به جوانب مختلفی دارد بله می توان این سیاست را در رابطه با محصولات مصرفی اعمال کرد. اما در رابطه با محصولات مختلف نمی توان با قطعیت چنین عنوان کرد. به عنوان مثال شرکت هایی در گذشته بودند که با وجود انحصاری بودن به علت گرانفروشی یا کیفیت پایین خدمات فراخوان داده شده تا شرکت های دیگر نیز این محصولات را وارد کنند و یا در مقابل نمایندگان انحصاری که تمام تعهدات خود را به درستی انجام می دهند و ما با این ها کاری نخواهیم داشت و نهایتا تصمیمی عملی می شود که همه ذی نفع باشند.

خوشبختانه از سال های گذشته شرایطی فراهم شده که هر فرد آزمایشگاهی چنانچه بخواهد اصالت یا عدم اصالت محصولی را چک کند این امکان را دارد که با استعلام از اداره کل تجهیزات پزشکی به این مهم دست یابد

این زمینه فراهم کنیم. به اعتقاد بنده شرکت هایی که در زمینه ی صادرات موفق بوده اند باید اطلاعات و علل موفقیت خود را در این زمینه در اختیار شرکت های دیگر قرار بدهند یا شرکت هایی که ذی نفع هستند مانند شرکت های ترخیصی و گمرکی که باید تجربیات خود را به اشتراک بگذارند. بیشتر صادرات ما به کشور های آفریقایی کشورهای اروپای شرقی آسیایی همسایگان شمالی ما بوده است ولی در مجموع ظرفیت بالایی برای صادرات وجود دارد.

استاد پرآوازه دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ دکتر پرویز ادیب‌فر

کردیم و به نام خودمان هم ثبت شد. علاوه بر آن برای اولین بار توانستیم در ایران فاژ تایپینگ میکروب وبا را انجام دهیم. همچنین متجاوز از ۱۰۰ پایان نامه در مقطع کارشناسی ارشد و بیش از ۷۰ پایان نامه در مقطع دکترای تخصصی را راهنمایی کرده ام که سعی می کردم موضوع این پایان نامه ها تکراری نباشد. بعضی موارد برای بار اول، دوم و یا سوم بود که در دنیا انجام می شد برای نمونه یک مورد را در زمینه ی فاژتایپینگ دیفتری کار کردیم که آن زمان هیچ کدام از کشورهای مطرح علمی مثل امریکا، انگلیس و آلمان این کار را انجام نداده بود و یا در مورد میکروب وبا که کار کردیم من مدتی به دانشگاه منچستر انگلستان رفتم و متوجه شدم دانشکده ی کنت چند دانشجو پذیرفته که فاژ تایپینگ این میکروب را انجام بدهند و من از ایران فاژ برده بودم که دانشجوها آمدند دانشگاه منچستر و من فاژ تایپینگ را آموزش دادم. در سال ۱۹۸۸ برای اولین بار در ایران توانستم عامل زخم معده را تشخیص دهم و میکروب هلیکوباکتر پیلوری را کشت دادم.

طرح های تحقیقاتی دیگر من عبارتند از: بررسی باکتریولوژی وبای التور، تعیین حساسیت ویبريون های التور نسبت به داروهای ضد میکروبی، فاژتایپینگ

کردم و از سال ۴۳ به عنوان استادیار و در سال ۴۷ دوره ی دانشیاری را طی کردم و در سال ۵۳ به عنوان استاد تمام وقت دانشکده ی پزشکی انتخاب شدم. سال ها مدیر گروه میکروب شناسی دانشکده ی پزشکی بودم و در سال ۷۳ بازنشسته شدم. اما از تحقیق و آموزش دست بر نداشتم و کارم را در دانشگاه آزاد، مرکز علوم دندانپزشکی ادامه دادم.

فعالیت های پژوهشی

در سال ۵۳ نماینده ی تحقیقاتی کشور شدم. مطالعات من در مورد بیماری وبا بود که از سال ۴۵ از احمد آباد پاکستان وارد ایران شده و در اکثر نقاط اپیدمی به وجود آمده بود. افرادی که از سازمان بهداشت جهانی به ایران آمدند و بیماری را « وبا » گزارش کردند به مدت ۴ سال این بیماری فروکش کرد. در سال ۴۹ این بیماری دوباره در تهران و شهرهای اطراف دیده شد. در همان سال از طرف دانشکده پزشکی مامور شدم تا بررسی کنم که آیا این بیماری وبا است یا بیماری دیگری است. به همین علت آزمایشگاه بیمارستان امام خمینی را در اختیار من گذاشتند. بعد از تحقیقات به این نتیجه رسیدیم که این باکتری حد واسط بین وبای کلاسیک و وبای التور است و آن را در طبقه بندی جدید با عنوان Intermediate نامگذاری

من در سال ۱۳۱۰ در تهران متولد شدم. دوران دبستان را در دبستان « انتصاریه » گذراندم، بعد وارد دبیرستان « دارالفنون » شدم و در سال ۱۳۲۹ فارغ التحصیل شدم. همان سال در کنکور پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران پذیرفته شدم و در سال ۱۳۳۶ دوره ی پزشکی را به پایان رساندم. خدمت سربازی را در بیمارستان شماره یک ارتش به عنوان معاون بخش عفونی سپری کردم. از سال ۳۹ وارد گروه میکروب شناسی دانشکده پزشکی شده و در سال ۴۲ تخصص میکروب شناسی گرفتم و همچنین در سال ۴۳ تخصص علوم بالینی آزمایشگاهی را اخذ کردم. سال ۴۴ گواهی دوره ی بین المللی وبا را از سازمان بهداشت جهانی دریافت کردم. سال ۵۱ با استفاده از بورس W.H.O به دانشگاه منچستر انگلستان رفتم و فوق تخصص میکروب شناسی را از دانشکده ی میکروب شناسی ویکتوریا گرفتم. همچنین مدرک دوره ی میکروب شناسی مواد غذایی را از دانشگاه ساری انگلستان دریافت کردم. سال ۱۹۷۵ در دانشگاه لندن، دوره ی بالینی بیماری های مقاربتی را طی کردم و دوره ی تشخیص باکتری های بی هوازی را در دانشگاه UCLA امریکا در بخش پرفسور فاین گولد گذراندم.

همچنین در سال ۱۹۷۲ مدتی به انگلستان رفتم و در خدمت آقای دکتر داروگر در مورد کلامیدیا که موضوع جدیدی بود، به مطالعه و تحقیق پرداختم.

تدریس در دانشگاه

از سال ۳۹ فعالیت های آموزشی خود را به عنوان دستیار رسمی میکروب شناسی دانشکده ی پزشکی دانشگاه تهران آغاز



عناوین ورزشی و پزشکی ورزشی

از سال ۲۹ تا ۳۶ سرپرست و رییس انجمن ورزشی دانشکده های گروه پزشکی دانشگاه تهران در رشته های مختلف، سرپرست امور پزشکی قهرمانان ملی کشتی و وزنه برداری کشور از سال ۱۳۵۵، دبیر فدراسیون پزشکی ورزشی ایران از تاریخ ۴۶ تا ۵۱، عضو کمیته پزشکی فدراسیون بین المللی وزنه برداری و پرورش اندام ۱۹۶۵-۱۹۶۸، عضو کمیته ی پزشکی فدراسیون وزنه برداری ۱۹۶۸-۱۹۷۲ (مکزیک)، رئیس کمیته ی پزشکی فدراسیون وزنه برداری و پرورش اندام آسیا ۱۹۷۰-۱۹۷۴ (بانکوک - تایلند)، رییس کمیته ی پزشکی فدراسیون وزنه برداری آسیا (تهران) ۱۹۷۴-۱۹۷۸، عضو ارشد کمیته ی پزشکی فدراسیون وزنه برداری آسیا (بازی های آسیایی) ۱۹۷۸-۱۹۸۲ و... «جمعا» ۱۷ سال در فدراسیون ها ی بین المللی و کنفدراسیون آسیایی عضویت داشته ام. ضمنا تشکیلات ورزشی را از ابتدا در دکترای پزشکی و سپس در سطح دانشگاه برنامه ریزی کردم که منجر به احداث سالن ورزشی دانشگاه شد.

انگلستان از سال ۱۹۷۵ و...

هم چنین مدیر گروه میکروب شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران از سال ۶۸ تا ۷۳، عضو کمیته ترفیعات و انتصابات پزشکی دانشگاه تهران، عضو شورای آموزش دانشکده ی پزشکی دانشگاه تهران، عضو کمیته ی اجرایی گروه میکروب شناسی و ایمونولوژی از سال ۴۸، عضو کمیته ی پذیرش دانشجویان خارج از کشور از سال ۶۳ در دانشکده پزشکی، دبیر هیئت ممکنه و ارزش یابی رشته ی باکتری شناسی از تاریخ ۱۳۷۲ (سه دوره)، عضو کمیته علمی آزمایشگاه ها ی تشخیص طبی کشور ۱۳۷۰، عضو کمیته ی علوم پایه گروه های پزشکی شورای عالی برنامه ریزی ۱۳۷۲، رئیس گروه میکروب شناسی دانشکده ی پزشکی دانشگاه تهران از سال ۶۸، عضو کمیته ی تخصیص امتیاز برنامه ها ی باز آموزی و آموزشی آزاد ۱۳۶۹، نماینده ی استادیاران و رؤسای درمانگاه ها در شورای آموزش گروه میکروب شناسی، عضو کمیته ی پژوهشی دانشکده ی پزشکی، مسوول آموزش گروه میکروب شناسی، سرپرست امور دانشجویی دانشکده ی پزشکی از ۱۳۶۲ و عضو شاخه ی علوم پایه پزشکی شورای عالی برنامه ریزی از ۱۳۶۴.

وبای التور در ایران، بررسی ناقلین دیفتری بین پرستاران در تهران، تعیین حساسیت گنوکوک و تعیین انواع بتالاکتاز مثبت در تهران، تشخیص سریع بیماری وبا، تشخیص سریع کورینه باکتریوم دیفتریه به وسیله مینی تست در تهران، تعیین ناقلین استافیلوکوک ها ی بیماری زا در تهران، جمع آوری باکتری های بیماری زا در ایران، بررسی کلسترییدیوم دیفیسیل در بیماران و کارمندان بخش های مختلف، بررسی عفونت ها ی بی هوازی در سه بخش جراحی بیمارستان امام خمینی، بررسی کامپیلوباکتر ژژونی در تهران جداسازی و تعیین بیو گروپ بروسلاو تعیین حساسیت آن در بیماران مبتلا به تب مالت در تهران و...

مسئولیت ها

در راه اندازی و تجهیز گروه میکروبیولوژی در دانشگاه های علوم پزشکی تبریز، اهواز، بوشهر، بندر عباس، زاهدان، یزد، ایران و دانشگاه آزاد اسلامی نقش داشتم. در مجامع علمی داخلی و خارجی بسیاری عضویت دارم برای نمونه انجمن میکروبیولوژی ایران از سال ۴۶، انجمن بهداشت ایران از سال ۵۶، انجمن پزشکان سلطنتی انگلستان از سال ۱۹۷۲، انجمن میکروب شناسی عملی انگلستان و شمال غرب اروپا از سال ۱۹۷۳، انجمن میکروب شناسان عمومی انگلستان از سال ۱۹۷۳، انجمن پاتولوژی انگلستان از سال ۱۹۷۴، انجمن مطالعات بیماری آمیزشی

مقایسه ی وضعیت آموزشی، وضعیت دانشجویان، مشکلات دانشگاه و...



ما، درس را اول مهر شروع می کردیم تا ۲۸ خرداد و به صورت ترمی نبود و امتحانات را در طول ۱۰ روز برگزار می کردند به طوری که هر روز یک درس را به صورت کتبی و شفاهی امتحان می دادیم. وضعیت آموزشی به گونه ای بود که اگر دانشجوی در طول سال درس را نخوانده بود، نمی توانست قبول شود اما حالا ترمی شده، دانشجویان در طول ترم درس نمی خوانند فاصله بین امتحانات زیاد شده، تعداد دانشجویان خیلی خوب و عالی کاهش پیدا کرده و اکثر دانشجویان هم سر جای خودشان قرار نگرفته اند و از روی علاقه درس نمی خوانند. ما خوش شانس ترین دانشجویها بودیم، تمام اساتید ما رشته پزشکی خوانده بودند و در رشته ای که درس می دادند، متخصص بودند مثل آقای «دکتر پزشکیان» که متخصص قلب و عروق و فیزیولوژی بود، «دکتر نعمت الهی»، «دکتر نیک نفس»، «دکتر «کیهانی»، «دکتر طباطبایی» و «دکتر گنج بخش» و... که همه پزشک، جراح و متخصص تشریح بودند و ما چند سال پیش هم در دانشکده پزشکی از این دست اساتید داشتیم. اما تصمیم گرفته شد این اساتید به بیمارستان ها بروند امثال «دکتر عبدالوهابی»، «دکتر نراقی»، «دکتر محمدی» و... را به بیمارستان ها فرستادند و تشریح را سپردند به افرادی که رشته ی طب را نخوانده اند و درحال حاضر در گروه علوم پایه بسیاری از اساتید این گونه اند.

همین طور پذیرش زیاد دانشجویان پزشکی، واگذاری دانشکده ها ی

مجله ی دانشکده ی پزشکی سال ۵۰، «شناخت انواع ویبرون های وبا به وسیله فاژ» در مجله ی دانشکده ی پزشکی سال ۵۱، «بررسی هلیکوباکتر پیلوری» در مجله دارو و درمان سال ۷۱، «اپیدمی وبای التور در تهران» در مجله ی دانشکده ی پزشکی سال ۶۰، «وبا در ۱۵ سال اخیر» در مجله ی دانشکده ی پزشکی سال ۵۶، «مشاهدات وبای التور» در مجله med. microbiol vol. j. سال ۱۹۷۳، «فاژ تایپینگ ویبرون التور» در مجله ی ACTA MEDICA IRANICA VO. سال ۱۷۷۳، «فاکتورهای تأثیر گذار بر روی فعالیت همولایتیک ویبریو کلره » در مجله J.MEDICAL. MICROBIOL. سال ۱۹۷۴ و...

زندگی خصوصی، مشغولیت ها و فعالیت های جنبی

در سال ۱۳۵۷ ازدواج کردم و صاحب یک دختر و یک پسر شدم متأسفانه در سال ۱۳۷۳ پسر مرا در یک تصادف از دست دادم. دخترم لیسانس ادبیات انگلیسی دارد و قصد ادامه ی تحصیل در این رشته را دارد.

فعالیت و سرگرمی و تفریح من در کنار درس و کارم، ورزش است. البته از سال ۶۲ که در جبهه به یک بیماری قلبی مبتلا شدم، نمی توانم ورزش های سنگین انجام دهم اما در کنار مطالعه و پژوهش سعی می کنم یکی دو ساعتی در روز پیاده روی داشته باشم.

سخن آخر

اگر با کمک مسوولان درصدد رفع مشکلات برآییم، آینده ی خوبی در انتظار جامعه ی پزشکی و دانشجویان این رشته خواهد بود.

پزشکی به وزارت بهداشت، بی انگیزگی دانشجویها به دلیل قرار نگرفتن در جای اصلی خودشان و... باعث بروز مشکلات زیادی در دانشگاه ها و بیمارستان ها شده است. دانشجویها به دنبال درس نخواندن!، خلاصه نویسی و... هستند و به طور قطع استعدادیابی انجام نمی شود.

تألیفات، جوایز و نشان ها

در سال ۱۳۶۷ کتاب میکروب شناسی پزشکی را نوشتم که کامل ترین کتاب میکروب شناسی در سراسر جهان است و رفرانس دانشجویان سراسر کشور است و برنده ی جایزه ی کتاب پزشکی برگزیده دانشگاه های کشور شدم.

سال ۱۳۵۳ جایزه ی تحقیقاتی کشور را دریافت کردم و سال ۱۳۶۹ به عنوان استاد نمونه شناخته شدم. همچنین مقالات گوناگونی در مجلات داخلی و خارجی منتشر کرده ام مانند: «مکانیسم اثر پنی سیلین» در مجله ی دانشکده پزشکی تهران سال ۴۵، «نکاتی چند درباره ی دزفکتن» در هفته نامه ی اخبار پزشکی سال ۴۶، «نکاتی راجع به باکتریوفاژو راه نوین به دست آوردن آن ها» در مجله ی دانشکده ی پزشکی تهران سال ۴۶، «مکانیسم ایجاد مقاومت باکتری ها نسبت به داروها» در مجله ی طب عمومی سال ۴۷، «تازه های درمانی فورونکلوز» در مجله ی دانشکده پزشکی سال ۵۰، «تشخیص سریع ویبرون وبا با میکروسکوپ کنتراست دوفاز» در



سندرم ری

Reye Syndrome



در کودکان بیشتر از دو سال و نوجوانان، علائم عبارتند از: استفراغ دائمی، بی حالی و خواب آلودگی غیرعادی. در صورتی که بیماری پیشرفت کند، کودک دارای نشانه های زیر می شود:

- ✓ سردرگمی
- ✓ رفتار تحریک پذیر
- ✓ پرخاشگری
- ✓ توهم
- ✓ ضعف یا فلج بازوها و پاها
- ✓ تشنج
- ✓ کاهش هوشیاری
- ✓ کاهش قند خون (هیپوگلیسمی)
- ✓ افزایش آمونیاک خون
- ✓ افزایش مقدار اسیدپته خون
- ✓ تورم کبد و رسوب چربی
- ✓ افزایش فشار داخل جمجمه و ورم مغز

این علائم حدود ۳ تا ۵ روز پس از عفونت ویروسی و یا عفونت دستگاه تنفسی ظاهر می شوند اگر درمان صورت نگیرد، این بیماری کشنده است. حتی اگر درمان صورت گیرد، در برخی از بیماران ممکن است آسیب دائمی مغز وجود داشته باشد و یا ممکن است بیمار بمیرد.

