

- سال بیستم
- شماره ۱۵۱
- مرداد ۹۷
- ۹۰ صفحه
- ۸۰۰۰ تومان
- ISSN: 1561-6363

منتخبی از دایکتگاهی

زادروز بوعلی سینا و روز پزشک ایرانی فجسته باد

◀ آزمایشگاه و چالش ارز - دکتر عباس افراه

◀ رئیس سازمان غذا و دارو در همایش معاونان غذا و داروی دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور:

دارو و تجهیزات ضروری ارز دولتی گرفته و تغییر قیمت نداریم

◀ آزمایشگاه در فضا (قسمت دوم) - مهندس نیلوفر احمدی مرزبانی

◀ آشنایی با عوامل موثر و مداخله کر در نتایج آزمایش ها - غلامرضا هدایتی

◀ کلومرونفریت ناشی از عفونت استرپتوکوکی - زهرا زلند، دکتر طاهره ناجی

◀ اصول سل کانترهای هماتولوژی (بخش ۴) - مهندس احسان درخشان نیا

◀ تشخیص سریع و دقیق بیماری های ژنتیکی با روش جدید MLPA - دکتر محمد امین طباطبائی فر، زهرا حجازی، عاطفه بدالهی

◀ تازه های آزمایشگاه

اولین دستگاه تمام اتوماتیک گشت میکروت عابده یولوژیک و اشراق شرکت از ۳ ساعت

اولین اتوماتیز مجز به تکنولوژی LED و سیستم هوشمند در کاربری و نگهداری، ۴۰۰ تست پوششی و نوریدومتری

و ۴۴۰ تست (ISE (Na-K-Cl-Li در ساعت به همراه تست های پوششی و نوریدومتری



BioSystems

HB&L
LABORATORY EQUIPMENT

60 & 120 Samples

EA 400
LED TECHNOLOGY

400 Test/hr



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: ۲۲۰۳۹۲۴۷

(سهامی خاص)
آریا فارمد

Giving people the best healthcare possible

TAIMAZ

شرکت پیشگامان صنعت تایماز (سهامی خاص) - وقتی می توان عالی بود، بهترین بودن کافی نیست

ما را بیشتر بشناسید:

شرکت پیشگامان صنعت تایماز (سهامی خاص) در سال ۱۳۸۴ با هدف خدمت رسانی در حوزه بهداشت و درمان، فعالیت خود را آغاز نمود. در طی این سال ها با گسترش روزافزون زمینه های مختلف پزشکی، این شرکت همواره در تلاش بوده تا با استفاده از متخصصان متبحر، در ارتقای سطح کیفی این صنعت گامی موثر بردارد.

افق فکری تایماز:

شرکت تایماز **TAIMAZ** درحوزه سلامت انسان ها، با تفکری آرمان گرایانه که در چشم اندازهایش تامین کیفیت، آسایش و نوآوری، از طریق تشخیصی دقیق و درمانی کارآمد بوده است، تاسیس گردید تا با گسترش و توسعه روزافزون به جایگاهی والا و رفیع در راستای تحقق آرمان های خود نائل گردد.

فرصتی برای تبدیل ایده های ناب به سرمایه های ارزشمند:

بسیاری در دنیای امروز حاضرند برای ایده های خود هزینه بپردازند اما باهوش تر کسانی هستند که روی ایده های ناب سرمایه گذاری می کنند. تایماز این امکان را برای شما متخصصان فراهم کرده است تا روی ایده های ناب شریک شوید و سرمایه گذاری بلند مدت نمایید. ما در این سرمایه گذاری مشاور و همراه شما هستیم.

★ ما مراقب ذینفعان خود هستیم ★

Products List:



Computed Tomography (CT)
Magnetic Resonance (MR)
Interventional X-Ray (Angiography)
Radiography Systems
Mammography
Mobile C-Arms & Fluoroscopy
Digital PET/CT
SPECT/CT
Hospital Respiratory Care
Ventilators
Oral Healthcare
Home Healthcare Solution
Dictation & Voice Recorders

Hill-Rom

Hospital Beds & Long Term Care
Beds
Wound Therapy Systems
Support Surfaces & Mattresses
Patient Handling
Architectural Products
Stretchers
Furniture
Surgical Equipment



Ophthalmology & Optometry
Microscope



Commercial & Industrial Kitchen
Equipment



Sterilization (Autoclave)
Washing & Disinfection
Incubators & Drying ovens
Work Furnitures

primus

Medical Barrier Washer Extractors
Tumble Dryers
Finishing Equipments

© **TAIMAZ** (a.k.a. Pishgaman Sanate **TAIMAZ** Co.)
Reg.No. 246910 Tehran, Iran

1st and 6th Floor, Bucharest Tower,
Ahmad Ghasir St., Argentina Sq., Tehran, Iran
Tel: (+9821) 88382820-38 | Fax: (+9821) 88382839

How to reach us:
www.taimaz.com | info@taimaz.com

PHILIPS

Hill-Rom

ZEISS

Electrolux

MM

primus





میکروسکوپ فلوروسنت یا زمینه روشن انتخاب باشماست

میکروسکوپ Primo star ILED راه حل انعطاف پذیر شما در تشخیص بیماری های زیر با سیستم نوری فلوروسنت و سیستم نوری زمینه روشن می باشد:
تشخیص بیماری سل ، تشخیص مالاریا ، تشخیص لیشمانیوز ، بیماری خواب ، تشخیص التهاب یا ورم معده ، ژیا رودیا در زمینه بافت شناسی و ایمونوهیستولوژی ، لازم به ذکر است که میکروسکوپ Primostar ILED جزء دستگاه های خیریه زایس محسوب می شود که حدودا بیش از نیمی از قیمت دستگاه مربوطه توسط سازمان بهداشت جهانی (who) پرداخت گردیده است.



Primo Star iLED

Selected Fluorescence
Applications in Laboratories
& Education



شرکت تایماز، نماینده انحصاری کمپانی زایس آلمان
www.taimaz.com | Tel: 021-88382820-38

ADVIA Centaur CP Immunoassay System

تنها نماینده رسمی محصولات آزمایشگاهی کمپانی SIEMENS در کشور

- سرعت ۱۸۰ تست بر ساعت
- ۸۴ جایگاه برای نمونه ها
- ۱۵ دقیقه زمان جوابدهی در اکثر تستها
- قابلیت بارگیری نمونه و معرف و لوازم مصرفی بدون ایجاد وقفه در زمان کار دستگاه
- قیمت تمام شده مناسب جهت انجام تستهای روتین آزمایشگاهی
- دارای تاییدیه FDA آمریکا



تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان ابن یمین،
نبش کوچه چهارم، پلاک ۱۲
تلفن: ۸۸۷۵۰۶۶۶
www.fanavari.com
Email: info@fanavari.com



فن آوری آزمایشگاهی



- خط ویزه: ۷۷۲۲۷۷۵۰ - ۷۷۲۲۴۰۴۲
تلفن: ۸۸۹۳۱۲۹۸ - ۸۸۹۱۹۶۴۳ - ۴
نصاب: ۸۹۷۸۹۱۱۴ - ۷۷۸۰۷۷۴۰

بی نظیر در کیفیت ، بی رقیب در قیمت
شرکت تولیدی و تحقیقاتی دانش بنیان نوین بهین پژوهان

URINALYSIS REAGENT STRIPS

Reagent Strips for Urinalysis



URINE STRIP

اولین نوار ادرار ۱۱ پارامتری تولید داخل
مقاوم به اسید آسکوربیک
منطبق بر استانداردهای جهانی CE و FDA
دارای بالاترین درصد صحت و دقت
برترین کیفیت نسبت به نمونه های اروپایی
پایداری طولانی مدت

URINE CONTROL

دارای ۱۸ ماه پایداری
دارای دو سطح نرمال و ابرنرمال
منطبق بر استانداردهای CE و FDA
محلول آماده مصرف و بدون نیاز به آماده سازی
قابل نگهداری در دمای محیط و بدون نیاز به یخچال
قابلیت کنترل کلیه نوارهای موجود در بازار

دفتر فروش : ۸۸۴۱۰۰۴۸ ۸۸۴۰۰۴۹۳

 behinpazhohan@gmail.com

 @behinpajooan

شرکت تعاونی کاردان آزما

تنها تولیدکننده محیط کشت آزمایشگاهی، رنگها، معرفها و محلولها

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

MIRMEDIA Microbiological

www.mirmedia.ir



ایران، خوزستان، خرمشهر، شهرک صنعتی خرمشهر، فاز دو

Phase II, Khorramshahr Industrial Zone, Khorramshahr, Khuzestan, Iran

دفتر مرکزی +98 21 66907217 +98 916 931 4130 مدیر فروش

نمابر دفتر +98 21 66907238 +98 61 535 83221 تلفن کارخانه

+98 61 535 83220 نمابر



ICE PACKTM

یخ ژله ای آیس پک

(مخصوص حمل سرد کالا)



هارد پک



یونولیت با روکش متالایزد



یونولیت



ژل پک آبی



ژل سونوگرافی



ژل پک

طریقه مصرف: یخ ژله ای اکسیر ردکا را حداقل 8 ساعت در فریز نگهداری نموده سپس در مجاورت کالا در بسته قرار دهید

مناسب جهت: حمل واکسن، دارو، کیت های آزمایشگاهی مواد غذایی حساس به دما نظیر گوشت، خاویار، میگو، قارچ، غذایی کودک، مایعات نوشیدنی در سفر و کمپینگ ها

برای کسب اطلاعات بیشتر

www.redekaice.net

نشانی: بلوار میرداماد، خیابان حصاری، کوچه یکم، پلاک 9 واحد 3

تلفن: 22251691، 22783487، 26424063

فکس: 22275046



پروانه ساخت بهداشت

۶۶۴/۱۳۸۴۲۶

OLYMPUS®

Your Vision, Our Future



استریو میکروسکوپ مدل SZX16



میکروسکوپ تحقیقاتی مدل BX63



میکروسکوپ تحقیقاتی مدل CKX53



میکروسکوپ IVF به همراه ملحقات

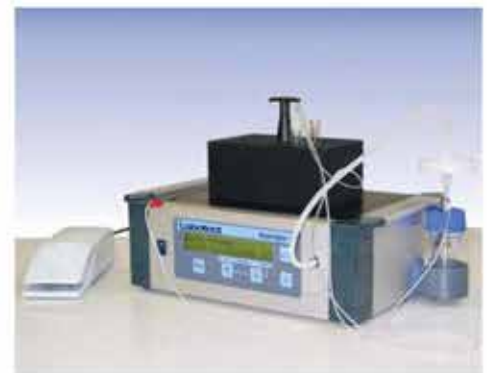
انواع میکروسکوپ های تحقیقاتی با کاربردهای مختلف



انکوباتور CO₂ مدل C200



کاتتر انتقال جنین



آسپراتور



فنون آزمایشگاهی
LAB TECH



نشانی: تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان هویزه شرقی، پلاک ۳۱

کدپستی: ۱۵۵۸۶۱۸۷۹۱ تلفن: ۸۸۷۴۸۰۰۰ نمابر: ۸۸۷۴۸۰۱۰

www.fonoon.co.ir



پادتن دانش

تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نیش خیابان مطهری، ساختمان سپهر، واحد ۸ و ۷

۴۴.۸۸۶۷۷

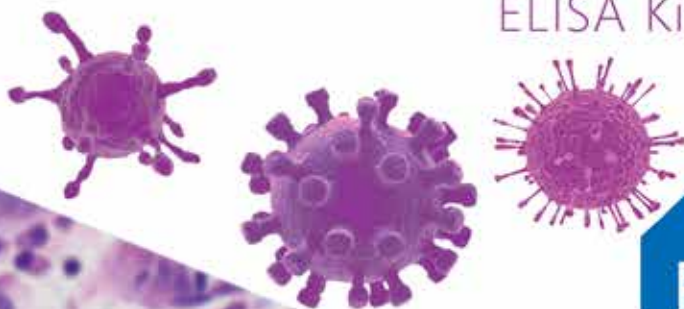
۴۴.۷۹۷۵۶

www.ptdlab.com

ptdco@ptdlab.com

INFECTIOUS

ELISA Kits



STRONGYLOIDES

اختصاصیت بالا

۹۵/۸

حساسیت بالا

۸۷/۹

روش کار
آسان

قیمت
مناسب

Related Products

- TORCH Panel
- Helicobacter pylori Ag & Ab
- Echinococcus
- Leptospira IgG/IgM
- Toxocara canis IgG
- Entamoeba histolytica Ag & Ab
- Corynebacterium diptheriae toxin IgG
- Candida albicans IgA/IgG/IgM
- Giardia lamblia Antigen
- Brucella
- Leishmania
- Borrelia

BIOMERICA



25
YEARS
vircell
MICROBIOLOGISTS



HLA SEROLOGY

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

HLA SSP

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

HLA REAL TIME

- HLA B*27
- BEHÇET'S DISEASE

HLA SSO

(AUTOMATED WITH MR.SPOT*)

- HLA CLASS I,II (A, B, C, DR, DQ, DP)
- HLA ANTIBODY SCREENING AND IDENTIFICATION CLASS I, II

DNA genotek



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

•HUMAN GENOMICS FROM SALIVA

- ORAGENE•DNA
- ORAGENE•ONE
- ORAGENE•RNA
- ORACOLLECT•DNA

•MICROBIOME AND INFECTIOUS DISEASE

- OMNIGENE•GUT
- OMNIGENE•ORAL
- OMNIGENE•VAGINAL
- OMNIGENE•SPUTUM

•REAGENTS FOR DNA EXTRACTION

- PREPIT•L2P (SALIVA)



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



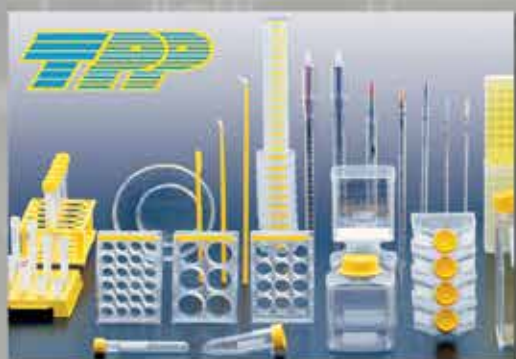
کیت (SDFA) Sperm DNA Fragmentation Assay

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 سوئیس

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



متناسب با امکانات معمول آزمایشگاه های پاتوبیولوژی و تشخیص طبی کشور

کاملاً آماده مصرف بدون نیاز به امکانات و تجهیزات خاص

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

مورد تایید و استفاده مراکز معتبر درمان نازایی کشور و اروپا

دارای لیبیل و پلمپ اورجینال اتحادیه اروپا

با تاریخ انقضای طولانی

ساخت بلژیک

آشیا آیتک
[Import & Export]
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)