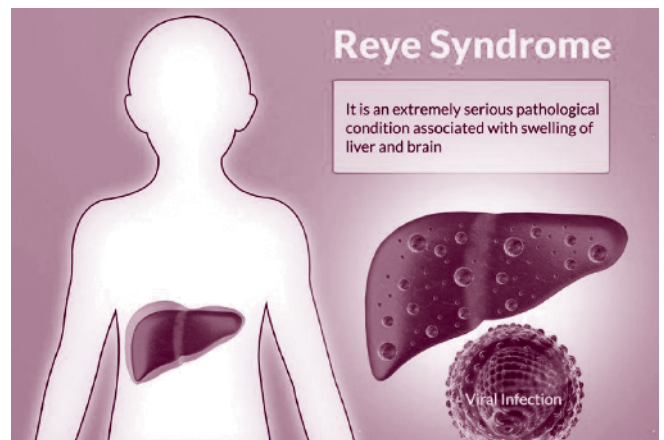
این سندرم موجب ورم مغز و کبد می شود. کودکان مبتلا دچار استفراغ و دگرگونی روانی روحی می شوند. این بیماری می تواند خود به خود بهبود یابد و یا به مرحله کما و مرگ بیانجامد. دلیل این سندرم نامشخص است اما پژوهشگران مشخص کرده اند که برخی عفونت های ویروسی و استفاده از داروهای آسپیرین، موجب بروز این سندرم می شوند. این عفونت های ویروسی مثل آبله مرغان، آنفلوانزا و اسهال و استفراغ است. افرادی که اختلالات متابولیکی دارند هم ممکن است به این بیماری دچار شوند. قرار گرفتن در معرض حشره کش ها، علف کش ها و رنگ ها می تواند فرد را به این سندرم مبتلا کند. سندرم ری موجب اختلال عملکرد کبد و افزایش مقدار آمونیاک سرم و افزایش سایر سموم می شود. این سموم باعث افزایش فشار در مغز و تورم مغز می شود و در نتیجه عملکرد مغز دچار اختلال می شود و می تواند فرد را به سوی مرگ سوق دهد.

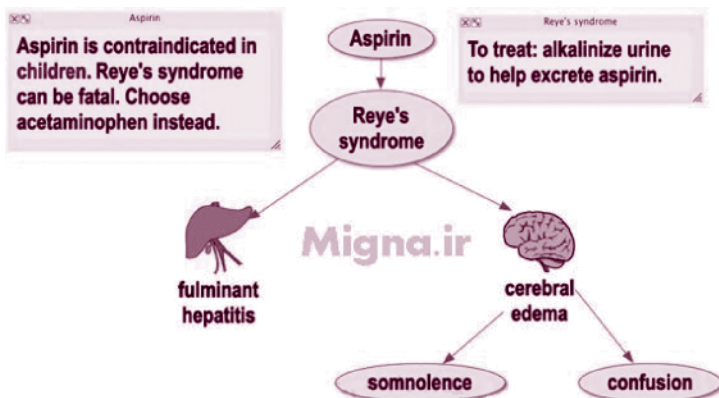
عوامل خطر

- ✓ سابقه عفونت ویروسی در کودک
- ✓ کودکان مبتلا به آبله مرغان و آنفلوانزا
- ✓ کودکان مبتلا به اسهال و استفراغ
- ✓ استفاده از آسپیرین برای کاهش تب کودک

علائم

در کودکان کمتر از دو سال، علائم عبارتند از: اسهال و تنفس سریع.





بیماری های عصبی و متابولیکی جلوگیری کنید. هدف اصلی در درمان این بیماران، جلوگیری از عدم تعادل الکترولیت و تورم مغز است و این بیماران باید در بیمارستان بستری باشند.

درمان های خاص عبارتند از:

- ✓ مایعات داخل وریدی: گلوکز و یک محلول الکترولیت.
- ✓ دیورتیک ها: این داروها، فشار داخل جمجمه ای را کم می کنند و ادرار را زیاد می کنند.
- ✓ داروهای ضد صرع
- ✓ داروهایی برای پیشگیری از خونریزی: به علت اختلالات کبدی، خونریزی رخ می دهد و نیاز به ویتامین K، پلازما و پلاکت دارد.
- ✓ اگر کودک مشکل تنفسی دارد، نیاز به دستگاه تنفس (ونتیلاتور) دارد.
- ✓ برخی از پزشکان، داروهای پایین آورنده سطح آمونیاک سرم را تجویز می کنند. (افزایش آمونیاک یک علت ورم مغز است).
- ✓ همودیالیز برای از بین بردن مواد سمی نیز مفید است.

مدیریت سندرم ری

مصرف آسپرین در کودکان باید تحت نظر پزشک باشد و تا حد امکان آن را به کودکان نداد.

نام های دیگر آسپرین: اسید استیل سالیسیلیک، استیل



تشخیص

هر کودکی که با اختلال عملکرد مغزی با علت ناشناخته (آنسفالوپاتی)، استفراغ و اختلال در عملکرد کبد به پزشک مراجعه کند، می تواند دچار این سندرم باشد. ژنتیکدانان بر این باورند که جهش در ژن SALL4 در بازوی بلند کروموزوم شماره ۲۰ عامل اصلی این سندرم است.

سابقه عفونت ویروسی اخیر و استفاده از آسپرین، یکی دیگر از راه های تشخیص است. به طور کلی، مطالعات آزمایشگاهی که افزایش مقدار آنزیم های کبدی و مقدار آمونیاک و کاهش

Okihiro syndrome (Duane-Radial Ray Syndrome)



<http://www.genetics4medics.com/duane-radial-ray-syndrome.html>

مقدار قند خون (هیپوگلیسمی) را نشان دهد، نیز یکی دیگر از گزینه های تشخیص است گاهی برای ارزیابی علل دیگر که موجب مشکلات کبدی و اختلال عصبی می شود، آزمایشات بیشتری مورد نیاز است، از جمله - گرفتن مایع مغزی نخاعی: (برای اطلاع از وجود عفونت مغز و نخاع) مننژیت (و یا التهاب و عفونت مغز) آنسفالیت، مایع مغزی نخاعی برداشته شده و به آزمایشگاه برده می شود. بیوپسی کبد: برای شناسایی و یا رد کردن شرایط دیگر که ممکن است کبد را تحت تاثیر قرار دهد. سی تی اسکن و یا ام آر ای: برای شناسایی و یا رد کردن شرایط دیگر که ممکن است تغییرات رفتاری و یا کاهش هوشیاری را تحت تاثیر قرار دهد. بیوپسی پوست: برای اختلالات اکسیداسیون اسیدهای چرب و یا اختلالات متابولیکی لازم است.

درمان

هیچ درمان موثری برای این سندرم وجود ندارد. در اوایل، درمان شامل: کاهش دادن اختلالات متابولیکی است. بیماران مبتلا به سندرم ری، به مراقبت های ویژه ای نیاز دارند و باید از بدتر شدن

منابع:

1. Neil K. Kaneshiro. Reviewed by David Zieve and Isla Ogilvie (2014-08-30).
2. Orlowski JP (August 1999). "Whatever happened to Reye's syndrome? Did it ever really exist?". Critical Care Medicine 27 (8): 1582-7.
3. British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. 2007. p. 151.
4. Autret-Leca E, Jonville-Béra AP, Llaou ME et al. (2001). "Incidence of Reye's syndrome in France: a hospital-based survey". Journal of Clinical Epidemiology 54 (8): 857-62.
5. Reye RD, Morgan G, Baral J (1963). "Encephalopathy and fatty degeneration of the viscera. A Disease entity in childhood". Lancet 2 (7311): 749-52.



سالیسیلات، اسید سالیسیلیک و سالیسیلات است.
اگر کودک دچار بیماری ویروسی شد، برای کاهش درد و پایین آوردن تب می توانید به جای آسپرین از استامینوفن، ایبوپروفن و یا ناپروکسن تحت نظر پزشک استفاده کنید.



بزرگترین نمایشگاه آزمایشگاه پزشکی منطقه

6-9 February 2017 – Dubai International Convention & Exhibition Centre

دبی ۲۱-۱۸ بهمن ۹۵

برگزار کننده: informa



ماهانامه
دفتر ثبت نام غرفه: **مهمانان پزشکی**

تلفن: ۸۸۹۸۲۱۰۰ - ۰۲۱ فاکس: ۸۸۹۸۲۰۹۸

www.iranBmeMag.com info@iranBmeMag.com



سامان تجهیز نور

شبکه تشخیص آزمایشگاهی

تمایز شده افتخاری

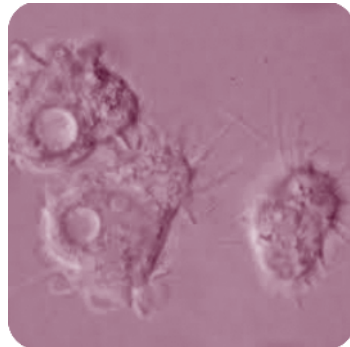


کراتیت آکانتاموبایی

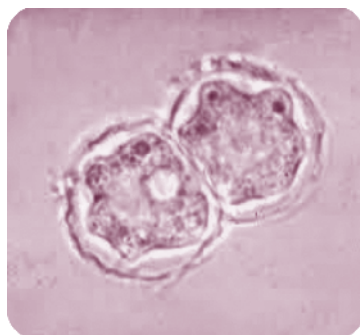
Acanthamoeba keratitis

پیشگفتار

آکانتامباها، آمیب های آزاد زی هستند که به گونه ای گسترده وجود داشته و از آب، خاک و هوا جداسازی شده اند. از مهم ترین راهای انتقال آمیب می توان به استنشاق گرد و غبار آلوده- آب، خراش های پوستی و لنزهای تماسی اشاره کرد. آکانتامبا فراوان ترین آمیب موجود در طبیعت است که نخستین بار از گرد و غبار جداسازی و شناسایی شد. همچنین آکانتامباها به عنوان آلوده کننده های محیط کشت های آزمایشگاهی از جمله محیط کشت قارچ کریپتوکوکوس نئوفورمنس شناخته می شوند. این آمیب های آزادی قادر به ایجاد علائم بالینی و عوارض شدید و خطرناک در انسان است. آکانتامباها معروف به آمیب ضربه ای بوده چرا که از راه خراش یا ضربه و آسیب بافتی وارد بدن شده و ایجاد بیماری می کند. از مهم ترین و شایع ترین عوارض آکانتامباها می توان به کراتیت- کوری -مننگوآنسفالیت- عوارض پوستی و استئومیلیت اشاره کرد. از مهم ترین و شایع ترین آکانتامبا در ایران و جهان می توان به آکانتامبا کاستلانی- آکانتامبا کالبرتسونی- آکانتامبا پلی فاگا اشاره کرد.



شکل (۱)



شکل (۲)

راه های انتقال

به طور کلی راه های انتقال آکانتامباها به صورت زیر است:

- ✓ استفاده از لنزهای تماسی و لنزهای رنگی و طبی درون چشمی و لنزهای نرم و سخت (شایع ترین راه انتقال که ۸۰٪ موارد را شامل می شود).
- ✓ ضربه و صدمه به قرنیه و ایجاد خراش های کوچک (ورود آمیب به همراه آب- گرد و غبار- انگشتان آلوده).
- ✓ محلول های آلوده به آکانتامبا که برای نگهداری و شستن لنزهای چشمی به کار می روند (مهم ترین راه انتقال).
- ✓ انتقال از طریق ضربه یا صدمه به بافت (مهم ترین راه انتقال در هند).
- ✓ انتقال از طریق زخم های پوستی

بیماری زایی

مکانیسم های بیماری زایی آکانتامباها به صورت زیر است:

مرفولوژی

آکانتامباها در چرخه زندگی خود به دو گونه کیست و تروفوزوئیت دیده می شوند. کیست ها نقش انتقالی و بیماری زایی برای آمیب را دارند ولی تروفوزوئیت تنها در بیماری زایی نقش داشته و هر دو فرم در بافت های میزبان دیده می شود. تروفوزوئیت آکانتامبا دارای اندازه ای در حدود ۲۰-۵۰ میکرون بوده و دارای زائده های سیخ ماندنی است و دارای حرکتی آهسته و به صورت سر خوردن (gliding) دارد. به علت زائده های ظریف که از سطح آمیب خارج می شوند حاشیه سلول به صورت ریشه دار (fringed) دیده می شود و حاوی پای کاذب از جنس گلیکوژن نیز است (شکل ۱). کیست آکانتامباها دارای اشکال پلی مورفیک به صورت گرد- چند ظلعي و ستاره ای دیده می شوند و دارای اندازه ای در حدود ۱۳-۲۰ میکرون بوده و دارای ۲ دیواره بوده که دیواره خارجی به صورت چروکیده دیده می شود (شکل ۲).

❖ پروتئین متصل شونده به مانوز (MBP):

عامل اصلی ایجاد کننده کراتیت قرنیه بوده و نقش مهم در سیتولیز و فاگوسیتوز سلول های اپیتلیال قرنیه دارد و موجب القای مرگ برنامه ریزی شده در سلول های آلوده از طریق فعال کردن فسفاتیدیل اینوزیتول ۳ کیناز می شود. این پروتئین مهم ترین نقش را در ایجاد انسفالیت گرانولوماتوزی آکانتاموایی (GAE) با اتصال به اندوتلیال عروق مغزی نیز دارد و فقط در تروفوزوئیت ها دیده می شود.

❖ پروتازها و آنزیم های متعدد:

از جمله مهم ترین این آنزیم ها می توان به سرین پروتازها- متالوپروتازها-سیستین پروتازها و کلاژناز(کمک به جذب آکانتاما به سلول های قرنیه چشم) اشاره کرد که در سیتولیز سلول های قرنیه نقش مهمی دارد. همچنین فسفولیپاز-A که باعث ایجاد انسفالیت گرانولوماتوزی آکانتاموایی (GAE) می شود.

❖ وجود کاپ تغذیه ای در تروفوزوئیت (Feeding Cup)

یا آمبوستوم:

نقش اصلی را در فاگوسیتوز سلول های مغزی دارد.

❖ تحمل PH محیط در طیف وسیع:

آکانتامباها قادرند PH محیط را از ۴ تا ۱۲ تحمل کنند که نقش مهمی در بقای آمیب در محیط دارد.

❖ ترشح رادیکال های اکسیژن توسط آمیب

❖ مقاومت آمیب به حرارت و اسمولالیت به بالا پروتئین اتصال

لامینین (LBP):

نقش مهم در اتصال آمیب به سلول های اپیتلیال قرنیه و پوست

❖ تبدیل فنوتیپی (تبدیل تروفوزوئیت به کیست و بالعکس)

❖ تغییر در بروز ژن های دخیل در تکثیر سلولی:

عفونت های آکانتاموایی می توانند باعث افزایش بروز ژن های متوقف کننده تکامل و رشد سلول (P130 Rb و AGADD45) و غیر فعال کردن ژن های کامل کننده رشد سلول (Cyclin-dependent kinase-6 و G1) شود.

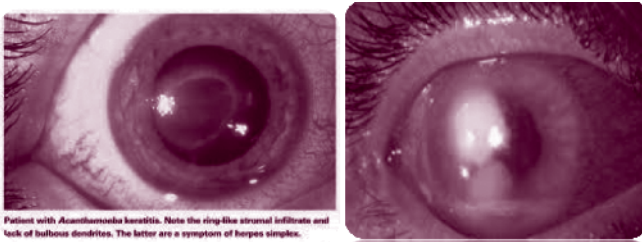
❖ سیستم ایمنی بدن میزبان و ابتلا به برخی بیماری ها و

مصرف برخی داروها.

علائم بالینی

✓ کراتیت قرنیه (CAK):

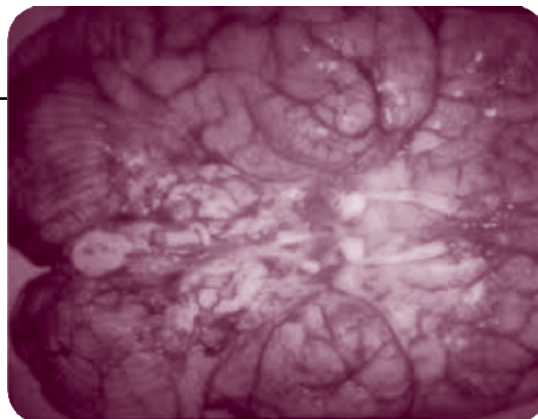
کراتیت آکانتاموایی شایع ترین عارضه آکانتامبا است و ایجاد کوریورتنیت می کند. تشخیص بالینی کراتیت آکانتاموایی اغلب دشوار بوده و معمولاً با کراتیت های قارچی و ویروسی (مثل هرپس سیمپلکس= HSV-1) و عفونت های ثانویه باکتریایی اشتباه گرفته می شود. افتراق کراتیت آکانتاموایی از کراتیت هرپس تبخالی HSV-1 گرفتاری یکطرفه و درد شدید چشم و انفیلتراسیون استرومای قرنیه و ارتشاح حلقه مانند در استرومای چشم که به طور معمول از نوتروفیل تشکیل شده در عفونت آکانتاموایی است. گلوکوم و هایپون(تجمع چرک در اتاقک قدامی چشم) و تشکیل عروق جدید در محل ضایعه(آنژیوژنز) و در موارد شدید کوری از عوارض کراتیت آکانتاموایی نیز است. در مطالعات انجام شده بر روی کراتیت آکانتاموایی شایع ترین و نادرترین محل درگیری آکانتامبا در چشم به ترتیب قرنیه و شبکیه اعلام شده است. همچنین نشان داده شده است که علت اصلی همراهی انواع گونه های آکانتامبا در ایجاد کراتیت آکانتاموایی دمای پایین چشم فرد مبتلا بوده است همچنین. سوء تغذیه-سیروز کبدی- دیابت-سن نقش مهمی در ابتلا به کراتیت آکانتاموایی و پاتوژنز آن دارند. استروئیدهای ضد التهابی نیز باعث افزایش خطر بروز کراتیت آکانتاموایی و مستعد شدن چشم برای عفونت است. (شکل-۳ و ۴).