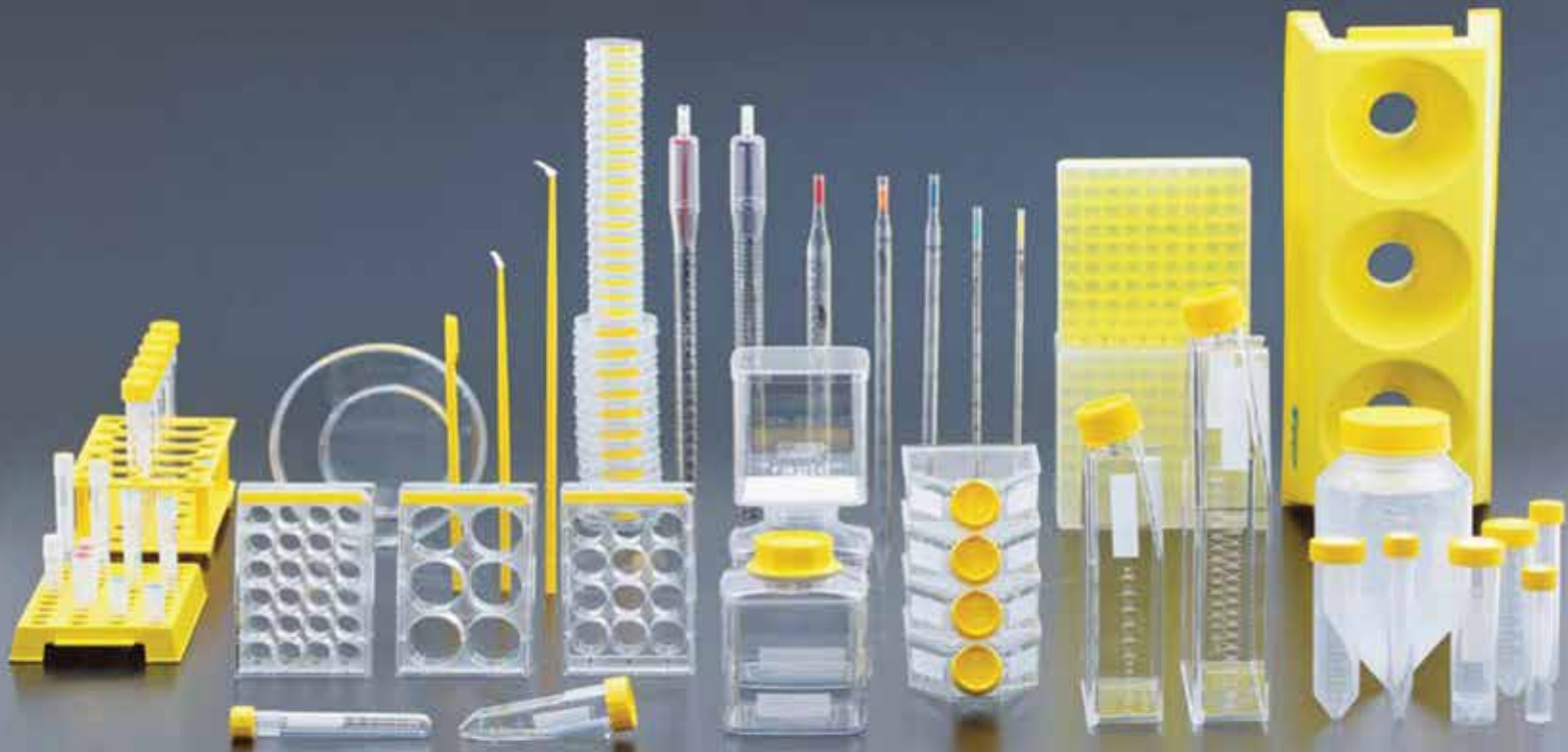
SQA-V



SQA QwikCheck Gold



SQA IIC-P



Tissue Culture and Laboratory Technology



SWISS MADE



نماینده انحصاری کمپانی **TPP** در ایران:

آوانیکا آیتک [با مسئولیت محدود]

AVANICA AYTECH Co. Ltd.



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

Email : atc@neda.net

فکس : ۸۸۶۶ ۶۷۶۷

تلفن : ۸۸۶۶ ۲۷۲۷



PA 54
Specific Protein Analyzer

کیت‌های نفلومتری

HbA1c	Anti CCP	Micro Albumin
NGAL	D-Dimer	C3
B2-MG	CRP	C4
FDP	HS-CRP	IgG
RBP	RF	IgM
SAA	ASO	IgA
	CYS-C	

آدرس: تهران، خیابان دماوند، مابین آیت و خاقانی، برج اداری تجاری دماوند، واحد ۷۴

تلفن: ۷۷۹۳۷۵۸۰ - ۷۷۹۳۷۸۴۰ - ۷۷۹۰۱۱۶۴

www.parsatlico.com

شرکت هستاران

تعمیرات انواع دیونایزهای آمریکایی، اروپایی
و ساخت کارتریج ها

Hastaran Teb co.



هات پلیت مگنت



هات پلیت معمولی



تاکومتر



PH متر



TDS متر



سائتری فیوژ ۱۶ شاخه ای



فوردیجیتال (OVEN)



رگ یاب



سائتری فیوژ
(سری فیوژ)



دیونایزر FNR20

دیونایزر FNR70



اتوکلاو



چشم شوی
(با دوش و بدون دوش)



رول میکسر



میکروهماتوکریت



میکسر خورشیدی



هود شیمیایی و میکروبی



بن ماری



روتومیکس

فول دیجیتال RPM12000 مدل 24CDO5

تهران - میدان آرژانتین - خیابان وزرا (خالداسلامبولی) - کوچه ۸ - پلاک ۱۲ طبقه ۲ - واحد ۴

تلفن: ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲ - ۰۲۰۷۸۰۸۸۲

www.Hastaranteb.ir

info@Hastaranteb.ir

شرکت گارنو تجارت گستر با سالها تجربه و فعالیت در زمینه دستگاههای بیوشیمی و هماتولوژی نماینده انحصاری کمپانی 77Elektronika نسل سوم دستگاه تمام اتوماتیک آزمایش ادرار Urised3pro & LabUmat2 را با تکنولوژی فاز کنتراست بار دیگر برای اولین بار در ایران ارائه می نماید.

New PHASE with CONTRAST

- اولین و تنها دستگاه تمام اتوماتیک آزمایش ادرار به روش میکروسکوپی فاز کنتراست (Phase Contrast)
- بهمراه انجام مراحل ساتریفیوژ
- استفاده از روش Image Processing در آزمایش میکروسکوپی ادرار با قابلیت زومینگ به صورت تمام اتوماتیک
- امکان مشاهده همزمان دو تصویر در مانیتور (Dual-view for both bright-field and phase contrast) (جدید)
- سرعت ۲۴۰ تست در ساعت ماکروسکوپی و ۱۳۰ تست در ساعت میکروسکوپی (جدید)
- امکان انتخاب شان میکروسکوپی مورد نظر به دلخواه
- بدون نیاز به نگهداری و محلول خاص
- ذخیره سازی کلیه جوابها و تصاویر میکروسکوپی در ظرفیت بالا و دسترسی آسان
- قابلیت اتصال به شبکه LIS ، دارای بارکد ریدر و امکان نصب پرینتر جانبی
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- نصب شده در مراکز بزرگ و معتبر دولتی و خصوصی