شکل ۳ و ۴

✓ انسفالیت گرانولوماتوزی آکانتاموایی (GAE):

خطرناک ترین عارضه آکانتاموایی بوده که ابتلا به توبرکلوزیس



شکل ۵

-ایدز-بیماری هوچکین-دیابت- SLE و مصرف الکل-درمان با استروئیدها و حاملگی از عوامل مستعد کننده است. در این عارضه نیمکره های مغز به صورت ملتهب و دارای کانون های متعدد نکروزه بوده و ادم و خونریزی و نکروز لوب های گیجگاهی و آهیانه و پس سری مشاهده می شود. التهاب گرانولوماتوزی و ترومبوز عروق در مغز و وجود سلول های غولپیکر چند هسته ای از ویژگی های این عارضه است. (شکل-۵)

دارای ۲۴ گونه و طبق بررسی ۱۸ s در rRNA دارای ۱۷ ژنوتیپ مختلف از T1-T17 است که اغلب گونه های آکانتامبای جدا شده از محیط و نمونه های کلینیکی در ایران و جهان ژنوتیپ T4 است. اکثر موارد آکانتامبایی در ایران و کشورهای اروپایی و آمریکا به دلیل استفاده افراد از لنزهای تماسی و لنزهای چشمی و آلود بودن محلولی که لنز در آن نگهداری می گردد (عمدتا سرم فیزیولوژی) است. اولین مورد کراتیت آکانتامبایی در جهان ایران به ترتیب توسط Naginton در انگلستان و رضائیان و بقائی در سال ۱۳۷۴ گزارش شد. آکانتامباها معمولا در افراد میانسال با ایمنی کارآمد و یا ناکارآمد ایجاد بیماری می کند.

تشخیص

✓کراتیت قرنیه (CAK)

بهترین و قطعی ترین روش در تشخیص کراتیت قرنیه کشت دادن تراشه قرنیه و رشد آمیب پس از ۲-۴ روز در محیط کشت آگار غیر مغذی حاوی باکتری اشیشیا کولای بوده که نمونه برداری از قرنیه به روش Scraping (خراشیدن) و بیوپسی صورت می گیرد. لازم به ذکر است که بالاترین میزان زنده بودن و زنده ماندن آکانتامباها در محیط کشت هنگامی است که به محیط کشت دی متیل سولفوکساید ۱۰٪ (DMSO) اضافه شود. نمونه کشت داده شده با رنگ آمیزی کالکوفلور سفید به دلیل وجود سلولز در دیواره کیست صورت می گیرد. از روش های دیگر تشخیص PCR است. روش های سرولوژیک در تشخیص کاربرد ندارد.

✓انسفالیت گرانولوماتوزی آکانتاموبایی (GAE)

بهترین و قطعی ترین روش تشخیص گسترش مرطوب CSF در محیط گرم و با میکروسکوپ فازکنتراست است. از روش های دیگر تشخیص PCR است. روش های سرولوژیک در تشخیص کاربرد ندارد.

✓زخم های پوستی

کشت و بیوپسی از روش های تشخیص است.

شایعترین عامل ایجاد کننده در ایران و جهان

علائم	
کراتیت قرنیه (CAK)	آکانتامبا کاستلانی (A. castelani): شایعترین آکانتامبا پلی فاگا (A. polyphaga): خطرناکترین آکانتامبا پالستینسیس (A. phalestincensis) آکانتامبا گریفینی (A. griffini)
انسفالیت گرانولوماتوزی آکانتاموبایی (GAE)	آکانتامبا کاستلانی (A. castelani): شایعترین آکانتامبا کالبرتسونی (A. culbretsani) آکانتامبا پلی فاگا (A. polyphaga)
زخم های پوستی	آکانتامبا کاستلانی (A. castelani): شایعترین
استئومیلیت	آکانتامبا کاستلانی (A. castelani)
زخم معده	آکانتامبا کاستلانی (A. castelani)
عفونت های ریوی	آکانتامبا کاستلانی (A. castelani)

✓ زخم های پوستی:

مشابه عفونت های قارچی و ویروسی و باکتریایی می باشد و شبیه التهاب ناشی از ورود یک جسم بیگانه به پوست بوده و شایعترین عارضه آکانتامبایی در افراد ایدزی است.

✓ جدول: علائم بالینی و شایعترین عوامل ایجاد کننده

اپیدمیولوژی

آکانتامباها شایع ترین آمیب ها در جهان اند و شایع ترین آن ها آکانتامبا کاستلانی بوده و شایع ترین مکان ایجاد عفونت ها آکانتامبایی در ایالات متحده آمریکا بوده و در ایران رو به افزایش است. طبق مطالعات انجام شده آکانتامباها بر اساس مرفولوژی

منابع

- 1-Gerald D.Schmidt & Larry S.Roberts.Foundation of Parasitology.8th edition 2009.Publisher Janice Roerige_Blong.
- 2-Heinz Mehlhom.Encyclopedic Reference of Parasitology 2th edition 2001.Springer Publisher.
- 3-Markell E.K.Medical Parasitology 8th edition 1998.Philadelphia ,W.B.Sannders.
- 4-Saebi E: Textbook of clinical parasitology,AEEIZH: 5th edition 2011.
- 5-Essential of Medical Parasitology .perfect Review of Foundation of protozoology(Volume 1).
- 6-Reazaeian M,Farnia SH,et al:Amoebic keratitis in Iran.Iranian J Parasitol 2007;8:1400-1405.
- 7-Badenoch P R:The pathogenesis of Acanthamoeba keratitis.Aust N Z J Ophthalmol 1991;19:9-20.
- 8-Maghsood AH, Reazaeian M,etal:Contact lense associated Acanthamoeba keratitis in Iran. Iranian J Publ Hlth 2005;34(2):40-47.
- 9- LS. SGR. Protozoology foundation of parasitology.7th edition. New York:Times/Mosby college publishing. 2006.
- 10- Müller R, Baker JR. Medical parasitology: Lippincott Williams & Wilkins; .1990

پیشگیری

عدم استفاده از لنزهای تماسی آلوده مهمترین راه پیشگیری است. بهترین محلول ضد عفونی کننده ی لنزهای تماسی محلول پراکسید هیدروژن است.

ایمنی شناسی

ایمنی هومورال وفعال شدن کمپلمان سازوکارهای دفاعی اولیه بر ضد آکانتامبا بوده و اغلب توسط نوتروفیل ها تخریب شده و اکثر پادتن های سرمی بر ضد آمیب از نوع IgM است.

درمان

کراتیت قرنیه (CAK) ناشی از تمام آکانتامباها بجز گونه پلی فاگا	پروپامیدین ایزوتیونات
کراتیت قرنیه (CAK) ناشی از گونه آکانتامبا پلی فاگا	مقاوم به درمان - کراتوپلاستی و پیوند قرنیه
انسفالیت گرانولوماتوزی آکانتاموایی (GAF)	پنتامیدین ایزوتیونات
زخم های پوستی	کلرهگزیدین گلوکونات و پماد کتوکونازول



AESKU-DIAGNOSTIC
THE DIAGNOSTIC TOOL THAT WORKS

میدان آرژانتین، خیابان بخارست (احمد قسیر)، کوچه دهم، شماره ۱۶، واحد ۲ / تلفن تماس: ۰۲۱-۸۵۵۱۸

Diabetes

Gastroenterology

Hepatology

Rheumatology

Thrombosis

Thyroid

Vasculitis

β-2 Microglobulin



سامان تمهیز نور
شبکه تشخیص آزمایشگاهی
دهم پلاده انحصاری

ISO 15189
ISO 9001
ISO 14001
CEH

دکتر پروین دهقان، استادیار رشته قارچ شناسی پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
مهندس مهرنوش ماهرالنقش، کارشناس ارشد قارچ شناسی پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر مصطفی چادگانی پور، استاد رشته قارچ شناسی پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

اسپوروتریکوزیس Sporotrichosis

به استخوان و عضله شایع بوده، بیماری ممکن است با گرفتاری سیستم اعصاب مرکزی، ریه و یا سیستم ادراری همراه شود.

اپیدمیولوژی

بیماری انتشار جهانی داشته و از اغلب نواحی دنیا گزارش شده، در آمریکای مرکزی و مکزیک دارای بیشترین انسیدانس در آمریکای جنوبی چون برزیل، بیشترین پریوالانس را دارد. بیماری تا سال ۱۳۶۲ در ایران ناشناخته بود و موارد بیماری که وجود داشتند به غلط سالک جلدی تشخیص داده می شد و مدتی نیز بیماران تحت درمان با گلوکانتیم قرار گرفته بودند. ارگاناسم به میزان فراوان درون گیاهان پوسیده و خاک موجود است، عامل بیماری از طریق خراش یا بریدن در اثر تیغ یا خار گیاهی و یا تماس با پوست درختان آلوده به نسوج وارد می شود و بیماری ایجاد می شود. (بیماری سبد بافان یا گل فروشان) در موارد نادر، استنشاق قارچ می تواند باعث عفونت ریوی شود. اسپوروتریکوزیس از فردی به فرد دیگر قابل انتقال است. در تعداد کمی از موارد انسانی آلودگی با خراشیدن و نیش حیوانات آلوده مانند گربه گزارش شده است.

بیماری اسپوروتریکوزیس در گروه های سنی مختلف مشاهده می شود و این بیماری وابسته به شغل و تماس مداوم با کوندی های قارچ دارد. آگاهی از توزیع جغرافیایی، شدت بیماری، تظاهرات بالینی و پاسخ به درمان ضد قارچی سبب شناخت گونه های جدید شده است.

اسپوروتریکوزیس بیماری قارچی زیر جلدی است که با ایجاد ضایعات ندولی شکل زیر جلدی به رنگ های قرمز، صورتی یا بنفش همراه با گرفتاری غدد لنفاوی مجاور دیده شده و دارای چرک، زخم و جراحت است. عامل بیماری قارچ دو شکلی *Sporothrix Schenckii* است. تولید مثل جنسی برای این قارچ تاکنون شناخته نشده است (1). اخیراً چهار گونه جدید از این قارچ شناسایی شده است که عبارتند از: *Sporothrix globosa* که این گونه قارچ انتشار جهانی دارد در دمای 40 درجه سانتیگراد قادر به رشد نبوده و رافینوز را جذب نمی کند. 90% از ایزواها قادر به جذب ریبتول است (2). گونه دیگر *Sporothrix brasiliensis* نام دارد که بین انسان و دام مشترک بوده و در برزیل گزارش شده است. حداکثر دمای رشد این گونه 37 درجه سانتیگراد بوده و در دمای 40 درجه سانتیگراد رشد نمی کند. قادر به جذب سوکروز و رافینوز نبوده ولی جذب ریبتول در ایزوله های مختلف متغیر است (3,4).

S. mexicana محدود به مکزیک بوده، در دمای 37 درجه رشد می کند ولی در دمای 40 درجه سانتیگراد قادر به رشد نیست. این گونه قادر به جذب سوکروز، رافینوز، ریبتول است و *S. luriei* که قبلاً واریته ای از اسپوروتریکوزیس شنکئی شناخته می شد ولی امروزه آن را ارگاناسمی متفاوت از اسپوروتریکس شنکئی می دانند (5,6). *Sporothrix cyanescens*، از نمونه های پوست و خون بیماران جدا شده است و اگر چه که این قارچ در دمای 37 درجه سانتیگراد رشد می کند ولی بیماری زا نیست (7). امکان ورود به ارگاناسم بدن از طریق دستگاه تنفس نیز به ندرت وجود دارد. انتشار ثانوی عفونت



Fixed cutaneous sporotrichosis mimicking leishmaniasis isolated from a patient in Iran.

گر چه امکان سیستمیک شدن ضایعات جلدی بسیار کم بوده و گاهی به خودی خود بهبود می یابند، اما به درمان موضعی مقاوم بوده، ممکن است برای سال ها فعال باقی مانده و با بهبود و ظهور مجدد متناوب در همان محل، و اغلب با تغییر فرم همراه باشند.

ضایعات جلدی اسپوروتریکوزیس را بایستی از آکنه، برودرما، سیفلیس، یدودرما، سوریاژیس، گرانولومای پیوژنیک، سارکوئیدوز، لیشمانیوز جلدی، توبرکلوزیس جلدی لنفاوی، حتی جذام و تعدادی از دیگر عفونت های قارچی چون کرومومایکوزیس و نیز ضایعات وروکوز با علل مختلف تشخیص داد.

اسپوروتریکوزیس جلدی مخاطی

گرفتاری مخاط دهان، بینی و سایر مخاطات معمولاً با درد، التهاب و تورم همراه است، گره های لنفاوی مجاور سخت و بزرگ می شوند، ضایعات ابتدا زخمی و چرک زا است و سرانجام به فرم گرانولوم یا پاپیوم در می آید. این ضایعات معمولاً به شکل مزمن درنیامده و بدون ایجاد اسکار بهبود می یابند، ولی پس از بهبود ممکن است، حاوی فلور نا چیزی از اسپوروتریکس شنکی باشند. این شکل از بیماری به زخم های آفت، لیکن پلان و لیشمانیوز جلدی ثانویه شبیه بوده و بایستی از این بیماری ها تشخیص داده شود.

تظاهرات بالینی

اسپوروتریکوزیس جلدی لنفاوی

شایع ترین فرم بیماری (بیش از ۷۵٪ موارد) را تشکیل می دهد. دست ها و انگشتان بیشتر درگیر می شوند، پس از تلقیح عفونت و تشکیل ضایعه اولیه به صورت ندول کوچک، بدون درد، سفت و متحرک و چسبنده (شانکر اسپوروتریکوزیک)، زنجیره هایی از گره های جدید زیر جلدی در طول مسیر معجاری لنفاوی توسعه می یابند. ضایعات این بیماری با بیماری شاربن (سیاه زخم) جلدی اشتباه شود. در بعضی از بیماران به جای ایجاد شدن ندول، ضایعه اولیه ممکن است به صورت یک زخم کوچک در محل تلقیح مشاهده شود. این یافته مبین وجود ارگانیسم در قسمت فوقانی درم یا اپیدرم و عدم ورود آن به بافت زیر جلدی است. ضایعه اولیه هفته ها و یا سال ها باقی مانده، با ایجاد اسکار بهبود یافته و در دیگر نقاط بدن موجب گرفتاری و تورم غدد لنفاوی می شود. گاهی ممکن است بیماری به فرم گوماتوز توسعه یابد. چنین مواردی با گسترش شدید ضایعات روی مچ، ساق پا و ساعد، مشخص می شوند.



Lymphocutaneous sporotrichosi

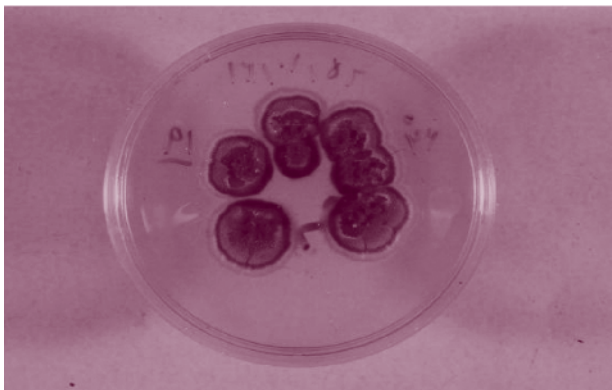
اسپوروتریکوزیس جلدی

در مناطق اندمیک عفونت اولیه عموماً محدود به محل تلقیح بوده، گرفتاری غدد لنفاوی ناحیه وجود نداشته و این نوع عفونت را اسپوروتریکوزیس جلدی می نامند. ضایعات به صورت اولسراتیو، آکنه ای فرم، پلاک های قرمز و ملتهب و ترشح دار و لکه های پوسته دار دیده می شود. شایع ترین محل عفونت صورت، گردن و تنه است.

سلولی قابل اشتباه است لذا تشخیص ارگانیزم با آزمایش مستقیم با مشکلات زیادی مواجه است و ارزش تشخیصی ندارد. در تشخیص بیماری می توان از تکنیک های ایمونوفلورسنت، تهیه برش های بافتی از نمونه بیوپسی شده و رنگ آمیزی اختصاصی مانند Periodic Acid-Schiff (PAS) استفاده نمود.

کشت

مرحله کپکی: مطمئن ترین و موثرترین راه برای تشخیص بیماری اسپوروتریکوزیس کشت است. در حرارت ۲۵ درجه سانتیگراد ظرف مدت ۳-۷ روز کلنی مومی، سفید رنگ مایل به کرم ایجاد می شود که تدریجاً به رنگ قهوه ای مایل به سیاه تبدیل می شود. قارچ در محیط S و SCC به راحتی رشد می نماید



و نسبت به سیکلوهاگزامید مقاوم می باشد. کونیدی های کوچک در روی انشعابات نازک و کوتاه موجود در انتهای کونیدیوفور به فرم گل مانند (rosette) قرار می گیرند، گاهی کونیدی ها در اطراف هیف و در طول آن واقع می گردند (sleeve) در برخی از سویه ها کونیدی های مثلثی شکل (Triangular) ایجاد می شود.