- کوچک ترین دستگاه نیمه اتوماتیک آزمایش ادرار به روش میکروسکوپی Urised Mini
- استفاده از روش Image Processing در آزمایش میکروسکوپی ادرار با قابلیت زومینگ به صورت تمام اتوماتیک
- سرعت میکروسکوپی ۶۰ تست در ساعت
- بدون نیاز به نگهداری و محلول خاص
- مناسب جهت آزمایشگاههای متوسط و مراکز اورژانس
- ذخیره سازی ۵۰۰۰ جواب و تصاویر میکروسکوپی مربوط به آن با امکان دسترسی آسان
- قابلیت اتصال به شبکه LIS ، بارکد ریدر و پرینتر جانبی
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- ابعاد ۲۲x۳۱x۳۱ سانتیمتر
- کوچک ، ساده با کارکرد آسان



- دستگاه پورتابل نوارخوان ادرار DocUReader 2 Pro
- قابلیت نصب و لینک با دستگاه Urised Mini جهت تکمیل جواب آزمایش
- انجام آزمایش ۱۲۰ تست در ساعت در حالت Fast Mode و ۵۰ تست در ساعت در حالت معمولی
- آغاز بکار به محض ورود نوار
- ذخیره سازی ۳۰۰۰ جواب
- دارای LCD ۳/۵ اینچی رنگی تاچ اسکرین و پرینتر حرارتی داخلی
- قابلیت اتصال به شبکه LIS - بارکد ریدر و کیبورد جانبی - دارای پورت USB و MicroSD و RS232 Serial port
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- کوچک ، ساده با کارکرد آسان



دستگاه الیزا پروسسور فول اتومات (Open System)

نصب شده در آزمایشگاه مرجع سلامت



2 - Plate
ELISA Processing
System

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



4 - Plate
ELISA Processing
System



AGILITY

12 - Plate
ELISA Processing
System

یک سال گارانتی

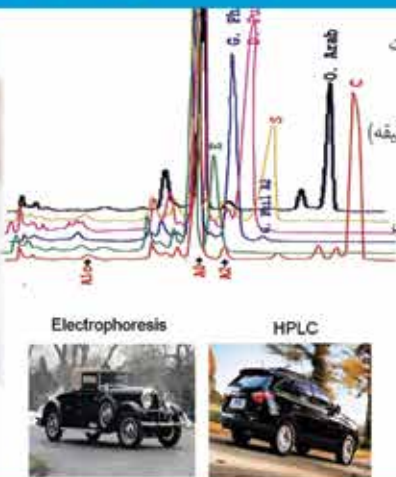
و ۱۰ سال

خدمات پس فروش

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

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Premier Resolution جهت تشخیص تالاسمی و شناسایی هموگلوبین های واریانت



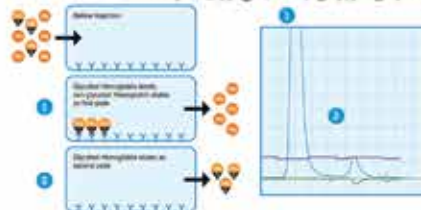
- HPLC فول اتومات جهت تشخیص آلفا و بتا تالاسمی، هموگلوبین های واریانت و اندازه گیری کمی HbA2 و HbF
- دارای بزرگترین Library هموگلوبین های واریانت در جهان
- سرعت بالا (انجام هر تست در حالت Quick Scan فقط ظرف مدت ۴.۱۵ دقیقه)
- ظرفیت بالا (قابلیت انجام ۲۱۰ تست در هر ران کاری)
- قابلیت انجام تست اورژانسی و تک
- مجهز به کامپیوتر، تاج اسکرین بزرگ رنگی، کی بورد ضد آب و بارکد خوان داخلی و خارجی جهت خوانش ID بیمار و بارکد تمام Reagent ها
- دقت (Precision) و صحت (Accuracy) بسیار بالا ($CV < 0.9\%$)
- تنها HPLC با توانایی نمایش ۱۵ پیک منفصل از هم
- نمونه برداری و آماده سازی نمونه ها به صورت تمام اتومات
- تمام Reagent آماده برای مصرف و نگهداری در دمای محیط
- قابلیت انتقال اتوماتیک نتایج به سیستم شبکه و LIS دو طرفه
- استارت آپ و شات دان اتومات و بدون نیاز به نگهداری روزانه
- گزارش کنترل کیفی Levy - Jennings

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه HPLC Premier Hb9210 جهت اندازه گیری هموگلوبین A1c



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



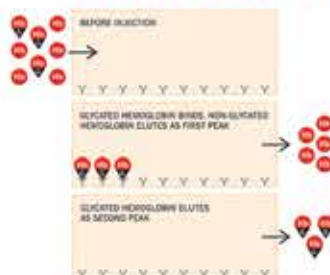
**Premier
Hb9210**

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

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



BORONATE AFFINITY



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

شرکت تولیدی روناک طب (نماینده انحصاری در ایران)

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

Ronocteb@yahoo.com

info@Ronocteb.ir

www.Ronocteb.ir

www.trinitybiotech.com



یک سال گارانتی
و ۱۰ سال
خدمات پس فروش

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
- * 55 μ L sample aspiration
- * 10 or 20 μ L for pre-dilution mode
- * 30 reliable flag messages



JAPAN QUALITY

BIOLIS 50i Superior



480 tests/hour

580 tests/hour including ISE



At least 120 λ 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.



Class II Cabinets



Multiroom IVF Incubator
Capacity for up to 72 petridishes
humidified chambers



Ultra - Low Temperature
Freezer



Co2 Incubator



Micromanipulator & Laser



ICSI Workstation & ERM Workstation



Rate Freezer for stem cell

- Ihmedical - دانمارک ، ارائه کننده سیستم کامل ICSI و تخمک گیری با نرم افزار مربوطه - اتوماسیون کامل IVF
- Planer - انگلستان ، پیشرو در ساخت سیستم Rate Freezer (فریزرهای قابل برنامه ریزی جهت IVF ، بانک اعضا و سلول) آنکوباتورهای پیشرفته مولتی روم جهت IVF
- RI - انگلستان ، معروفترین سازنده انواع سیستم های میکرواینجکشن و لیزر هیجینگ
- NIRO SOAVI - ایتالیا ، ارائه کننده انواع دستگاههای همزنایزرهای صنعتی
- Ratiolab - آلمان ، ارائه کننده سیستم های اسمومتر و کلریدمتر
- Medite - آلمان ، سازنده پیشرفته ترین تجهیزات باتولوژی ، ستولوژی و هستولوژی
- Grant - انگلستان ، سازنده پیشرفته ترین تجهیزات آزمایشگاهی
- Labplant - انگلستان ، تولیدکننده دستگاه های اسپری درایر (مولد پودر)
- New Brunswick(eppendorf) - تولیدکننده فریزرهای ۸۶- درجه ، شیکر ، شیکر آنکوباتور و فرماتور
- Labtech - انگلستان ، تولیدکننده نسل جدید دستگاه دی الکتروفورز جهت جداسازی سلول های بنیادی و سلول های سرطانی
- ESCO - سنگاپور ، تولیدکننده انواع هودهای لامینار فلو - کلاس ۲ و ۳ ، CO2 آنکوباتور فریزرهای ۸۶- و تجهیزات تخصص IVF
- Lamsys - روسیه ، ارائه کننده هودهای کلاس ۲ و ۳ و ایزولاتور



شرکت نوین باند اصفهان
NOVIN BAND ESFAHAN CO.