Colony morphology of *Sporothrix schenckii* isolated from fixed cutaneous lesions in Iran.

مرحله مخمری: در حرارت ۳۷ درجه سانتیگراد در محیط کشت BHI (brain heart infusion agar) و Co2 ارگانیزم به شکل مخمری رشد می کند و به رنگ های سفید یا زرد خاکستری و به اشکال مختلف ممکن است دیده شود.

درمان

داروی انتخابی در درمان انواع ضایعات جلدی و جلدی لنفاوی محلول اشباع شده یدور پتاسیم است.

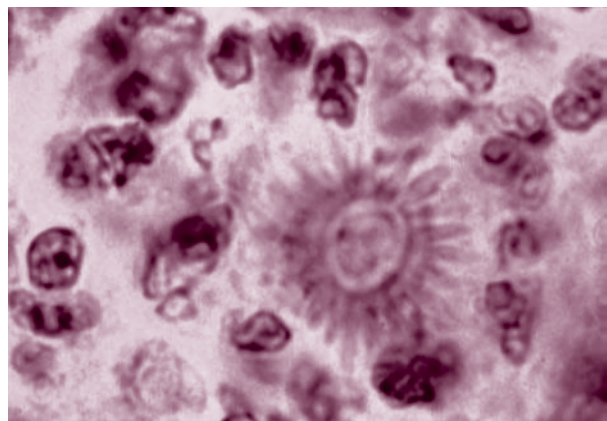
اسپوروتریکوزیس خارج جلدی و منتشره

این شکل بیماری نادر است و معمولاً در دنباله ضایعه ریوی به وجود می آید. موارد نادری از عفونت های منتشر و گرفتاری کبد، طحال، پانکراس و غیره موجود است. بعد از عفونت جلدی ضایعات استخوان نیز شایعترین فرم بیماری زار را تشکیل می دهند. ضایعات استخوانی غالباً در اثر گسترش ضایعات جلدی ایجاد شده ولی بندرت ممکن است، در نتیجه تلقیح مستقیم ارگانیزم به داخل زانو ایجاد شوند. گاهی در پی درمان با کورتیکواستروئیدها بیماری انتشار یافته، استخوان ها، مفاصل و دیگر اعضای را گرفتار می سازد. فرم منتشره بیماری ممکن است از یک عفونت ریوی نا آشکار منشأ گرفته باشد.

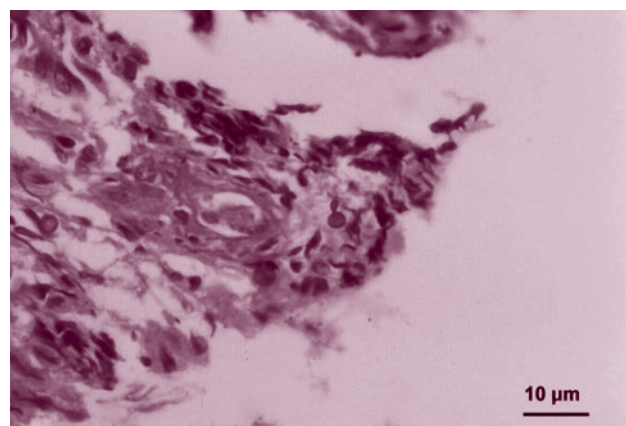
تشخیص آزمایشگاهی

بررسی میکروسکوپی

در لام مستقیم با استفاده از محلول هیدروکسید پتاسیم و یا رنگ آمیزی گرم، تعداد اندک سلولهای مخمری گرم مثبت با سایر ضمایم



Asteroid body sporotrichosis



Section from a fixed cutaneous lesion

2. Madrid H., et al. 2009. *Sporothrix globosa*, a pathogenic fungus with widespread geographical distribution. *Rev. Iberoam. Micol.* 26:218–222

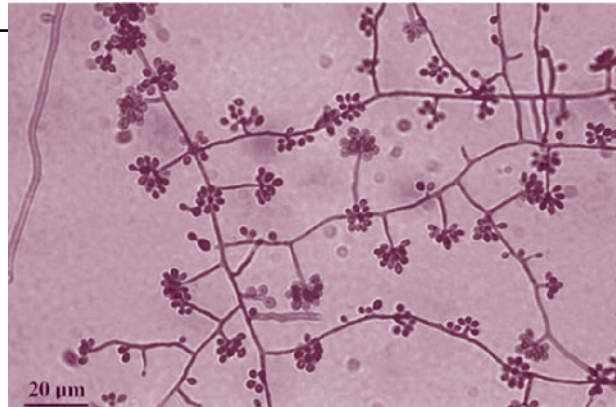
3. Marimon R., et al. 2007. *Sporothrix brasiliensis*, *S. globosa*, and *S. mexicana*, three new *Sporothrix* species of clinical interest. *J. Clin. Microbiol.* 45:3198–3206

4. Oliveira M. M. E., et al. 2010. Sporotrichosis caused by *Sporothrix globosa* in Rio de Janeiro, Brazil: case report. *Mycopathologia* 169:359–363

5. Marimon R., Gene J., Cano J., Guarro J. 2008. *Sporothrix luriei*: a rare fungus from clinical origin. *Med. Mycol.* 46:621–625

6. de Hoog G. S., Guarro J. 1995. Atlas of clinical fungi. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn and Delft, The Netherlands

7. Sigler L., et al. 1990. Microbiology and potential virulence of *Sporothrix cyanescens*, a fungus rarely isolated from blood and skin. *J. Clin. Microbiol.* 28:1009–1015



Microscopic morphology of the saphyrotic or mycelial form of *Sporothrix schenckii*

ایتراکونازول خوراکی در مورد اشکال جلدی لنفاوی داروی انتخابی است. در موارد خارج جلدی بیماری که درمان آن مشکل و پدورپتاسیم در درمان عفونت استخوان و مفاصل موثر نیست. از ایتراکونازول خوراکی به مدت بیش از 12 ماه و در صورت مقاومت آموتریسین B، 5 فلوروسیستوزین و گاه مشتقات ایمیدازول مورد استفاده قرار می گیرد. (8)

منابع:

1. Mesa-Arango A. C., et al. 2002. Phenotyping and genotyping of *Sporothrix schenckii* isolates according to geographic origin and clinical form of sporotrichosis. *J. Clin. Microbiol.* 40:3004–30

فرم اشتراک ماهنامه **نیشی** ۱۳۹۵

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

نام محل کار: مسئولیت:

نشانی:

کد پستی: تلفن: فاکس:

موبایل: ایمیل:

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۲۰,۰۰۰ ریال اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۴۸۰,۰۰۰ ریال	اشتراک یکساله (با پست عادی) ۸۴۰,۰۰۰ ریال اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۹۶۰,۰۰۰ ریال
--	---

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

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

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۰۵۲۲-۳۹۱-۰۷۲-۹۱۵۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۳۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

ایمیل: matashkhis@gmail.com شماره: ۸۹۷۷۶۷۶۹ تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

نکات فنی دستگاه ها در آزمایشگاه پزشکی - بخش ۴

دستورالعمل فنی یخچال

کلیات

از یخچال برای نگهداری نمونه ها و محلول های مختلف در برودت ۲-۸ درجه سانتی گراد استفاده می شود. معمولاً در اثر رشد میکروب ها در نمونه ها و محلول ها، واکنش های شیمیایی صورت می پذیرد که سرد کردن و انجماد، این واکنش را به تاخیر می اندازد.

چگونگی کاربری

یخچال باید در سطح کاملاً افقی و در سردترین قسمت ساختمان به دور از گرما و آفتاب قرار گیرد و طوری در کنار وسایل اطراف باشد که فضای کافی در پشت و دو طرف وجود داشته باشد تا هوا کاملاً از پشت و اطراف آن جریان پیدا کند.

درب یخچال باید پس از هر بار استفاده کاملاً بسته شود. دمای آن باید تقریباً 4°C (بین 2°C - 8°C) باشد. دمای قابل قبول برای فرآورده های خونی 1°C - 6°C است.

جهت کنترل دما باید از دماسنج مایع در شیشه (صفحه ۲۱) استفاده نمود. چیدمان مواد داخل یخچال باید به نحوی باشد که کیت ها با کمی فاصله از یکدیگر و از دیواره جانبی قرار گیرند.



ضد عفونی، آب کردن برفک با ذکر تاریخ برای همه یخچال ها ثبت شود.

- ✓ غبار روی سرد کننده یا مبرد تمیز شود.
- ✓ لاستیک دور درب یخچال بررسی شود.

کنترل کیفی

برای کنترل دما باید از دماسنج مناسب که صحت عملکرد آن در مقابل دماسنج کالیبره تصدیق شده، استفاده کرد و با استفاده از کاغذهای مخصوص رسم نمودار یا برنامه های نرم افزاری دمای روزانه یخچال هر روز در دو نوبت اندازه گیری شده و در منحنی کنترل دما وارد شود. در صورتی که طی چند روز دمای آن خارج از محدوده مجاز (2°C - 8°C) باشد، با تعمیر کار مجاز تماس گرفته شود. علاوه بر این دمای درب یخچال نیز باید کنترل شود.

بهتر است از دماسنج های مینیم - ماکزیمم استفاده شود که تغییرات حرارت یخچال در طول روز را نشان می دهد.

نحوه نگهداری

◀ نگهداری مقطعی و هفتگی:

- ✓ در صورت وجود آب در کف یخچال باید تمیز شود.
- ✓ در صورت آلودگی درون یخچال با مایعات بیولوژیک باید با محلول سفید کننده ۱۰٪ ضد عفونی و تمیز شود.
- ✓ یخچال از بیرون نیز تمیز شود.

◀ نگهداری ماهانه:

- ✓ یخچال باید به صورت ماهانه تمیز شود و یخ آن ذوب شود.
- در صورتی که ضخامت یخ به ۶-۱۰ mm برسد باید قبل از زمان مذکور یخ ذوب شود.
- ✓ توصیه می شود تمامی عملیات نگهداری، تعمیرات، نظافت،

انکوباتور و غیره کاربرد دارد. دماسنج کاربردهای دیگری نیز در اسمومتری، کنترل سانتریفیوژهای یخچالدار، محل قرارگیری محلول‌ها در اتوآنالایزرهای خودکار یخچالدار، قسمت گرم کننده آنالایزرهای خودکار، حمام آب در گردش و قسمت کووت های آنالایزرهای خودکار دارد. در تمام موارد فوق هدف از استفاده از دماسنج، کنترل حرارت و اندازه‌گیری صحیح برای اطمینان از حفظ یک دمای ثابت است.

هر تجهیز که وسیله‌ای برای کنترل دما دارد باید یک روش کنترل کیفی مناسب و رایج نیز داشته باشد و همه وسایل حساس به دما که دما را ثبت نمی‌کنند، باید با نوع مناسب جایگزین شوند. در اندازه‌گیری های آزمایشگاهی که با دخالت آنزیم ها



انجام می شود، کنترل دما باید به دقت انجام گیرد زیرا دما به میزان قابل توجهی بر سرعت واکنش آنزیماتیک تاثیرگذار است.

ایمنی

استفاده از تنظیم کننده نوسانات برق توصیه می‌شود. لازم به ذکر است که در صورت قطع برق یا خرابی یخچال، دمای یخچال به مدت دو ساعت حفظ می‌شود و در صورت عدم استفاده از برق اضطراری، مسوولان آزمایشگاه باید تمهیدات لازم را در صورت افزایش زمان قطع برق به کار گیرند.

دستورالعمل فنی فریزر (منجمدگر)

کلیات

در اکثر آزمایشگاه‌های بالینی وجود فریزر ۲۰- درجه سانتی‌گراد برای نگهداری نمونه های ناپایدار همچون Fresh Frozen Plasma (FFP) و کرایو، دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی بتا-لاکتام، آنتی‌بادی‌های مونوکلونال و پلیکلونال و آنتی سرم‌ها ضروری است. با این حال در آزمایشگاه‌هایی که اقدام به انجام آزمایش‌های مولکولی می‌نمایند، فریزر ۷۰- درجه سانتی‌گراد مورد نیاز است.

چگونگی کاربری

مطابق با مندرجات کتابچه راهنمای کارخانه سازنده تجهیز به کار گرفته می‌شود.

نحوه نگهداری

تقریباً مشابه یخچال است.

کنترل کیفی

مشابه یخچال است با این تفاوت که دماسنج مورد استفاده، دماسنج مخصوصی است که در بشر محتوی ضد یخ قرار می‌گیرد و صحت آن با دماسنج کالیبره، تصدیق گردیده است.

ایمنی

مشابه یخچال است.

دستورالعمل فنی دماسنج (ترمومتر)

کلیات

دماسنج برای کنترل حرارت محیط آزمایشگاه و تجهیزات حرارتی و برودت‌ی مانند یخچال، فریزر، حمام آب بافتی، فور، اتوکلاو،

می شود. لذا کوچکترین کاهش در حرارت باعث تغییرات زیاد در مقاومت می شود.

انواع دماسنج با توجه به نوع مقیاس

دماسنج سلسیوس از مقیاس سلسیوس استفاده می کند. در این مقیاس نقطه انجماد آب در صفر درجه سانتی گراد و نقطه جوش طبیعی آب در ۱۰۰ درجه سانتی گراد است.

✓ دماسنج سانتی گراد نوعی از دماسنج است که دارای فواصلی بین دو نقطه مرجع مشخص در بالا بوده و این فاصله به ۱۰۰ واحد تقسیم می شود. مقیاس این دماسنج نیز سلسیوس است.

✓ دماسنج فارنهایت از مقیاس فارنهایت استفاده می کند. در این مقیاس نقطه انجماد آب در ۳۲ درجه فارنهایت و نقطه جوش آب در ۲۱۲ درجه فارنهایت است. برای تبدیل درجه فارنهایت به سانتی گراد از فرمول زیر استفاده می کنیم:

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$$

✓ دماسنج کلونین از مقیاس کلونین استفاده می کند.

چگونگی کاربری

دماسنج های موجود شامل سه نوع دماسنج الکلی، دماسنج جیوه ای و دماسنج الکتریکی است.

دماسنج الکتریکی بسیار دقیق و حساس است. معمولاً در آزمایشگاه ها اغلب از دماسنج جیوه ای استفاده می شود.

دماسنج هایی که به صورت مایع در شیشه است (مانند الکل یا جیوه با خواص فیزیکی که در برابر حرارت تغییر می کند) در آزمایشگاه بالینی کاربرد وسیعی دارند و دو نوع است:

۱) نوع شناورسازی کامل (۲) نوع شناورسازی نسبی.

در نوع اول مانند انواع مورد استفاده در اندازه گیری دمای فریزر و یخچال، باید حباب و ستون کامل مایع در داخل محیط قرار داده شوند. نوع دوم دارای یک حباب و یک پایه است که باید پایه تا خط شناورسازی مشخص یا عمق مشخص شده ای از دماسنج در محیط غوطه ور گردد. این نوع اغلب برای کنترل دمای حمام آب و یا محفظه های گرم کننده کاربرد دارد.

کنترل کیفی

دماسنج ها باید در فواصل زمانی مناسب کالیبر شوند. بدین منظور میتوان نسبت به تهیه دماسنج هایی که توسط مراکز معتبر



انواع دماسنج

✓ دماسنج بالینی (طبی): برای اندازه گیری حرارت بدن انسان کاربرد دارد و دارای انواع گوناگونی مانند دماسنج های دهانی، مقعدی و دماسنج مادون قرمز پرده صماخی است. نوع آخر در داخل مجرای گوش خارجی قرار می گیرد و از طریق تشعشعات مادون قرمز صادره از پرده صماخ، دمای بدن را می سنجد.

✓ دماسنج ثبت کننده: دماسنج مکانیکی یا الکتریکی است که با استفاده از یک یا چند حسگر حساس تغییرات دما را در طول زمان ثبت می کند. دمای اندازه گیری شده بر روی کاغذ رسام حرارت یا در حافظه الکترونیکی دماسنج ثبت می شود. با خارج شدن دما از دامنه تنظیم، زنگ دستگاه به علامت هشدار به کار می افتد.

✓ دماسنج مقاومتی (ترموکوپل): این دماسنج از مقاومت الکتریکی برای مشخص کردن دما استفاده می کند و حاوی وسیله ای حساس متشکل از دو نوع فلز غیر مشابه بوده که از یک انتها به یکدیگر متصل شده اند. دماسنج مقاومتی، انواع و طرح های مختلفی دارد.

یک واقعیت مهم، پاسخ دهی سریع آن است و به همین دلیل در آنالیزهای آزمایشگاهی کاربرد دارد. در واقع دماسنج مقاومتی گرمایی یک نوع مبدل است که باعث تبدیل حرارت یا گرما به مقاومت می شود. در این نوع دماسنج از مخلوط به هم چسبیده اکسیدهای فلزات با ضریب حرارتی منفی در برابر مقاومت استفاده

کالیبر شده و دارای گواهینامه کالیبراسیون است اقدام کرده و یا دماسنج های موجود در آزمایشگاه را به شرکت هایی که در زمینه کالیبراسیون فعالیت می کند، ارسال کرد تا نسبت به کالیبراسیون آنها اقدام شود. فواصل کالیبراسیون بسته به شرایط کار در هر آزمایشگاه تعیین می شود. به طور کلی فاصله زمانی شش ماه تا یک سال برای کالیبراسیون دماسنج پیشنهاد می شود.