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



دفتر مرکزی: اصفهان، چهارراه تختی، ابتدای
خیابان عبدالرزاق شماره ۱۲
تلفن: ۰۳۱-۳۴۴۵۱۲۴۰ - ۳۴۴۶۲۷۷۸
فکس: ۰۳۱-۳۴۴۶۱۹۴۱
کارخانه: کیلومتر ۴ جاده اصفهان شیراز،
شهرک صنعتی رازی، فاز ۲، خیابان ۴، پلاک ۴۶۵
www.novinband.ir
Email: novinband@yahoo.com



پس از سالها تحقیقات و تجربه، مفتخریم به ساخت
علمی ترین، ایمن ترین و زیباترین
هودهای لامینار فلو



GOLSAN SHIMI PARS CO.

MANUFACTURER DISTRIBUTOR LABORATORY SYSTEMS

شرکت گلستان شیمی پارس (صنایع تولیدی آروتک)

دفتر مرکزی: میدان انقلاب، خیابان کارگر شمالی، خیابان نصرت، پلاک ۵۸

فکس: ۶۶۴۳۳۴۹۳

WWW.AZOTECHCO.COM

تلفن: ۱-۶۶۴۳۹۷۶۰

GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

بیلیروبین متر نوزادان و هموگلوبین متر
با رکورد فروش جهانی



رقت آنزیم ترانس آمیناز و
دیستاز، یا رکورد فروش
جهانی (وزن مخصوص)
ادرار تا ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰
پروتئین سرم تا ۲۰۰۰ گرم
در قفسی لیتر



لوله مویینه مخصوص
دستگاه بلی روبین متر
با تضمین دقت و صحت



انواع اسپکتروفتومتر و فتومتر بیوشیمی
با قابلیت انجام تستهای انعقادی



NEW



قابل استفاده برای بافت های سخت و بعضاً نرم

نسل جدید تیغ های میکروتوم
Erma ژاپن با تکنولوژی پیشرفته
پلاسمایون (PINK) در جهت
افزایش مقاومت لبه تیغ، انواع
مختلف مخصوص بافت های
نرم، سخت کرایوستات و برش های
بسیار نازک.

NEW



قابل استفاده برای بیوبیسی

دیف کاتر الکترونیکی
همراه با پرینتر داخلی و دارای
کلیدهای 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

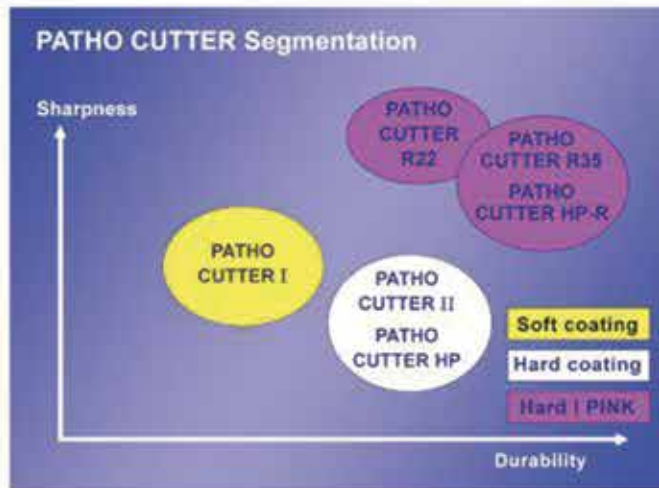


سل کاتر ۲۱ پارامتر
دارای تائیدیه مرجع
سلامت با محلولهای ایرانی
و تائیدیه وزارت بهداشت
ژاپن برای فروش در
بازار ژاپن و CE اروپا



همراه : ۰۹۱۲۱۸۹۲۸۷۸

تلفن : ۸۸۰۲۶۹۱۹ (خط ۱۰)



Production process-PINK New Technology

Pink - Plasma ion New process by KAI
Ultra Rigid Blade Technology

Innovative "PINK" special blade-hardening technology has improved durability.



نسل جدید تیغ های میکروتوم ERMA ژاپن با تکنولوژی پیشرفته پلاسمایون (PINK) در جهت افزایش مقاومت لبه تیغ انواع مختلف مخصوص بافت های معمولی، سخت، کرایوستات و نمونه های بیوپسی

New

PATHO CUTTER HP-I 35°



جهت برش بافت های نرم وروتین

PATHO CUTTER HP-II 35°



جهت برش بافت های سخت

PATHO CUTTER HP-P 35°



جهت برش بافت های فیبری
فروزن بسیار سخت



همراه: ۰۹۱۲۱۸۹۲۸۷۸

تلفن: ۸۸۰۲۶۹۱۹ (خط ۱۰)

تلگرام: t.me/hoshmand_s_ir

سایت: hooshmandsepehr.ir

RASAM Calibration LAB.



آزمایشگاه کالیبراسیون رسام



دارای گواهینامه تایید صلاحیت ISO/IEC 17025 کالیبراسیون به شماره NACI/LAB/401

دارای گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه همکار استاندارد کالیبراسیون به شماره AL/1220

آزمایشگاه مرجع مجهز به تجهیزات پیشرفته و دارای قابلیت ردیابی، ارائه خدمات کالیبراسیون به کلیه آزمایشگاه های پزشکی، درمانگاه ها، بیمارستانها، شرکت های داروسازی و شرکت های پخش دامنه کاری آزمایشگاه کمیت های جرم، حجم، شیمی، ابعاد، دما، رطوبت، فشار

فهرست تعدادی از صنایعی که این آزمایشگاه با آنها همکاری داشته به شرح ذیل است:

مراکز پزشکی و دارویی: دارو سازی فارمد، مدی تک سیس، شرکت پخش البرز، دارو سازی سها، نیکان طب کیمیا، آزمایشگاه پاتوبیولوژی رازی، آزمایشگاه تشخیص طبی پیک، درمانگاه جواد الاثم، درمانگاه مهرگان، درمانگاه مهرشهر، آزمایشگاه پویش، بیمارستان شهدای محراب، بیمارستان البرز، آزمایشگاه بهار، آزمایشگاه دانش، آزمایشگاه نیکو، آزمایشگاه دکتر علیجانی

صنایع پلاستیک و پلیمر: پادنا پلیمر - پارس پلی اتیلن کیش - پارسا پلیمر شریف - گرانول معصوم - پلی اتیلن گستران - پلاستیک پارس

جهت کسب اطلاعات به سایت اینترنتی آزمایشگاه مراجعه نمایید: WWW.RASAMLAB.IR



آدرس آزمایشگاه: کرج چهارراه هفت تیر ابتدای بلوار بلال

۰۹۱۲-۴۶۸۸۴۴۷ و ۰۲۶-۳۲۲۴۸۰۴۳ و ۰۲۶-۳۲۲۰۱۷۸۱

Calibration Center



صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: نازلی عباسپور

همکاران تحریریه:

مهندس نیلوفر حسن

مهندس نیلوفر احمدی مرزدشتی

مهندس احسان درخشان نیا

نشانی نشریه: تهران - خیابان فاطمی - خیابان دائمی -

نیش زرتشت غربی - پلاک ۷۹ - طبقه همکف - واحد ۱۸

تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷ - ۸۸۹۵۲۸۰۳ - ۸۸۹۸۷۵۰۱

فکس: ۸۹۷۶۷۶۹ - ۰۲۱ / صندوق پستی: ۱۴۱۸ - ۱۴۳۳۵

دفتر ترشست: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

فهرست

- ۲ آزمایشگاه و چالش ارز
- ۳ رویدادها و گزارش ها
- رئیس سازمان غذا و دارو در همایش معاونان غذا و داروی دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور:
- ۸ دارو و تجهیزات ضروری ارز دولتی گرفته و تغییر قیمت نداریم
- ۱۰ هجدهمین کنگره انجمن پوست ایران با نقش پررنگ سلول های بنیادی برگزار شد
- ۱۲ تأمین نیروی انسانی کارآمد با کمک تیم تحقیقاتی (دپا): کارآفرینانی از دل دانشجویان دبیر علمی اولین سمپوزیوم ملی پزشکی شخصی:
- ۱۴ چراغی روبروی مسیر درمان، روشن است
- ۱۵ آزمایشگاه در فضا - (قسمت دوم): دستگاه های مرتبط با خون در فضا
- ۲۰ گلو مرونفریت ناشی از عفونت استرپتوکوکی
- ۲۲ تازه های آزمایشگاه
- ۲۶ تشخیص سریع و دقیق بیماری های ژنتیکی با روش جدید MLPA
- ۲۹ گاروی خونگیری با تکنولوژی رگ باب در یک نگاه
- ۳۰ هلیکوباکتر پیلوری
- ۳۴ آشنایی با عوامل موثر و مداخله گر در نتایج آزمایش ها
- ۴۱ اصول سل کانترهای هماتولوژی (بخش ۴)
- ۴۶ نقش تلومر در ایجاد سرطان



طرح روی جلد:
شرکت تولیدی بازرگانی آریافارم
تولید و واردات دستگاه های
پزشکی، آزمایشگاهی و
فراورده های تشخیصی
آدرس: تهران، بلوار تلسون ماندلا
(آفریقای شمالی)، خیابان سایه،
پلاک ۵۲، طبقه ۳
تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲
فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷

چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

خیابان سپهد قرن، ک ش محمدی، پ ۴

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

مهندس سید امیر حسین بحر العلومیان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)

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 نویسندگان آن انجام می شود.

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

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

آزمایشگاه و چالش ارز

یکی از اولویت های سیاست وزارت بهداشت، ساخت بیمارستان های تازه است. سه درصد بودجه ی کشور نیز در این باره، ویژه شده است. در کشور ما یک وزارتخانه هست با سه کار ویژه ی گوناگون. "بهداشت، درمان و آموزش پزشکی". از آنجایی که اگر نگوئیم همه، دست کم بیشتر مسوولان این وزارتخانه، یا کلینیسین های درمانگرند یا جراح، با این ترکیب ناخودآگاه هسته ی مرکزی برنامه ها، روی درمان پایه گذاری می شود. بی گمان بیشتراندیشه و چهارچوب فکری یک استاد جراح، در راستای درمان با چاقو است. ولی زیربنای دانش یک استاد اپیدمیولوژی مبتنی برپایه ی بررسی شیوه های انتشار بیماری ها و عوامل بیماری زا، توزیع بیماری ها در زمان ها، مکان ها، نژادها یا فرهنگ های خاص یا هر عاملی که به تندرستی وابسته است. در یک فراز اپیدمیولوژی «علم بررسی پراکندگی و علت های بیماری ها» است. جا دارد دست کم در میان معاونان بهداشت و درمان وزارتخانه و نیز استان ها، از این تخصص نیز بهره گیری شود.

گفتنی است در دو دهه گذشته یک رویکرد اشرافیت گرایی در ساخت بیمارستان ها بر جامعه ی پزشکی نمایان شده است. بیمارستان ها را به گونه ی هتل های پنج ستاره و با ظاهری فریبنده و با تابلوهای چند ده متری، با تیتراهای غلط انداز می سازند. برای پی بردن به این ناروایی، کافی است که به فرتور بیمارستان های پیشرفته ی کشورهای صنعتی در اینترنت نگاهی بیاندازید. بی جا نیست اگر برخی از شهروندان، بیمارستان ها را بیشتر جای کسب و کاری برای برخی از جراحان و مهندسان بدانند.

بی گمان اگر همه ی ایران یک بیمارستان بزرگ هم بشود، مادامی که مدیریت در راستای بهداشت و پیشگیری نباشد، همچنان سونامی بیماری های بدخیم برقرار است. این روزها، براستی برای آزمایشگاه ها و بسیاری از بیماران روزگار بسیار ناهنجاری است. در چهار دهه گذشته، هرگز این اندازه بهمریختگی و سردرگمی ندیده ایم. شوربختانه با افزایش سرسام آور ارز و گران شدن و حتا نایاب شدن همه چیز در آزمایشگاه ها، آینده ی ناروشنی در پیش روی داریم. بسیاری از فروشندگان دستگاه ها و مواد مصرفی که با ارز دولتی واردات انجام داده اند، جنس های خود را پنهان می کنند و بیشتر جنس های کم کیفیت چینی را عرضه می کنند. شرکت ها تنها به گونه ی نقدی به آزمایشگاه ها جنس می فروشند و یا به دلخواه خود درخواست را کم می کنند. گفتنی است در این آشفته بازار، بیمه های تکمیلی هم با تشکیل سندیکا، در خواست ناروای کاهش تعرفه های مصوب دولتی (که پیش از این گرانی ها هم تصویب شده اند) دارند و بستن قراردادها را وابسته به کاهش نرخ ها کرده اند. باید به این سازمان های گرامی یادآوری کرد، در زمانی که همه چیز گران و روز به روز گران تر هم می شود، چرا و با چه منطقی تعرفه هایی که پیش از این طوفان و در زمان پایداری نسبی قیمت ها، پذیرفته شده، می توان کاهش داد؟

سرپرستان ارجمند این سازمان ها خود بهتر می دانند، چون پرداخت با دیرکرد چندین ماهه همراه هست، کاهش ارزش پول ملی و تورم روزافزون نیز خود بخود گریبانگیر این سرمایه ها می شود و دیگر جایی برای کاهش بیشتر تعرفه ها نیست.

مدیرکل آزمایشگاه های مرجع سلامت خبر داد:

برگزاری آزمون سنجش دانش و مهارت ارزیابان آزمایشگاه های پزشکی

گنجینه ارزیابان را کسب کنند. ارزیابانی که موفق به گذراندن این آزمون شوند، مجاز خواهند بود که در نظارت های دوره ای شرکت کرده و انجام وظیفه کنند.

مدیرکل آزمایشگاه های مرجع سلامت، خاطرنشان کرد: اخیرا معاونت درمان، ویرایش جدید استاندارد آزمایشگاه پزشکی را ابلاغ کرده و آموزش ارزیابان آزمایشگاهی برای نظارت بر



مدیرکل آزمایشگاه های مرجع سلامت گفت: آزمون سنجش دانش و مهارت ارزیابان آزمایشگاه های پزشکی، ۲۰ مرداد ۹۷، در دانشگاه علوم پزشکی تهران در چند بخش تخصصی برگزار شد. دکتر سیامک سمیعی درخصوص برگزاری آزمون ارزیابان آزمایشگاه های پزشکی کشور با اعلام این خبر، افزود:

این آزمون که توسط آزمایشگاه مرجع سلامت و در چارچوب برنامه معاونت درمان وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی برای ارتقای سیستم نظارت بر آزمایشگاه های پزشکی کشور طراحی و برگزار شده است، دانش و مهارت ارزیابان را در زمینه های نظام مدیریت کیفیت، خون شناسی و انعقاد، بیوشیمی، سرولوژی، ایمنی شناسی، میکروب شناسی، آسیب شناسی و تشخیص مولکولی می سنجد.