نحوه نگهداری و کالیبراسیون

هدف از کنترل صحت دماسنج، اطمینان از نمایش و ثبت دمای واقعی است. برای این منظور می توان از دماسنج های استاندارد استفاده کرد. برای کنترل دماسنج ها، می توان از حمام آب استفاده کرد. باید دماسنج استاندارد و وسیله حسگر ثانویه ای که لازم است کالیبر شود، به صورت مناسب داخل حمام مایع غوطه ور شوند. حجم مایع در حمام آب باید حداقل ۱۰۰ برابر حجم وسایلی باشد که داخل آن قرار داده می شوند تا از اختلال در توزیع یکنواخت دما جلوگیری شود. حسگرهای ثانویه باید نزدیک دماسنج های استاندارد در حمام مایع قرار گیرند. باید زمان کافی برای اطمینان از رسیدن به تعادل حرارتی قبل از اندازه گیری داده شود. باید در اطراف حسگر فضای کافی برای جریان مناسب مایع حمام وجود داشته باشد. بعد از ایجاد تعادل حرارتی حداقل تغییرات تا میزان چند صدم درجه سانتی گراد قابل تشخیص است. برای خواندن دماسنج استاندارد باید از یک ذره بین که به صورت عمودی بر روی دماسنج قرار داده می شود استفاده کرد. برای خوانش صحیح دماسنج های استاندارد و سایر دماسنج های مایع در شیشه باید قبل از خوانش ضربه ملایمی به دماسنج وارد کرد تا خطای ناشی از چسبیدن ستون جیوه حذف شود. در زمانی که با استفاده از دماسنج استاندارد، دمای حمام آب اندازه گیری گردید، باید مقادیر حساس حرارتی (برای مثال مقاومت) در دماسنجی که می خواهیم آن را دقیقاً کالیبر کنیم به صورت صحیحی تنظیم شود.

به طور کلی برای به دست آوردن حداکثر صحت کاری در هنگام کار با دماسنج های استاندارد بهتر است به نکات زیر دقت شود:

- ✓ باید دماسنج از نظر ستون جیوه جداکننده یا وجود حبابچه گاز در قسمت حباب کنترل شود.

- ✓ به صورت دوره های آزمایش نقطه انجماد برای نظارت بر تغییر در حجم حباب انجام گیرد.
- ✓ دماسنج ها در عمق غوطه پوری مناسب (۹۵mm) قرار داده شوند.
- ✓ در هنگام خوانش حرارت هایی که باعث برآمدگی پایه دماسنج میشوند باید عملیات اصلاح صورت گیرد و یا در گزارش کالیبراسیون قید شود.
- ✓ باید قبل از خوانش دماسنج به صورت ملایم به آن ضربه زده شود.
- ✓ همیشه خوانش با استفاده از یک ذره بین صورت گیرد.

ایمنی

- به علت احتمال شکسته شدن دماسنج، بایستی از انتقال دماسنج به محیطی که اختلاف دمایی زیادی با محیط اول دارد خودداری کرد.
- به علت سمی بودن جیوه و احتمال ایجاد آلودگی شیمیایی در صورت شکستن دماسنج های جیوه های در سال های اخیر کوشش هایی به منظور استفاده از دماسنج های جایگزین به شرح زیر به عمل آمده است:
- ✓ دماسنج محتوی الکل آلی قرمز که با گاز نیتروژن پر شده است.
- ✓ دماسنج محتوی مایع قابل حذف بیولوژیک آبی (ایزوآمیل بنزوات و رنگ) (Isoamyl benzoate and dye)
- ✓ دماسنج دیجیتال با بدنه استیل ضد زنگ
- ✓ دماسنج پر شده با مایع قرمز کروزن (kerosene)
- در شماره بعدی به دستورالعمل فنی اسپکتروفتومتر (طیف سنج) مورد استفاده در يك آزمایشگاه پزشکی خواهیم پرداخت.

منبع:

۱- کتاب مدیریت و کنترل کیفی در آزمایشگاه پزشکی



سامان تمهیز نور
شبكة تشخيص آزمایشگاهی
نماینده انحصاری
BAND BOND BOND

تازه های آزمایشگاه

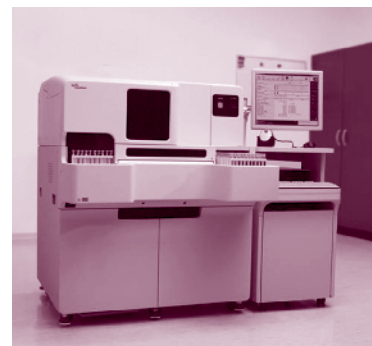
تازه های آزمایشگاه

دریافت مجوز FDA آنالیز و انعقاد خون

Sysmex CS-5100 از شرکت زیمنس

FDA، سیستم هموستازیس symex cs_1500 از شرکت زیمنس را مجاز اعلام کرد. این دستگاه مجهز به فناوری آزمایش یکپارچگی نمونه پیش تحلیلی (PSI) با چندین طول موج همزمان است که موجب می شود نتایج تحقیقی طی آزمایش اول حاصل شوند. در ادامه ی مطلب به جزئیات این دستگاه پرداخته شده است.

سیستم پیش از هر اجرا، نمونه ها را از نظر کمی و کیفی مورد بازبینی قرار می دهد تا از خطاهای رایجی که می توانند بر نتایج اثر گذار باشند جلوگیری کند. کاهش نیاز به تکنسین های آزمایشگاهی برای بازبینی نمونه ها به تسریع روند آزمایش کمک می کند. CS-5100، چندین سال است که در تسهیلاتی خارج از ایالات متحده مورد استفاده قرار می گیرد. این ارانه جدید، به تعدادی از کلینیک های ایالات متحده در جهت ارتقاء سطح عملکردشان یاری خواهد رساند.



HG Swift

دستگاه تشخیص مولکولی پرتابل

کمپانی HiberGene واقع در دوبلین (ایرلند)، موفق به کسب نشان CE از اروپا برای معرفی جدیدترین محصول خود با نام HG Swift شده است. HG Swift یک دستگاه تشخیص مولکولی بوده و در پاتولوژی ها بسیار پرکاربرد خواهد بود.

این دستگاه قادر به تشخیص مولکول های DNA و فلورومتريک بوده و تنها با یک تست می تواند مننگوکوک (باکتری عامل مننژیت) را تشخیص دهد. از ویژگی هایی که قرار است در آینده به این دستگاه اضافه شود این است که دستگاه مذکور قابلیت تشخیص سریع باکتری استرپتوکوک نوع B را نیز در نمونه مورد نظر پیدا کند. ویژگی هایی که این دستگاه را در بین کلینیک ها و جامعه ی پزشکی و آزمایشگاهی مشهور ساخته است کوچک بودن و قیمت مناسب با توجه به کارایی های آن است. همچنین این دستگاه دارای صفحه نمایش لمسی بوده و قابلیت اتصال به صورت

بی سیم را نیز دارا است. این ویژگی ها موجب شده تا HG Swift از رقبای خود پیشی بگیرد. اگر بخواهیم توضیحی در حوزه ی عملکرد این دستگاه داشته باشیم ذکر این نکته جالب توجه خواهد بود که این محصول دارای ۸ لوله در دو کانال فلورسنت است که به صورت همزمان فعالیت کرده و در کمتر از یک ساعت نتیجه را تحویل می دهد.

از دیگر ویژگی های HG Swift باید به نکات زیر اشاره کنیم:

- ✓ جمع و جور و پرتابل بوده و در عین کوچک بودن بسیار قدرتمند است.
- ✓ به راحتی پاسخگوی فعالیت های روزانه ی یک آزمایشگاه است.
- ✓ نمایش نتیجه ی آزمایشگاهی در زمان مناسب
- ✓ استفاده از نرم افزاری در جهت انتقال نتایج آزمایش به سیستم های هوشمند از طریق اتصال بی سیم
- ✓ ابزار پلاستیکی بکار رفته در آن برای کاهش خطر آلودگی های آزمایشگاهی
- ✓ قابلیت روشن شدن هم از طریق برق و هم باتری پر قدرت



استفاده از پلاریزاسیون در تشخیص پاتوژن ها؛

ترکیبات پزشکی مرتبط

محققان انیستیتو تکنولوژی فدرال زوریخ (ETH) شناسایی پلاریزاسیون نوری که از یک شی عبور می کند را به عنوان ابزار بالقوه ی تشخیص و تعیین محل دقیق انواعی از نشانگر های زیستی مورد استفاده قرار داده اند. در آزمایش های اولیه ی این تکنولوژی، تیم تحقیقاتی موفق به شناسایی عفونت مالاریا (از راه شناسایی کریستالیت های هموزوین)، همچنین HIV و Ebola و نیز گلوکز و کلسترول شد. این تکنیک به شکست نوریعی اثر پلاریزاسیونی که بسیاری از کریستال ها (ومایعات) در هنگام عبور نور از آنها ایجاد می کنند بستگی دارد. در این جا محققان به طور خاص و براساس لبیدهایی که استفاده زیستی از آن ها بی خطر است از کریستال های مایع لیوتروپیک استفاده می کند.



جزئیاتی راجع به عملکرد این تکنولوژی از انیستون تکنولوژی زوزیخ (ETH):

کریستال های مایع لیوتروپیک خود راه ضرورت شبکه های ویژه ای با تقارنی منحصربه فرد که حاکی از تکرار شدن دوره ای ساخت اولیه ی آنهاست مرتب می کند. درمورد حالات کریستال مایع مکعبی، کانال ها ازجنس غشای دولایه ی لیپیدی دراب است و قطری چند نانومتری دارد، به طوری که فقط اندکی مولکول آب آزاد درکریستال مایع وجود دارد، درحالی که اکثریت آن به دیواره های کانال محدود می شود این حالات کریستال مایع مکعبی ایزوتروپیک است، یا به عبارت دیگر ویژگی شکست نور راندارد و این بدین معناست که اگرلامی (تیغه ای) با لایه ای ازغشاهای نازک کریستال مایع لیوتروپیک درزیرمنبع نوری که به نورپلاریزه شده اجازه عبورمی دهد قرارداده شود، اگر با پلاریزردیگری با زاویه ی ۹۰ درجه مشاهده شود به رنگ سیاه دیده می شود. برای دستیابی به شکست نور و دریافت یک سیگنال، محققان باردیگر به سراغ کیف شعبده هایشان رفتند: آنها آنزیم های معینی را به کریستال مایع افزودند تا یک واکنش شیمیایی درنانوتیوب ها صورت گیرد. از آنجایی که تنها مقدار کمی آب به طور آزاد در نانوتیوب ها وجود دارد، فرآوردهای واکنش ها با یکدیگر رسوب کردند تا کریستال هایی شکل دهند که خود شکننده ی نورهستند. نگاهی دقیق تر به نمونه ازراه فیلترقطبیت دوم که بر روی آن قرار می گیرد وعمود برآن است، الگوی نوری رادر نمونه هایی که درآن ها آنزیم با ماده آزمایش شده واکنش داده نشان می دهد.

نویدی برای بیماران دیابتی: تزریق انسولین را فراموش کنید!

محققان در دانشگاه کارولینای شمالی، نوید تحولی عظیم برای درمان دیابت می دهند! چراکه آن ها برای درمان دیابت شیوهی جدیدی ارائه دادند. این محققان نحوه ی تزریق انسولین را تغییر دادند به گونه ای که دیگر از پمپ های تزریق انسولین (حتی خود انسولین!) و روش های دردناک همراه با آن خبری نیست!

در حال حاضر اکثر بیماران دیابتی وابسته به انسولین، برای تزریق یا از سوزن های مخصوص استفاده می کنند یا از پمپ های انسولین که هر یک

به سهم خود ناراحتی هایی برای بیمار به وجود می آورد. سوزن های تزریق انسولین به شدت دردناک بوده و اگر تزریق به درستی صورت نگیرد منجر به هیپوگلیسمی (افت ناگهانی قند خون) می شود و همچنین پمپ های انسولین نیز دارای محدودیت هایی بوده که برای همه بیماران دیابتی به کار نمی رود. این تزریق ها در حالی اتفاق می افتد که هنوز پیوند سلول های بتای پانکراس به بدن بیماران دیابتی انجام نشده و به تصویب نرسیده است.

سلول های بتا (β -cells) نوعی از سلول ها است که در پانکراس (لوزالمعده) قرار دارد. این سلول ها در مناطقی به نام جزایر لانگرهانس حضور دارد و بین ۶۵ تا ۸۰٪ این ناحیه را تشکیل می دهند. وظیفه اصلی این سلول ها ترشح انسولین است.

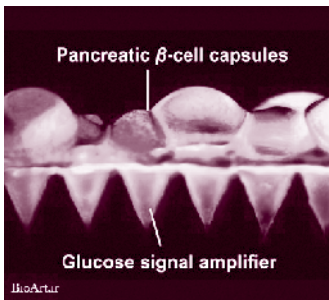
محققان به این فکر افتادند که جای تزریق انسولین از منبع اصلی ترشح آن یعنی سلول های بتای پانکراس استفاده کنند. این تیم در کارولینای شمالی پیچ هایی طراحی کردند که در سراسر سطح این پیچ ها سوزن های پلیمری کوچک قرار گرفته است و درون این سوزن ها، سلول های بتای پانکراس

برای تزریق وجود دارد. این پیچ اجازه می دهد تا سلول های بتا بدون هیچ گونه تعاملی با بدن کاملاً طبیعی رفتار کنند بطوریکه هیچ واکنشی با سیستم ایمنی بدن رخ ندهد.

این پیچ ها در ابعاد بسیار کوچک طراحی شده و بر روی حیواناتی با دیابت نوع ۱ مورد آزمایش قرار گرفته

است. نتایج نشان می دهد این پیچ قادر است میزان قند خون حیوان را در مدت زمان ۱۰ ساعت کنترل کند.

پروفسور ژن گو رهبر ارشد این تیم و عضو دپارتمان مهندسی پزشکی طی بیانیه ای اعلام کرد: «این مطالعه راهکاری است برای رفع مشکلات بیماران دیابتی، چراکه نوعی پیوند سلول های پانکراس برای بیمارانی است که از بیماری خود رنج می برند، پیوندی که هنوز در جامعه پزشکی با موفقیت مواجه نشده است. پروفسور ژن گو همچنان اعلام کرد «ما توانستیم پلی میان سیگنال های فیزیولوژیکی در درون بدن و این سلول های درمانی در خارج از بدن ایجاد کنیم تا به این ترتیب سهمی در بهبود بیماران دیابتی داشته باشیم».



غربالگری سلامت جنین در بارداری دو قلو

است، البته این در صورتی مقدور است که نرم افزار مورد استفاده در غربالگری دارای الگوریتم مناسب برای تک تک این پارامترها باشد. در برخی موارد دو جنین دو قلو دارای مقدار CRL متفاوتی هستند که می تواند در تعیین سن جنین مشکل ایجاد کند. در مورد دو قلوها با کیسه جنینی متفاوت، این اختلاف می تواند به دلیل زمان متفاوت لانه گزینی باشد، البته این موضوع در انسان نادر است ولی غیر ممکن نیست. جنین هایی با کیسه یکسان همیشه زمان لانه گزینی یکسانی دارند حتی با CRL متفاوت. در این موارد معمولاً جنین با CRL بزرگ تر را به عنوان معیار اصلی در نظر می گیرند. البته در این خصوص نیز نرم افزارهای پیشرفته تر غربالگری امکان وارد کردن CRL جداگانه برای تک تک جنین را دارند تا میزان خطای احتمالی کاهش یابد.

به دلیل رابطه نزدیک ضخامت NT در جنین با سندروم داون، در غربالگری این نوزادان نیز به همراه مارکرهای سرمی استفاده می شود. البته اندازه گیری NT در دو قلوها دارای مشکلاتی است. به عنوان مثال ضخامت NT در جنین های Monochorionic به صورت نرمال بیشتر از جنین های dichorionic است. این تفاوت به دلیل متفاوت بودن ساختار جفت در آنهاست. گاهی بین دو جنین دو قلو سالم با هم نیز تفاوت هایی در میزان NT دیده می شود که تفاوت NT بین دو جنین دو قلو بیشتر در حالت Monochorionic دیده می شود. برای غلبه بر این مشکل برخی میانگین دو NT را در نظر می گیرند ولی در نرم افزارهای استاندارد مورد استفاده در اغلب کشورهای دنیا هر دو حالت استفاده از میانگین دو NT و یا استفاده از مقدار NT تک تک جنین ها به صورت جداگانه، براساس نظر متخصص غربالگری، پیش بینی شده تا میزان خطا کاهش یابد. استفاده از DVPI که اولین بار توسط پروفیسور Wald تأیید گردید نیز در سندروم داون و غربالگری آن تأثیر دارد و تأثیر آن در دو قلوها به اندازه بارداری تک قلوئی بوده و تفاوتی ندارند.

در تشخیص پیش از تولد سندروم داون وسایر تریزومی ها، به همراه مارکرهای سونوگرافی از مارکرهای بیوشیمیایی نیز استفاده

غربالگری پیش از تولد جنین همیشه دارای مشکلات متفاوتی بوده است که دانشمندان مختلف نظریه های متفاوتی در این زمینه دارند. برخی مانند پروفیسور Reynold، به دلیل مسائل اخلاقی، مخالف غربالگری دو قلوها است و برخی دیگر مانند پروفیسور Wald اعتقاد دارند در صورت استفاده از الگوریتم مناسب غربالگری، می توان جنین های دو قلو را به راحتی غربالگری کرد. در این خصوص پروفیسور Wald و همکاران در انستیتو ولفسون اقدام به طراحی الگوریتم مناسب جهت غربالگری مطمئن جنین های دو قلو کرده اند. در این روش حداقل ۹۰٪ از مواردی که فقط یکی از جنینهای تک تخمکی مبتلا به سندروم داون هستند قابل تشخیص می باشند که دست آورد قابل توجهی است.

تشخیص زود هنگام بارداری دو قلوئی و یا چند قلوئی برای غربالگری مناسب دارای اهمیت فراوان است. حداقل ۴۰٪ از بارداری های دو قلوئی تا هفته ۱۳ با روش های معمولی تشخیص داده نمی شوند. از روش های تشخیص بارداری دو قلوئی استفاده از اولتراسونوگرافی Transvaginal است که در روز ۳۵ام بعد از آخرین عادت ماهیانه توان مشاهده و بررسی کیسه جنینی وجود دارد و در روز ۴۵ام بعد از آخرین عادت ماهیانه می توان فعالیت قلبی عروقی جنین را بررسی کرد. مشاهده بیش از یک کیسه زرده در داخل کیسه جنین تعداد قل را به راحتی مشخص می کند. کیسه آمنیوتیک نیز در هفته هفتم قابل مشاهده است.

مرحله بعدی پس از تشخیص دو یا چند قلو بودن جنینها تشخیص تک تخمکی یا دو تخمکی بودن جنینها می باشد. ۸۰٪ از دو قلوها Dichorionic بوده که ۱۰٪ آنها تک تخمکی است. روش نرمال برای تشخیص استفاده از سونوگرافی است، ولی این روش دقت بالایی ندارد و روش مطمئن تر برای تشخیص تک یا دو تخمکی بودن جنین استفاده از Cell Free DNA است. این روش نیاز به الگوریتم مناسب جهت آنالیز قوی دارد که در برخی نرم افزارهای غربالگری جنین پیش رفته الگوریتم آن موجود است.

تعیین سن جنین با روش هایی مانند AC - HC - BPD - CRL بر اساس اطلاعات سونوگرافی و یا LMP از اطلاعات مادر ممکن

NT، عدم استفاده از نرم افزارهای استاندارد با الگوریتم اختصاصی غربالگری جنین های دو قلو، نبود امکان مشخص کردن خطای احتمالی سونوگرافیت در برخی نرم افزارها، نداشتن مدین اختصاصی NT برای هر مرکز سونوگرافی و... می تواند مشکلات مراکز فعال در زمینه غربالگری را افزایش دهد و لازم است متخصصان فعال در حیطه غربالگری به همراه استفاده از نرم افزار غربالگری استاندارد و همکاری با پزشکان سونوگرافیت مجرب، دارای مدین اختصاصی برای هر پزشک سونوگرافیت ثبت شده در نرم افزار غربالگری خود باشند تا میزان خطا کاهش یابد.

تفسیر نتایج و داده های غربالگری برای جنین های دو قلو از پیچیدگی های خاصی برخوردار است و نیاز است تا متخصصان دوره های تفسیر پیشرفته را بگذرانند. هم اکنون برخی شرکت های پیشرو در علم غربالگری در ایران با همکاری انستیتو ولفسون انگلیس اقدام به برگزاری این دوره ها می کنند که بسیار سودمند هستند.

منابع:

- 1-Screening and Invasive Testing in Twins. Giovanni Monni , Ambra Iuculano and Maria Angelica Zoppi
- 2-Combining nuchal translucency and serum markers in prenatal screening for Down syndrome in twin pregnancies. Nicholas J. Wald, Simon Rish and ; Allan K. Hackshaw
- 3-Fetal Aneuploidy Detection by Cell-Free DNA Sequencing for Multiple Pregnancies and Quality Issues with Vanishing Twins. Sebastian Grömminger , Erbil Yagmur , Sanli Erkan , Sándor Nagy , Ulrike Schöck , Joachim Bonnet , Patricia Smerdka , Mathias Ehrich, Rolf-Dieter Wegner , Wera Hofmann and Markus Stumm
- 4-Maternal serum unconjugated oestriol and human chorionic gonadotrophin levels in twin pregnancies: implications for screening for Down's syndrome. NICHOLAS WALD, HOWARD CUCKLE, TIESHENG WU and LYNNE GEORGE
- 5-Maternal serum free β -human chorionic gonadotrophin levels in twin pregnancies: Implications for screening for down's syndrome. N. J. Wald and; J. W. Densem
- 6-Screening for trisomy 21 in twin pregnancies in the first trimester using free β -hCG and PAPP-A, combined with fetal nuchal translucency thickness. Kevin Spencer
- 7-Prenatal screening for Down syndrome and neural tube defects in twin pregnancies. Nicholas J. Wald and Simon Rish.

می شود. در سه ماهه اول مارکرهای free-beta hCG و PAPP-A اندازه گیری می شود که به همراه سن مادر و میزان NT به عنوان تست Combined در نظر گرفته می شود. به دلیل مشخص نبودن این موضوع که چه مقدار از هر کدام از مارکرهای بیوشیمیایی توسط کدام یک از جنین ها تولید شده و وارد خون مادر می گردد، استفاده از مارکرهای بیوشیمیایی دارای خطری است که اصطلاحاً "pseudo-risk" گفته می شود. غلظت این مارکرها در جنین های دو قلو اغلب دو برابر حد متوسط در بارداری تک قلوئی است. البته بین دو نوع بارداری دوقلوئی با هم تفاوت های در مارکرهای بیوشیمیایی وجود دارد در جنینهای dichorionic PAPP-A و free-beta hCG دو برابر MOM در مقایسه با حالت تک قلوئی است در حالی که این میزان حدوداً ۱/۵ برابر MOM جنین های Monochorionic است. تشخیص جنین سالم از جنین مبتلا در دوقلوهای Monochorionic و Dichorionic های دو تخمکی یکی از مشکلات غربالگری دوقلوها است. دوقلوهای Dichorionic تک تخمکی هر دو سالم و یا هر دو بیمار هستند. در مواردی که هر دو جنین مبتلا هستند انتظار می رود میزان مارکرهای سرمی طبق حالت تک قلوئی افزایش یابد. ولی در حالتی که فقط یکی از جنینها مبتلا باشند، تغییر سطح مارکر بیوشیمیایی کمتر محسوس است. برای حل این مشکل دو روش غربالگری با الگوریتم متفاوت اعمال می شود اولی استفاده از NT جداگانه هر جنین به همراه نصف مقدار مارکرهای بیوشیمیایی است و روش دوم استفاده از مارکرهای سونوگرافی بدون استفاده از مارکرهای بیوشیمیایی است تا میزان خطای احتمالی کاهش یابد. البته به اعتقاد پروفسور Wald این روش ها دارای دقت کمتری نسبت به غربالگری تک قلوئی بوده و در روش اول احتمال خطا بیشتر بوده و در روش دوم به دلیل کاهش پارامترها دقت کاهش می یابد.

در حال حاضر الگوریتم مناسبی برای غربالگری چند قلوئی (بیش از دو قل) طراحی نگردیده و تمامی دانشمندان علم غربالگری جهان اعتقاد دارند که غربالگری جنینهایی با تعداد قل بیشتر از دو، با روش Combined تست در حال حاضر و با دانش کنونی امکان پذیر نیست.

غربالگری جنین های دو قلو به دلایل ذکر شده در بالا به خودی خود دارای مشکلات عدیده ای است و مواردی همچون، نبود مدین غنی، اختصاصی نبودن مدین های سونوگرافی مخصوصاً



AESKU-DIAGNOSTIC
THE DIAGNOSTIC TOOL THAT WORKS

میدان آرژانتین، خیابان بخارست (احمد قسیر)، کوچه دهم، شماره ۱۶، واحد ۲ / تلفن تماس: ۰۲۱-۸۵۵۱۸



سامان تهیز نور
شبکه تشخیص آزمایشگاهی
تمدن آفرین

نگاهی فنی به دستگاه اسپکتروفتومتر (طیف سنج)

کلیات

اساس کار اسپکتروفتومتر، اندازه گیری شدت نور در طیفی از طول موج است که توسط منشور ایجاد شده است. اسپکتروفتومتری نیز به معنی اندازه گیری شدت نور در طیف باریکی از طول موج است و دستگاه هایی که از منشور یا گریٹینگ (Grating) برای جدا کردن و انتخاب طول موج استفاده می شود، اسپکتروفتومتر نامیده می شود.

چگونگی کاربری

براساس مندرجات کتابچه راهنمای کارخانه سازنده به کار گرفته می شود.

نحوه نگهداری

سرویس سالانه توسط شرکت پشتیبان دستگاه صورت می گیرد. به طور کلی در این خصوص بایستی به تنظیم آینه و تمیز کردن آن، تعویض لامپ (براساس طول عمر آن) و شستشوی کووت توجه کرد.

کنترل کیفی

کنترل کیفی اسپکتروفتومتر شامل صحت طول موج، خطی بودن (Linearity)، صحت فتومتری، تعویض لامپ، تست رانش فتومتری (آزمون پایداری نسبت به زمان)، کنترل یکسانی کووت ها و کنترل پهنای نوار طیفی Spectral Band Width (SBW) است.

صحت طول موج

ارزیابی صحت طول موج به منظور اثبات ادعای سازنده سامانه در تاباندن طول موجی است که دستگاه برای آن کالیبر شده است. بررسی صحت طول موج از طریق جایگزینی منبع نوری معمولی اسپکتروفتومتر با منبع نوری دارای حداکثر تابش (مثل لامپ جیوه یا دوتریوم) یا استفاده از فیلترهای شیشه ای یا از طریق محلول های رنگی به شرح زیر است:

محلول دی کرومات پتاسیم ۵۰ mg/L در اسیدسولفوریک ۰/۰۱ نرمال که دارای بیشینه جذب نوری در ۲۵۷ و ۳۵۰ نانومتر است.
✓ محلول پارانیتروفنل ۰/۰۴ mmol/L در سود ۰/۰۱ نرمال که دارای بیشینه جذب نوری در ۴۰۱ نانومتر است.

✓ محلول سولفات آمونیوم کبالت ۰/۰۷۳۵ mmol/L در اسیدسولفوریک ۰/۱۸M که دارای بیشینه جذب نوری در ۵۶۲ نانومتر است.
✓ محلول سیان متهموگلوبین (۲۰ میکرولیتر خون و ۵ ml درابکین) که دارای بیشینه جذب نوری در ۵۴۰ نانومتر است.
✓ محلول اکسی هموگلوبین (۵ V/V) محلول آمونیاک در آب+ خون) که دارای بیشینه جذب نوری در ۵۴۰ و ۵۷۶ نانومتر است.
کنترل طول موج هر سه تا شش ماه یکبار یا پس از هر تغییر و تعمیر بر روی دستگاه صورت می گیرد. همچنین بنا به ضرورت استفاده از یک یا چند نوع محلول فوق پیشنهاد می شود.

$$\%Bias = \frac{OD_{\text{به دست آمده در غلظت مورد نظر}} - OD_{\text{مورد انتظار در هر غلظت}}}{OD_{\text{مورد انتظار در هر غلظت}}} \times 100$$

$$Slop = \frac{OD_{\text{به دست آمده در غلظت}} - OD_{\text{مورد انتظار}}}{OD_{\text{مورد انتظار}}}$$

آزمون خطی بودن

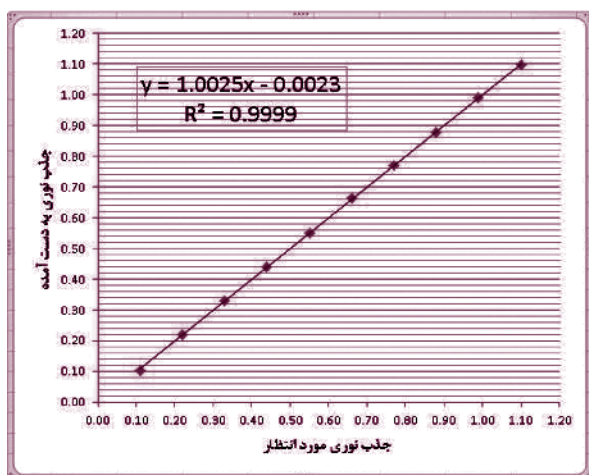
خطی بودن عبارت است از قدرت اسپکتروفتومتر برای ثبت یک سیگنال متناسب با مقدار نور جذب شده یا نور عبور کرده. خطی بودن را باید با استفاده از رقت های مختلف محلول های نظیر دی کرومات پتاسیم در طول موج ۳۴۰ نانومتر، پارانیتروفنل (محلول ۰/۴۰ L/lom) در طول موج ۴۰۵ نانومتر، محلول سولفات مس در طول موج ۶۵۰ نانومتر، محلول سولفات آمونیوم کبالت در طول موج ۵۱۲ نانومتر، محلول سیان متهموگلوبین در طول موج ۵۴۰ نانومتر، محلول سبز خوراکی در طول موج ۶۳۰ نانومتر و سولفات نیکل در طول موج ۵۵۰ نانومتر با رسم نمودار غلظت در مقابل جذب نوری مشخص کرد و پس از آن خطی بودن و میزان شیب (slope) را برای هر رقت محاسبه کرد. عدم خطی بودن نشانه خرابی دستگاه یا اشتباه در تهیه رقت است. خطی بودن اسپکتروفتومتر باید در فواصل منظم و پس از هر تغییر یا تعمیر دستگاه صورت پذیرد.

غلظت محلول دی کرومات پتاسیم mg/L	جذب نوری به دست آمده	جذب نوری مورد انتظار	Slope	Bias %
۱۰	۰/۱۰۶	۰/۱۱	۱/۰۱	۳/۶
۲۰	۰/۲۱۹	۰/۲۲	۱/۰۰۵	۰/۵
۳۰	۰/۳۳۹	۰/۳۳	۱/۰۱	۰/۳
۴۰	۰/۴۴۰	-	-	-
۵۰	۰/۵۵	۰/۵۵	۱	۰
۶۰	۰/۶۶۵	۰/۶۶	۱/۰۲	۰/۷
۷۰	۰/۷۷۲	۰/۷۷	۱/۰۰۶	۰/۳۵
۸۰	۰/۸۷۶	۰/۸۸	۰/۹۹	۰/۴
۹۰	۰/۹۹۱	۰/۹۹	۱/۰۰۱	۰/۱
۱۰۰	۱/۰۹۷	۱/۱	۰/۹۹۵	۰/۳

جدول (۱) میزان عدم صحت و جذب نوری محلول دی کرومات پتاسیم در رقت های مختلف در مثال ۱-۱

همان طور که در بالا بیان گردید Slope به دست آمده در این روش Slope نقطه ای است، ولی بهتر است مشابه آزمون خطی بودن در دستگاه اتوآنالایزر Slope و Intercept خط را به دست آورد که امکان تفسیر دقیق تر برای آزمون خطی بودن را فراهم می آورد.

نتایج حاصل از مثال ۱ توسط نرم افزار Excel رسم شده که در نمودار ۱ نشان داده می شود.



نمودار (۱) نمودار آزمون خطی بودن نتایج حاصل از مثال ۱

برای مطالعه بیشتر به مبحث آزمون خطی بودن در نکات فنی اتوآنالایزر مراجعه شود.

روش انجام کار آزمون خطی بودن به کمک محلول دی کرومات پتاسیم در طول موج ۳۴۰ نانومتر:

ابتدا پودر دیکرومات پتاسیم را در حرارت $110^{\circ}C$ در فور خشک نمایید. سپس ۲۰۰ mg (یا ۱۰۰ mg) از آنرا با اسید سولفوریک ۰/۰۱ نرمال به یک لیتر برسانید. از این محلول ذخیره غلظتهای سریال از ۱۰ تا ۲۰۰ (یا ۱۰ تا ۱۰۰) میلی گرم در cc ۱۰۰۰ اسیدسولفوریک ۰/۰۱ نرمال تهیه کنید. OD هر غلظت را در مقابل بلانک اسیدسولفوریک در طول موج ۳۴۰ نانومتر قرائت کنید (OD مشاهده شده یا به دست آمده).

سپس بر اساس OD مشاهده شده و با مبنا قراردادن جذب نوری به دست آمده در محدوده ۰/۴ (که بهترین جذب نوری در دستگاه اسپکتروفتومتر است) و با استفاده از تناسب یا فرمول زیر جذب نوری مورد انتظار در هر غلظت را به دست آورید.

$$\text{غلظت مورد نظر} \times \text{OD مبنا} = \frac{\text{OD مورد انتظار در هر غلظت}}{\text{غلظت در OD مبنا}}$$

سپس با استفاده از فرمولهای زیر مقدار Bias و Slope را در هر غلظت به دست آورید.

$$\% \text{Bias} = \frac{\text{OD به دست آمده} - \text{OD مورد انتظار}}{\text{OD مورد انتظار}} \times 100$$

اگر مقادیر Slope به دست آمده در محدوده ۰/۹۹۸ - ۱/۰۲ و Bias به دست آمده در هر غلظت زیر ۰/۵٪ باشد، خطی بودن دستگاه مورد تایید است.

مثال (۱) با توجه به توضیحات فوق نتایج یک آزمایش عملی در جدول ۱ ارائه شده است. ODهای مورد انتظار و مقادیر Slope و Bias را در هر غلظت نشان می دهد.

به عنوان مثال جذب نوری مورد انتظار، مقادیر Bias و Slope در غلظت ۱۰ mg/L به شرح زیر به دست می آید:

$$\text{OD مورد انتظار در غلظت } 10 \text{ mg/L} = 0/44 \times 10 / 40 = 0/11$$

$$\text{Bias (\% در غلظت } 10 \text{ mg/L)} = (0/11 - 0/106) / 0/11 = 3/6$$

$$\text{Slope در غلظت } 10 \text{ mg/L} = (0/44 - 0/106) / (0/44 - 0/11) = 1/01$$

حالا به همین ترتیب مقادیر OD مورد انتظار Slope و Bias را در تمامی غلظت ها به دست آورید.

◀ صحت فتومتریک

منظور از صحت فتومتریک این است که آیا حداکثر جذب نوری به مقدار مشخص در طول موج خاص صورت می گیرد یا خیر؟ صحت فتومتریک به توانایی لامپ در ارایه حداکثر تابش، SBW، نوع و کیفیت منوکروماتور بستگی دارد.