دکتر سمیعی ادامه داد: تمامی کارکنان و کارشناسان فنی مدیریت های امور آزمایشگاه های دانشگاه های علوم پزشکی که در امور نظارت بر آزمایشگاه ها مشارکت می کنند، باید در این آزمون شرکت کرده و حد نصاب لازم برای ثبت در فهرست

اجرای این استاندارد از شهریورماه آغاز خواهد شد. وی با بیان اینکه بازنگری و تدوین ساختار و شرح وظایف مدیریت های امور آزمایشگاه ها، چک لیست ها، دستورالعمل ها و شیوه نامه های نظارتی، بخشی از اقداماتی است که در دستور کار قرار دارد، تصریح کرد: در بهبود نظارت بر عملکرد آزمایشگاه های پزشکی، محصول آزمایشگاه یعنی خدمات تشخیصی با کیفیت و بهنگام، مورد توجه بیشتری قرار خواهد گرفت و تلاش خواهد شد که اقدامات نظارتی منطبق بر نیازها و الزامات ذینفعان اصلی خدمات این موسسات پزشکی از جمله پزشکان، بیماران و دستگاه های مرتبط با خدمات سلامت نظیر سازمان های بیمه ها و سازمان نظام پزشکی باشند.

سخنگوی کمیسیون بهداشت مجلس؛

بعید است در تامین تجهیزات آزمایشگاه ها بی تدبیری شود

چه مشکلاتی را به دنبال خواهد داشت، گفت: «بعید به نظر می رسد تا این اندازه بی تدبیری وجود داشته باشد که تجهیزات بخش علوم آزمایشگاهی کشور تمام شود و وزارت بهداشت هم این موضوع را جدی تلقی نکرده باشد، چرا که قطعاً تمام مسئولان این حوزه به اهمیت این موضوع واقف هستند و اجازه نمی دهند که چنین اتفاقی بیفتد.»

سخنگوی کمیسیون بهداشت و درمان مجلس هم چنین گفت: «البته بنده باید در این مورد اطلاعات بیشتری کسب کنم، اما با شناختی که از مسئولان وزارت بهداشت دارم، مطمئن هستم حتماً در این مورد پیش بینی های لازم را انجام داده اند، هر چند مدتی است که پرداخت مطالبات این بخش از سوی بیمه ها و دانشگاه های علوم پزشکی به تعویق افتاده که ممکن است همین موضوع باعث کاهش نقدینگی آن ها شده باشد، اما این امکان وجود ندارد که موانعی برای ورود تجهیزات آزمایشگاه ها وجود داشته باشد، چرا که قطعاً وزارت بهداشت برای تامین نیاز این بخش مساعدت می کند.»

سخنگوی کمیسیون بهداشت و درمان مجلس، گفت: «مطالبات آزمایشگاه ها پرداخت نشده و سبب کاهش نقدینگی در این بخش شده است.»

حیدرعلی عابدی، گفت: «تامین تجهیزات آزمایشگاه ها در برنامه های وزارت بهداشت قرار دارد، کما اینکه در نشستی که با رئیس سازمان غذا و دارو داشتیم این موضوع مطرح و به طور کامل از مشکلاتی که در بخش تجهیزات پزشکی و دارو وجود دارد، آگاه بودند.»

وی هم چنین گفت: «اگر دبیر انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی ایران مکاتبه ای با وزارت بهداشت یا بخش مرتبط با تجهیزات پزشکی داشته و به نتیجه ای نرسیده است، می تواند در رابطه با مشکلی که وجود دارد یا با رئیس سازمان غذا و دارو یا در صورت وجود موانع قانونی با کمیسیون بهداشت مجلس مکاتبه کند تا موضوع را پیگیری کنیم.»

عابدی در پاسخ به این که اتمام ذخایر مورد نیاز بخش علوم آزمایشگاهی

رئیس مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت اعلام کرد:

آمار ابتلای ۷۸ نفر به ایدز در روستای درگز چابهار صحت ندارد



و درمان بیماری ایدز در کل شهرستان چابهار به صورت سیستماتیک و گسترده ادامه دارد. همچنین در این رابطه یک مرکز مشاوره ویژه در شهرستان چابهار

و یک پایگاه مخصوص آموزش پیشگیری و مشاوره نیز در دهستان درگز راه اندازی شده است و به ارائه خدمت به صورت رایگان برای مردم منطقه مشغول است.

دکتر گویا با بیان اینکه تمامی بیماران مبتلا به ایدز شناسایی شده، تحت مراقبت و درمان رایگان قرار دارند، اظهار داشت: برنامه آموزش پیشگیری و مراقبت HIV یک برنامه گسترده چند بخشی بوده که تاکنون توسط دانشگاه علوم پزشکی مربوطه با حمایت وزارت بهداشت به تنهایی اجرا شده و لازم است سایر سازمان ها از جمله سازمان بهزیستی نیز وظایفی را که برنامه چهارم استراتژیک کشور برعهده آنها قرار داده است، در منطقه یاد شده به اجرا گذارده و این وظایف را با قدرت هرچه بیشتر انجام دهند.

وی تاکید کرد: کارگروه سلامت و امنیت غذایی استان نیز که زیر نظر استانداری انجام وظیفه می کند، وظایف کلیه دستگاه ها را به آنها گوشزد می کند.

دکتر گویا در پایان گفت: سازمان بهزیستی و استانداری باید نقش فعال تری در این رابطه ایفا کنند.

دکتر محمدمهدی گویا درخصوص وضعیت شیوع بیماری ایدز در روستای درگز گفت: استان سیستان و بلوچستان از جمله استان هایی در کشور است که در آن شیوع HIV از متوسط کشوری بالاتر است. وی با اشاره به اینکه منطقه روستایی درگز در جنوب استان سیستان و بلوچستان واقع شده و از توابع شهرستان چابهار است، افزود: این منطقه روستایی جمعیتی حدود ۱۸ هزار نفر دارد.

رئیس مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت در خصوص گزارشی مبنی بر ابتلای ۷۸ نفر به HIV در این منطقه روستایی خاطرنشان کرد: براساس گزارشی که در این رابطه منتشر شده است، باید اعلام کرد که تعداد موارد ذکر شده در رابطه با موارد ابتلا از صحت برخوردار نیست و آمار مبتلایان کمتر از تعداد منتشر شده است.

دکتر گویا ادامه داد: تمامی موارد ابتلا به HIV در این منطقه، در میان افرادی است که رفتارهای پرخطر دارند که در درجه اول اعتیاد تزریقی و در درجه بعدی، تماس های جنسی خارج از چارچوب خانواده، آنها به بیماری HIV گرفتار کرده است.

وی تصریح کرد: ترددهای مکرر در مناطق مرزی، اقامت های طولانی مدت به قصد کار در کشورهای همسایه، افزایش جمعیت حاشیه نشین و اعتیاد به تزریق مواد مخدر مهم ترین عوامل افزایش موارد ابتلا در این منطقه است.

رئیس مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت درخصوص برنامه بیماریابی گفت: از دوسال قبل برنامه بیماریابی به صورت فعال تشدید شده است و اقدامات پیشگیری، کنترل

تشکیل زیست بانک ذخایر ژنتیکی

شرکت های دانش بنیان (Knowledge base) خصوصی یا دولتی از منابع موجود زیست بانک، جلوگیری از موازی کاری، برقراری تعامل بین زیست بانک های کشور و رسیدن به راهکارهایی برای حل مشکلات عنوان شده است.