می توان یکی از موارد زیر را در این خصوص به کار برد:

✓ محلول دیکرومات پتاسیم ($\text{mg/L} 50$) در اسیدسولفوریک ۰/۰۱ نرمال باید در طول موج ۳۵۰ نانومتر، جذب نوری معادل 0.005 ± 0.036 در مقابل بلانک اسیدسولفوریک ۰/۰۱ نرمال داشته باشد.

✓ از محلول های تجاری آماده از جمله precist Bm در طول موج ۴۰۵ نانومتر نیز می توان استفاده کرد.

◀ تعویض لامپ

در صورت ناپایداری میزان جذب نوری با در نظر گرفتن طول عمر لامپ باید آن را تعویض کرد.

پس از تعویض لامپ به هر علتی باید سامانه نوری دستگاه به نحوی کالیبر شود تا حداکثر میزان نور پس از عبور از کووت به فتوسل برسد. تعیین بهترین موقعیت برای استقرار لامپ با پرکردن کووت از آب مقطر و تغییر دادن موقعیت لامپ و دیگر اجزای نوری در محلی که حداکثر عبور نور به دست آید، صورت میگیرد.

◀ کنترل رانش (drift) فتومتریک

رانش فتومتریک با قراردادن کووت در بسته با کاغذ پارافیلیم حاوی محلول سیان متهموگلوبین در دستگاه و قرائت جذب نوری در فواصل هر ۱۵-۵ دقیقه به مدت یک ساعت کنترل می شود. البته این آزمایش را می توان با کووت خالی یا حاوی آب مقطر نیز انجام داد. وجود رانش نشانگر عدم پایداری میزان جذب نوری یا عبور نور است که می تواند به علت فرسودگی منبع نور باشد. در صورت وجود رانش باید دستگاه تعمیر شود و در غیر این صورت باید در فواصل کوتاه معمولاً هر ۲۰-۱۰ بار خواندن نمونه با گذاشتن بلانک دستگاه را صفر کرد. حداکثر اختلاف جذب نوری قابل قبول $0.005 \pm$ در طول یک ساعت است.

◀ یکسانی کووت ها

هماهنگ بودن کووت ها برای آزمایش هایی که از منحنی ثابت استفاده می کنند مثل هموگلوبین و بیلیروبین بسیار مهم است، زیرا هر کووت دارای ضریب جذبی خاص خود است.

به همین دلیل لازم است کووتها میزان جذب نوری یکسانی داشته باشند.

با استفاده از آب مقطر (خواندن جذب نوری در طول موج ۵۵۰ نانومتر) کووت هایی که بیش از $0.01 \pm$ اختلاف جذب داشته باشند کنار گذاشته می شوند.

همچنین با استفاده از محلول سیان متهموگلوبین در طول موج ۵۴۰ نانومتر کووت هایی که بیش از 0.015 اختلاف عبور نور داشته باشند کنار گذاشته می شوند.

توصیه می شود اندازه گیری بلانک، استاندارد و آزمایش ها در صورت امکان با یک کووت انجام گیرد تا از این خطا جلوگیری شود.

◀ انوار ناخواسته (Stary Light)

Stary Light به معنی طول موج های ناخواسته در نور خارج شده از منوکروماتور است که باعث تداخل و ایجاد خطا در خوانش می شود. وجود انوار ناخواسته را می توان با اندازه گیری میزان عبور نور از موادی که در طول موج مشخص دارای جذب نوری صد درصد و یا به عبارتی دارای عبور نوری صفر درصد است، تعیین کرد.

◀ کنترل Spectral Band Width

SBW نشانگر میزان خلوص طیف نوری خارج شده از فیلتر یا سایر مونوکروماتورها است و عبارتست از پهنای باند نور عبوری در نقطه ای که برابر نصف پیک آن باشد.

کنترل SBW بیشتر در آزمون های کینتیک و آنزیمی کاربرد دارد. برای کنترل SBW می توان از لامپ بخار جیوه یا فیلترهای مخصوص استفاده کرد.

ایمنی

◀ قطع برق دستگاه با خارج کردن کابل آن از پریز، پیش از برداشتن درپوش دستگاه جهت تعویض قطعات یا تنظیم آن

◀ استفاده از ولتاژ مناسب برحسب محل استفاده از دستگاه

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

✓ دستگاه به سیستم تثبیت کننده ولتاژ

برق (Voltage Regulator) یا سیستم تامین کننده برق اضطراری (UPS) که دارای تثبیت کننده ولتاژ داخلی میباشد متصل شود.

✓ سیستم برق دستگاه باید دارای سیم اتصال به زمین مناسب (ارتدار) باشد.

بزرگترین نمایشگاه آزمایشگاه پزشکی منطقه



6-9 February 2017 – Dubai International Convention & Exhibition Centre

دبی ۲۱-۱۸ بهمن ۹۵

برگزار کننده: informa



بیش از ۷۰۰ غرفه

۴۶ کشور

۳۵۰۰۰ بازدید کننده

ماهنامه

دفتر ثبت نام غرفه: **مهندسی پزشکی**

تلفن: ۸۸۹۸۲۱۰۰ - ۰۲۱ فاکس: ۸۸۹۸ ۲۰۹۸

www.iranBmeMag.com info@iranBmeMag.com

WANTAI

میدان آرژانتین، خیابان یخارست (احمد قسیر)، کوچه دهم، شماره ۱۶، واحد ۲ / تلفن تماس: ۰۲۱-۸۵۵۱۸

HBsAg(SENSITIVE)

HIV(1+2) Ab

HCV ELISA 3rdGeneration Plus



سامان تجهیز نور

شبکه تشخیص آزمایشگاهی

نمایندگی منطقه تهران



بازار کار

اگر قصد دارید استخدام شوید یا نیروی جدیدی استخدام کنید، آگهی خود را به آدرس ایمیل ماهنامه ارسال و یا به شماره زیر فکس کنید. آگهی بازار کار رایگان است.

matashkhis@gmail.com / نمابر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

استخدام در شرکت دانش بنیان هیراب طب عرشیا
تولید کننده دستگاه های آزمایشگاهی پیشرفته.
از محققان و دانشجویان علاقمند به تحقیق و نوآوری
در زمینه تکنیک های جدید تشخیصی آزمایشگاهی دعوت به همکاری
می شود.

محصلان یا فارغ التحصیلان رشته های مرتبط با آزمایشگاهی و
پزشکی، فعال، علاقمند و با پشتکار از هم اکنون تماس بگیرند.
۲۲۵۳۹۴۱۲، ۲۶۳۰۱۶۲۸

به نیروی خانم کاردان و کارشناس شرکت تجهیزات آزمایشگاهی جهت
بخش فروش با سابقه کار نیازمندیم.
۶۶۱۲۰۰۶۱/۰۹۱۲۱۵۰۷۵۴۴

متقاضی کارآموزی در مشهد/تحصیلات: کارشناسی ژنتیک/سن: ۲۲/
جنس: زن/سابقه کار: ندارم/محل سکونت: مشهد
شماره تماس: ۰۹۳۶۳۲۸۳۰۳۴

شرکت فرماتب، وارد کننده تجهیزات آزمایشگاهی در نظر دارد جهت
تکمیل کادر فنی و خدمات پس از فروش خود پرسنل آقا با مشخصات
زیر به صورت تمام وقت نیرو استخدام نماید:

✓ دارای مدرک حداقل کارشناسی مهندسی پزشکی از دانشگاه های معتبر
✓ آشنایی کامل به زبان انگلیسی
✓ آشنایی کامل به کامپیوتر
✓ دارای حداقل سه سال سابقه کار مرتبط
لازم به ذکر است کسانی که مدرک ناظر فنی وارد کننده داشته باشند در
اولویت هستند.
متقاضیان می توانند رزومه خود را به آدرس
service@pharmateb.com ارسال نمایند.

دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی ایران
دارای سابقه کار در شرکت آراین طب ساز
جهت بخش آراندی و بازاریابی و فروش تمایل به همکاری با شرکت هارادارم
۰۹۳۶۸۶۰۳۲۹۲

کارشناس زیست شناسی عمومی، ۳۵ ساله مجرد، کارشناسی ارشد
بیوشیمی از دانشگاه آزاد، ۸ سال سابقه کار آزمایشگاهی، مسلط به
بخش های پذیرش و جوابدهی و نمونه گیری. آشنایی کافی به سایر
بخش های آزمایشگاهی. شماره تماس ۰۹۱۹۳۴۶۱۸۷۶
و آدرس ایمیل ajilo_so@yahoo.com

فوق لیسانس بیوشیمی بالینی، آمادگی کار در آزمایشگاه تشخیص طبی و ژنتیک
مهارت ها:

تسلط و آشنایی کامل به تکنیک وسترن بلاتینگ و تخلیص پروتئین
آشنایی با PCR
آشنایی با تکنیک MLPA (amplification multiplex ligation-
(dependent probe)
آشنایی با تکنیک کلونینگ ژن
آشنایی با لقاح آزمایشگاهی (IVF)
کار با الکتروفورز عمودی و افقی
آشنایی با پایگاه های اینترنتی طراحی پرایمر
آشنایی با نرم افزار End note
کار با دستگاه ELISA reader
کار با حیوانات آزمایشگاهی
تماس: ۰۹۱۴۹۸۸۵۱۵۶

مسئولیت فنی برای آزمایشگاه تشخیص طبی در شمال کشور
(نبودن حضور فیزیکی هم اشکالی ندارد)
(دکتر علوم آزمایشگاهی یا پاتولوژیست)
شماره تماس: ۰۹۱۱۲۵۷۷۴۲۳

فارغ التحصیل ارشد بیوشیمی جویای کار مرتبط با رشته زیست شیمی هستم.
کریمی-۰۹۱۴۲۸۴۶۲۴۶

تحصیلات: کارشناسی میکروبیولوژی، ترم ۲ ارشد بیوتکنولوژی/
سن: ۲۶/ جنس: مونث/ محل سکونت: گیلان رشت/ سابقه کار: ندارم
شماره تماس: ۰۹۱۱۲۴۳۲۴۳۵
نوع درخواست: کار و کارآموزی

یک نفر نیروی فنی با مدرک کارشناسی علوم آزمایشگاهی با سابقه کار و
مسلط به بخش هماتولوژی و میکروبیولوژی (ادارو پارازیتولوژی) و
آشنا به پذیرش و نمونه گیری نوزاد جهت کار در آزمایشگاه تشخیص
طبی در شهر همدان شماره تماس ۰۹۱۸۷۱۲۰۸۹۵

از دوستان کاردان و کارشناس آزمایشگاه ساکن کرج مرد و دارای پایان
طرح و پایان خدمت زیر ۳۵ سال و مسلط به استاندارد سازی و کنترل
کیفیت جهت شیفتهای مختلف آزمایشگاه بیمارستان تخصصی البرز
دعوت به همکاری می شود.
۰۲۶۱۴۱۹۲۱۵۴ و ۰۲۶۱۴۱۹۲۱۸۲

کاردان علوم آزمایشگاهی از دانشگاه تهران، ساکن ستارخان و مجرد، در حال حاضر دانشجوی کارشناسی ناپیوسته دانشگاه تهران، دارای سیزده سال سابقه کار، بعد از هشت سال سوپروایزری مسلط به تمامی امور آزمایشگاه آماده همکاری با مراکز
تلفن: ۰۹۱۲۱۹۳۷۰۷۹

مدیریت درمانگاه حضرت مهدی جهت تکمیل کادر تخصصی و فوق تخصصی معروف ترین درمانگاه در بهترین نقطه شهرستان ورامین از همکاران متخصص و فوق تخصص در زمینه انکولوژی، روماتولوژی، پوست و مو، غدد، پره ناتالوژی و آی وی اف، ریه، روانپزشکی، مغز و اعصاب و... دعوت به عمل می آید. شماره تماس با مدیریت ۰۹۱۲۷۹۶۰۲۵۰ آقای اسدی ساعت تماس از ۹ صبح الی ۸ بعد از ظهر، در ضمن درمانگاه از ساعت ۷ صبح الی ۱۱ شب به صورت یکسره فعال است.

تحصیلات: کارشناس علوم آزمایشگاهی / سن: ۲۵ سال / سوابق: انجام ۲ سال طرح در آزمایشگاه بیمارستان و ۲ سال کار در آزمایشگاه تشخیص طبی و تسلط به همه بخش ها... به خصوص پاتولوژی و ihc / جنس: مونث / محل سکونت: قم، آماده همکاری با آزمایشگاه های تشخیص طبی و بیمارستان ها
شماره تماس: ۰۹۳۰۰۵۷۸۸۹۶

یک شرکت معتبر تجهیزات پزشکی جهت تکمیل کادر فروش خود، نیازمند کارشناس فروش است. لذا خواهشمند است در صورت تمایل رزومه خود را به آدرس ایمیل زیر ارسال بفرمایید. sales.jgt@gmail.com

کاردان - کارشناس آزمایشگاه / خانم یا آقا / دوشیفت / پرند
۰۹۱۲۷۱۰۰۷۹۶

کارشناسی زیست شناسی، کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی میکروبی از دانشگاه آزاد. سابقه کار ۳۰۰ ساعت. دارای مدرک PCR و الکتروفرز. جویای کار در همدان و تهران.
۰۹۱۸۸۱۳۶۹۰۸

تحصیلات: کارشناسی ارشد ژنتیک / سن: ۲۹ / جنس: مونث / محل سکونت: اصفهان / سابقه کار: گذراندن کارآموزی در بخش های میکروب. سرولوژی. و PCR، آماده همکاری در مراکز تشخیص طبی و بیمارستان ها
شماره تماس: ۰۹۱۳۹۰۸۸۲۴۶

خانم علوم آزمایشگاهی جهت شیفت صبح محدوده ظفر
تلفن: ۲۶۴۱۰۳۵۵

شرکتی معتبر از افرادی که در زمینه واردات کیت های آزمایشگاهی دارای سابقه مفید و مستند باشند با شرایط عالی دعوت به همکاری می کند. در صورت تمایل رزومه به زبان فارسی با شماره تماس مستقیم خود را به ایمیل زیر ارسال فرمایید.
yahoocom@mymail۴۴۳
لطفا عنوان نامه - واردات کیت حتما قید گردد.

فرم اشتراک ماهنامه آزمایشگاهی ۱۳۹۵

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

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۴۲۰,۰۰۰ ریال
اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۴۸۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۸۴۰,۰۰۰ ریال
اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۹۶۰,۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۳۶۰ دلار است.
لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به دفتر ماهنامه فاکس نمایید.

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۵۰۲۲-۲۹۱۰-۴۰۷۲-۹۱۵۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashkhis@gmail.com شماره: ۸۹۷۷۶۷۶۹ تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۴۰۷


Fisher

میدان آرژانتین، خیابان بخارست (احمد قصیر)، کوچه دهم، شماره ۱۶، واحد ۲ / تلفن تماس: ۰۲۱-۸۵۵۱۸

PT
PTT
Control PT&PTT


شبان تہفیز نور
شبته تشفیص آزمایشگاهی
فہم اہندہ انحصاری


APR. 2016

Volume 18

Issue No. 123

Laboratory Diagnosis /ISSN:1561-6363

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Arash Daryakar MD

Executive Manager:

Mahmood Aslani

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.)

Parvin Mokhtar,

Nurse

CONTENT

▶ Editorial;	2
▶ A Report of Skin Disease.....	3
▶ Lab News	5
▶ New list of Acceptable Kits & Equipment; By Health Reference Lab Administration of MOH.....	14
▶ Interview With Dr. Ghahremannejad.....	16
▶ Interview With Dr. Saneii Moghadam.....	19
▶ Interview With Mr. Heidari, head of the Lab Equipment Office of MOH.....	24
▶ A Glance on the pioneers, Dr. Parviz Adibfar.....	28
▶ Reye Syndrome.....	31
▶ Acanthamoeba keratitis.....	34
▶ Sporotrichosis.....	38
▶ Structure of Laboratory Medical Devices.....	42
▶ Lab Events.....	46
▶ Fetal Health Screening in Twin Pregnancies.....	48
▶ Technical Look at the Spectrophotometer.....	50
▶ Job Opportunities	54



تشخیص بافت آرژان

Immunohistochemistry

Immunofluorescence

Flow cytometry

Best Detection System Envision

ER, PR, KI-67, C-erbB-2, P63, CKs, S-100, TTF-1,...



DDK Italia
www.ddkitalia.com

نماینده انحصاری شرکت DDK ایتالیا

ارائه دهنده رنگهای

سیتولوژی و هاتولوژی و کیت های آماده سیتولوژی



RayBiotech
the protein array pioneer



نماینده انحصاری کمپانی

RayBiotech

ارائه دهنده آنتی بادی های تحقیقاتی، کیت های الایزا



www.tba-inc.com
info@tba-inc.com



021-86034322
021-86034346



آخرین تکنولوژی در تولید یو پی اس

دارای نرم افزار مدیریت داخل یو پی اس برای حفاظت از اجزاء دستگاه و باتری ها



دو سال گارانتی دستگاه و باتری

www.niroosan.com

صنایع الکترونیک نیروسان
۰۲۱ ۸۸۴ ۸۴ ۲۵۱

نیروسان ارائه دهنده راه کارهای
برق اضطراری در صنعت پزشکی

نیروسان UPS



یو پی اس برای شبکه های
کامپیوتری و سرورها



یو پی اس برای تجهیزات کامپیوتری
و ماشین های اداری



یو پی اس برای
تجهیزات آزمایشگاهی



یو پی اس برای تجهیزات
پزشکی و بیمارستانی



یو پی اس برای سیستم های
بانکی و فروشگاهی

www.niroosan.com

منابع الکترونیک نیروسان
۰۲۱ ۸۸۴ ۸۴ ۲۵۱

نیروسان ارائه دهنده راه کارهای
برق اضطراری در صنعت پزشکی



F.B .S
AmnioMAX™-II
Penicillin-Streptomycin
Phytohemagglutinin(PHA)
Trypsin-EDTA (0.25%), (0.05%)
PB-MAX™ Karyotyping Medium
KaryoMAX® Colcemid Solution
RPMI 1640 Medium, powder & Liquid

AMRESCO[®]



Thymidine, ultra- pure grade
Pancreatin from porcine pancreas from SIGMA
Giemsa from Merck



کانادا **BIOMATIK** نمایندگی



Immunology Products
ELISA Kits
CLIA Kits
Recombinant Proteins
Tag Antibodies



BioReagents
Biochemicals
Enzymes
DNA ,RNA &PCR
DNA Ladders





شرکت ژال تجهیز (با مسئولیت محدود)
IAL TAJHIZ CO. LTD

با مجوز از اداره کل تجهیزات پزشکی و وزارت صنایع و معادن استان تهران
دارای گواهینامه: ISO 9001:2008 تا ISO 13485:2003
www.ialtajhiz.co.ir



New JTLVC2X - عمودی - کلاس ۲
با سیستم سیرکولیشن - درب شیشه ای برقی
آلارم هشدار دهنده اشباع فیلتر و وضعیت درب کنترل دیجیتال

تولیدات شرکت ژال تجهیز:

- ۱- لامینار فلو انواع کلاس های ۱، ۲ و ۳، PCR، IVF
 - ۲- هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی و سکوبندی آزمایشگاهی
 - ۳- دیپ فریزر ۸۰- درجه سانتی گراد- ایستاده و صندوقی
 - ۴- فریزرهای ۲۰- و ۴۰- درجه سانتی گراد (فریزر نگهداری پلاسما)
 - ۵- ژرمیناتور- اتاقک تست پایداری
 - ۶- اینکوباتور CO₂، مجهز به سیستم رطوبت
 - ۷- شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های ۲۰ و ۴۰ و ۵۰ لیتر
 - ۸- رولر اینکوباتور یخچالدار
 - ۹- اینکوباتور یخچالدار
 - ۱۰- یخچال بانک خون
 - ۱۱- یخچال آزمایشگاهی
 - ۱۲- آون ۲۵۰+ درجه سانتی گراد
 - ۱۳- 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.



هود میکروبیولوژی کلاس ۲
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی کلاس ۲
مدل: JTLVC2S



هود میکروبیولوژی کلاس ۲ (رومیزی)
مدل: JTLVC2S



هود میکروبیولوژی رومیزی
جهت آزمایشگاه های تشخیص طبی
مدل: JTLVC2M



یخچال بانک خون
JTBL560



دیپ فریزر صندوقی -۸۰- درجه سانتی گراد
Ultra low temperature freezer (chest - 80°C)



هود شیمیایی
مدل: JTFUME



JTLHC1-B لامینار فلو
کلاس ۱- سیستم هوادهی افقی



اینکوباتور یخچال دار
مدل JTIL200



ژرمیناتور مدل JTGL200
دامنه درجه حرارت ۴۰- الی ۴۵+ درجه سانتی گراد



اینکوباتور شیکر یخچال دار ۴۰ لیتری
مدل: JTSL40



یخچال آزمایشگاهی ۱۵۰۰ لیتری

سبحان الکترونیک آزما

خدمات تخصصی ، سرویس و ریفربیشد دستگاه های اتو آنالیزر بیوشیمی COBAS و سل کاترهای هماتولوژی SYSMEX K.1000 - KX.21 - KX.21N با گارانتی و مناسب ترین کیفیت و قیمت



سبحان الکترونیک آزما

نرم افزار Sysmex Manager

قابل استفاده برای دستگاه های :

K-1000 , KX-21 , KX-21N , K4500

LAB Address

Sample NO.: 2811

نام و نام خانوادگی : آیدین نیکپوروش

جنس : مرد

تاریخ آزمایش : ۱۳۹۲/۰۲/۰۹

آزمایشگاه : آزما

Automatic Hematology Analyzer Sysmex KX-21N

Item	Prompt	Result	Unit	Normal Values
WBC		8.1	10 ⁹ /L	4-10
NEUT		64	%	55-75
LYMPH		27	%	20-40
MONO		5.0	%	2-10
EOS		0.0	%	0-5
PLT		134	10 ⁹ /L	100-400
RDW		13.5	%	11.6-14.8
MCV		84.5	fL	80-100
MCH		18.0	pg	27-32
MCHC		21.4	g/dL	32-36
R-LIN		17.1	%	13-19

Item	Prompt	Result	Unit	Normal Values
RBC		5.85	10 ¹² /L	4.5-5.5
HGB		11.5	g/dL	12.0-16.0
HCT		37.9	%	36.9-47.3
RDW		14.5	%	11.6-14.8
MCV		84.5	fL	80-100
MCH		18.0	pg	27-32
MCHC		21.4	g/dL	32-36
R-LIN		17.1	%	13-19

Item	Prompt	Result	Unit	Normal Values
PLT		245	10 ⁹ /L	140-400
PDW		14.0	%	7-14.0
SPW		10.1	%	5.5-12.4
R-LIN		28.6	%	13-42

ESR

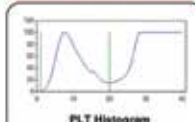
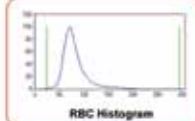
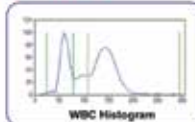
Blood Group & Rh

WBC Morphology

RBC Morphology

Other Findings

Doctor



آدرس : تهران ، شهرک گلستان ، بلوار کاج ، سروستان چهارم ، پلاک ۶۰ ، واحد ۳

فکس : ۰۲۱) ۴۴ ۷۳ ۱۰ ۷۵ (تلفن : ۴۴ ۷۴ ۹۹ ۴۱ - ۴۴ ۷۴ ۹۹ ۴۳ (۰۲۱)

Email : info@sobhanelec.ir www.sobhanelec.ir www.sysmexsoft.ir



MEDLAB

بزرگترین نمایشگاه آزمایشگاه پزشکی منطقه

6-9 February 2017 – Dubai International Convention & Exhibition Centre

دبی ۲۱-۱۸ بهمن ۹۵

برگزار کننده: informa



بیش از ۷۰۰ غرفه

۴۶ کشور

۳۵۰۰۰ بازدید کننده

ماهنامه

دفتر ثبت نام غرفه: ماهنامه پزشکی ایرانی

تلفن: ۰۲۱ - ۸۸۹۸۲۱۰۰ فاکس: ۸۸۹۸ ۲۰۹۸

info@iranBmeMag.com www.iranBmeMag.com



نماینده انحصاری کمپانی
شماره ثبت: ۲۹۹۴۴۰

راد طب نور



RAD TEB NOOR

تست مرفین (MOP)، تست حشیش (THC)، تست آمفامین (AMP)، تست مت آمفامین (MET)،
تست کوکائین (COC)، تست متادون (MTD)، تست اکستازی (MDMA)



- تست ترامادول (TRA)
- تست اکسی کدون (OXY)
- تست بوپرنورفین (BUP)
- تست کتامین (KET)
- تست باربیتورات (BAR)
- تست بنزودیازپین (BZO)
- تست پروپوکسیفن (PPX)
- تست فن سیکلیدین (PCP)
- تست ضد افسردگی سه حلقه ای (TCA)
- تست: HCG - LH - FSH
- پنل: سه تستی - پنج تستی - ۵۵ تستی
- پنل شش تستی بزاقی



نشانی: تهران، خیابان طالقانی، بین میدان فلسطین و خیابان ولیعصر
ساختمان تخت جمشید، طبقه سوم، واحد ۴
تلفن: ۵-۶۶۹۶۱۲۵۴۴ فکس: ۶۶۴۸۴۳۷۹

info@radtebnoor.com
www.radtebnoor.com



دستگاه تست تنفسی هیدروژن

Lactose Intolerance test/H2 Check

- تشخیص سوء جذب قندها در سیستم گوارشی:
- شامل لاکتوز، مالتوز، ساکاروز، فروکتوز، سوربیتول، D-زایلوز، نشاسته لاکتولوز
- استاندارد طلایی در تشخیص سندرم روده تحریک پذیر IBS و رشد بیش از حد باکتریایی در روده کوچک SIBOS

• عدم تحمل قند شیر، لاکتوز Lactose Intolerance test

• زمان حضور غیر طبیعی کربوهیدراتها در سیستم گوارشی (زمان حضور ائروسیکال) Intestinal Transit time



ساخت کشور انگلستان



Specification

Sensitivity	1PPm
Accuracy	±5% or 5ppm
Dimensions	135 x 60 x 30mm
Weight	160g inc battery
Battery life	30 hours of continuous use

سنجش کربوکسی هموگلوبین خون از طریق بازدم

CO Check Pro & Co Check Baby

- تشخیص مقدار منوکسیدکربن جذب شده در خون %COHb (درصد کربوکسی هموگلوبین خون) از طریق تنفسی
- سنجش مقدار کربوکسی هموگلوبین جنین %FCOHb در مادران باردار و آگاهی یافتن مادران از خطرات ناشی از گازکشنده شامل: کاهش وزن، سقط جنین، نوزادانارس، زایمان زودرس، پارگی کیسه جنین
- سنجش میزان گاز منواکسیدکربن محیط
- تعیین شدت مسمومیت افراد بوسیله چراغ‌های نشانگر روی دستگاه (سبز، زرد، نارنجی و قرمز)



دستگاه تست عرق

- سبک و با دقت ۱٪
- با ویژگی کمترین حجم مقدار عرق مورد نیاز ۰/۵ میکرولیتر
- کوتاهترین زمان اندازه گیری (۸ دقیقه)

ساخت کمپانی Sanasol مجارستان

شرکت فرایند پردازشگران آتیه (نماینده انحصاری در ایران)

تلفن: ۴۴۷۰۴۴۷۰ فاکس: ۶۶۲۶۶۹۸۶ صندوق پستی: ۱۷۹-۱۴۸۷۵

www.mdd.org.uk www.sanasol.hu www.labprocess-fpa.com www.fpaco.ir

Kayto

فروش ویژه
با نسخ
ارز دولتی



پیشرفته

شبکه مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments



برای کسب اطلاعات بیشتر با ما تماس بگیرید: دفتر مرکزی: تهران تلفکس: ۸۸۴۳۳۱۷۲-۴

WWW.PISHRAFTEHLAB.COM

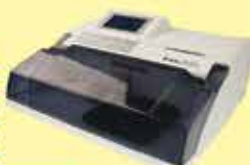
RT-2204C
کوآگولومتر ۷ و ۴ کاناله



- دارای سیستم فرات نور با تکنولوژی Scattering Light
- دارای گویه های واکنش میسر و جهت کاهش مصرف معرف و پاشیدگی
- دارای سیستم برابری برزی Open با قابلیت استفاده از هر نوع معرف و دانه ها
- قابلیت مشاهده و چاپ نتایج به همراه اطلاعات بیمار و آزمایشگاه
- و نرمال رنج ها
- قابلیت اندازه گیری کلیه فاکتورهای انعقادی نظیر:

1.PT2,PT1/APTT3,TT4,VTS.FIB6,F2,F5,F7,F10,F8,F9,
F11,F12B,D-Dimer5,Regan10,AT-III11-APC-R
12-Protein C25-Protein S

RT-2100
پلیت ریدر الایزا



RT-3100
الایزا کومبو

پلیت ولشر الایزا فول اتوماتیک دارای اتکواتور و شیکر



RT-9600
فلومتر بیوشیمی



RAC 050

Auto Coagulation Analyzer

کوآگولومتر فول اتوماتیک

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



RT-7600S
سل کانلر هماتولوژی



مشخص برای کسانی که می خواهند سل کانلر را اضافه به آزمایشگاه خود و کم هزینه کنند

- 8Part Diff Auto Hematology Analyzer
- اندازه گیری ۲۰ پارامتر - ریسو ۳ ماهیچه حساس گرام
- دارای پرینتر مرکزی - پوس و کی بوم
- دارای پورت های LAN+USB+RS232
- کانترپرسور اتوماتیک و دستی
- دارای برابری جامع با Q و محاسبات آباری
- دارای LCD بزرگ و رنگی
- قابلیت در ساند
- دارای محلول های ساخت ایران
- دارای نرم افزار رایج با اپراتور آسان بصورت فول اتوماتیک

DRAGON LAB
Scaling New Heights in Research

CE ISO 9001/13485
CERTIFIED

Accumax

ESR-2010
سدیمیان ریدر ۱۰ کاناله



انواع سمپلر های ثابت و متغیر

Smart Mini PRO

تلفیقی هوشمندانه از تکنولوژی روز دنیا با اتوآنالایزرهای Hitachi سری ۹

SINNOWA

D-Series
اتوآنالایزر بیوشیمی



Service Free Technology

- دارای سیستم Direct Photometry
- (فرات همزمان تمامی گویه های واکنش) ON-line synchronized
- با عملکرد



پیشرفته

شبکه مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

رضایت شما افتخار ماست

دفتر مرکزی: تهران تلفکس: ۸۸۴۳۳۱۷۲-۴

فروش ویژه
با نسخ
ارز دولتی

NEW



SINO 003
الکتروپلیت آنالایزر

DANA Practical Choice

تولید کننده دستگاههای Shaker و Elisa Reader و Elisa Washer
با ۱۷ سال سابقه و نصب در بیش از ۱۶۰۰ مرکز
دارای پروانه ساخت از اداره کل تجهیزات پزشکی و آزمایشگاه مرجع سلامت



ELISA READER
DANA - 3200



ELISA WASHER
DANA - 2600 PLUS



MICROPLATE INCUBATOR SHAKER
DANA - VA221



ELECTROLYTE ANALYZER
DANA - 3300



GARNI Medical Engineering Co.
شرکت مهندسی پزشکی گارنی



تلفکس: ۲- ۸۸۵۱۴۶۰۱ (۰۲۱)

آدرس: تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان افشار جوان، پلاک ۲، واحد ۱۰
info@garnimed.com www.garnimed.com



پیشگامان
سنجش ایستاتیس



تولید کننده کیت‌های الایزا
دارای مجوز تولید از اداره کل تجهیزات پزشکی

hCG Kit

برای اولین بار

با قابلیت خوانش مستقیم تا مقادیر 10,000 IU/L
بدون نیاز به رقیق سازی سرم



دفتر مرکزی: تهران، شهرک غرب، بلوار فرحزادی، گلستان سوم، پلاک ۸۶، طبقه اول.
واحد ۳ تلفن: ۲۶۷۶۰۳۲۳۳ فکس: ۲۲۰۸۲۵۰۹ شماره پیامک: ۲۶۷۶۰۳۱۵
کارخانه: جاده قدیم کرج، ابتدای جاده شهریار، شهرک صنعتی گلگون
تلفن: ۶۵۶۱۱۴۷۸

- HIV & Hepatitis
- Thyroid
- ToRCH
- Fertility
- Infectious Diseases
- Tumor markers
- Other Kits

PISHTAZTEB
DIAGNOSTICS



www.pishtazteb.com
info@pishtazteb.com

ELISA Kits

Neonatal Screening

- Neo TSH c€
- Neo PKU
- Neo Galactosemia c€
- G6PD (Qualitative) c€

PISHTAZTEB
DIAGNOSTICS



www.pishtazteb.com
info@pishtazteb.com

life
technologies

Arina



NIPT



HID

HLA

شرکت آرینا حیات دانش

اولین و تنها وارد کننده NGS در ایران

تلفن : ۸۸۵۹۱۰۱۸

فکس : ۸۸۵۹۱۰۴۵



Random Access Analyzer

It is very hard to think about a clinical laboratory without an A-15

اتوآنالیزر با ظرفیت ۱۵۰ تست در ساعت به همراه کیت های بیوشیمی و توربیدومتری در ویال های مخصوص دستگاه و آماده مصرف

Life evolves and moves from sea to earth. Forms change, become more efficient and they adapt to the new environment in which life progresses. A more competitive environment which demands greater features to reach success.

The A15 Clinical Chemistry and Turbidimetry System is the base on which your laboratory will progress and become more efficient. In the same way that life evolves, A15 adapts to any routine thanks to its many configuration possibilities and easiness of use.

Throughput	150 test/hour
Positions for Racks	4
Samples per Rack	24
Max. Number of Samples	72
Sample Tubes	φ13 mm, φ15 mm (max. height 100 mm)
	Cups φ13 mm
Reagents per Rack	10
Max. Number of Reagents	30
Reagent Bottles	20 mL and 50 mL
Dispensing TIP	Stainless Steel 110 mm
Detection Level	Capacitive
Dosing Pump	Ceramic Piston
Reagent Volume (Program)	10 µL - 440 µL
Sample Volume (Program)	3 µL - 40 µL
Distilled water bottle volume	3000 mL
Waste bottle volume	3000 mL
Reusable Methacrylate rotor	
Number of wells	120
Reaction volume range	200 µL - 800 µL
Lightpath	6 mm
Light source	Halogen lamp 6V, 10W
Photometric detection system	Silicon photodiode
Measurement Range	From -0.05 A to 2.5 A
Spectral Range	
Filter configuration	340, 405, 505, 535, 560, 600, 635, 670
Physical Dimensions	840 x 670 x 615 mm
	(depth x width x height)
Weight	45 Kg.



CE APPROVED

Made in Spain



BioSystems • Benchtop Analyzer • Compact Size • Innovative Design • DEDICATED REAGENTS



آریافارم