معاون تحقیقات و فناوری موسسه رازی همچنین با اشاره به ماهیت این موسسه و وجود میکروارگانیسم های متنوع برای فعالیت های تحقیقاتی و تولیدی، وجود مرکز زیست بانک را از اولویت های مهم از همان بدو تاسیس موسسه خواند و گفت: با توجه به اهمیت موضوع، ارتباط هایی برای تشکیل این مرکز با سازمان بهداشت جهانی (WHO) انجام دادیم و مشاوران این سازمان

مجتبی محرمی در حاشیه بازدید هیئتی از کارگروه زیست فناوری ریاست جمهوری از موسسه رازی گفت: این بازدید با هدف جمع آوری اطلاعات درباره ذخایر ژنتیکی موسسه رازی به منظور تشکیل شبکه بانک های ژن و ایجاد زیست بانک ذخیره ملی کشور انجام شد.

وی با بیان اینکه این شبکه قرار است توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری شکل بگیرد، افزود: هدف این کارگروه تشکیل شبکه بانک های ژن و ایجاد زیست بانک ذخیره ملی به منظور شناسایی و احیای ذخایر ژنتیکی کشور، ساماندهی شبکه های اطلاعاتی ذخیره های ژنتیکی و زیستی، بهره برداری

برگزاری سومین فن بازار سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی



نیازهای بنگاه‌های اقتصادی و صاحبان صنایع دارویی، تجهیزات پزشکی و لوازم آزمایشگاهی و همچنین توسعه اقتصاد دانش‌بنیان از طریق ارائه فرصت‌های سرمایه‌گذاری و ترغیب بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در این حوزه اجرا می‌شود.

گردهمایی، بحث و تبادل نظر متخصصان و سرمایه‌گذاران، مخترعان و فناوران، پژوهشگران و تولیدکنندگان، فروشندگان و خریداران در یک فضای حقیقی از جمله اهداف رویداد فن بازار کشوری سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی خواهد بود.

علاقه‌مندان برای ثبت‌نام در فن بازار سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی تا ۱۵ آبان ماه فرصت دارند به سایت <http://stemcellfestival.com> مراجعه کنند و ضمن نام‌نویسی در سومین جشنواره ملی و کنگره بین‌المللی سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی، ضمن رؤیت محوره‌های این فن بازار که در روز ۹ آذر ۱۳۹۷ در سالن اجلاس سران برگزار می‌شود، در آن شرکت کنند. بر اساس اعلام معاونت علمی، سومین جشنواره ملی و کنگره بین‌المللی علوم و فناوری سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی، ۳ لغایت ۱۰ آذرماه ۱۳۹۷ توسط ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برگزار خواهد شد.



گفتنی است؛ کارگروه زیست بانک و ذخایر ژنتیکی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سال ۱۳۸۴ با حمایت از چهار زیست بانک فعال کشور کار خود را شروع کرد و از سال‌های گذشته بازدیدهایی را برای گردآوری اطلاعات ذخایر ژنتیکی مراکز و موسسات مختلف در دستور کار قرار داده است.

سومین دوره فن بازار سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در سومین جشنواره ملی و کنگره بین‌المللی سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی به صورت تخصصی و با همکاری تمامی ذینفعان این رویداد برگزار خواهد شد.

این رویداد به جهت تهیه بستری برای مبادله فناوری‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری این حوزه و بهره‌گیری از توان و ظرفیت بالقوه کشور برگزار می‌شود. در این بخش توانمندی‌های آماده سرمایه‌گذاری و قابل توسعه به تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان، متقاضیان، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران دخیل در حوزه سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی معرفی می‌شود.

"توسعه و تبادل فناوری‌های پایه تا درمانی، ارتقا و تنوع‌بخشی به ارتباط دانشگاه و صنعت و در نهایت بازار"، "تسهیل در انتقال و کاربردی کردن فناوری‌های مرتبط"، "بهبود شاخص‌های بهداشت، سلامت و درمان"، "افزایش تولیدات با فناوری برتر و تسریع و تسهیل در فرآیند تجاری‌سازی"، "ارتقای قدرت رقابت‌پذیری در بازار"، "تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان و ظرفیت‌سازی برای گسترش آنها"، "حمایت از تجاری‌سازی طرح‌های پژوهشی مرتبط موفق" و همچنین "شناسایی و صادرات خدمات درمانی، فنی و مهندسی مرتبط با سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی" از جمله اهداف فن بازار هستند.

در این رویداد فضای مناسبی برای معرفی و عرضه فناوری‌ها ایجاد شده و توانمندی‌های فناوری به منظور تأمین نیازها فراهم خواهد شد و بستر ایده‌آلی برای تجاری‌سازی تحقیقات مرتبط و معرفی آنها به سرمایه‌گذاران و کارآفرینان ایجاد می‌شود.

فن بازار تخصصی سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی با هدف ایجاد فضایی مناسب برای معرفی و عرضه خدمات و فناوری‌ها و توانمندی‌های فناورانه حوزه پزشکی بازساختی و پاسخگویی به

از موسسه بازدید کردند که در نهایت در سال‌های گذشته منجر به تصویب طرح احداث زیست بانک در این موسسه شد. محرمی ادامه داد: موسسه رازی برای احداث ساختمان زیست بانک، اعتباری از محل درآمدهای اختصاصی خود هزینه کرده و تا کنون نیز ساخت این مرکز پیشرفت خوبی داشته است، اما برای بهره‌برداری سریع‌تر این طرح به حمایت‌های مراکز مرتبط نیاز است. وی یادآور شد: موسسه رازی آمادگی دارد برای تشکیل شبکه زیست بانک ذخایر ژنتیکی کشور هر گونه مساعدتی با کارگروه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری داشته باشد و متقابلاً نیز از حمایت‌های این ستاد برای پیشبرد برنامه هایش بهره‌مند شود.

بعد از شصت سال یک داروی ضد مالاریا مجوز گرفت



می تواند مالاریا را از مخفیگاه هایش در کبد براند اما برخلاف داروی جدید که با یک دوز واحد کار می کند، پریماکوئین باید برای ۱۴ روز مصرف شود. بعضی کارشناسان نگرانند که بسیاری از مردم بعد از چند روز احساس می کنند بهتر شده اند و مصرف آن دارو - پریماکوئین - را قطع کنند که باعث احیای دوباره انگل می شود. سازمان مواد غذایی و دارویی آمریکا هشدار داد که داروی تازه می تواند عوارض جدی داشته باشد. از جمله برای کسانی که یک مشکل آنزیمی به نام کمبود "جی ۶ پی دی" دارند نباید این دارو را مصرف کنند چون باعث کم خونی شدید می شود. پروفیسور ریک پرایس از دانشگاه آکسفورد در این باره گفت: "توانایی دفع انگل در کبد با یک دوز واحد تافنوکوئین یک دستاورد فوق العاده است و به نظر من یکی از مهم ترین پیشرفت ها در درمان مالاریا در ۶۰ سال اخیر است."

دارویی برای درمان بیماری مالاریا، اولین قرصی است که بعد از شصت سال مجوز می گیرد در آمریکا تولید خواهد شد. این دارو به خصوص برای درمان نوعی از این بیماری است که بعد از یک دوره پنهان ظاهر می شود، مشکلی که باعث بیماری سالانه بیش از هشت میلیون نفر در جهان می شود. مقابله با این نوع مالاریا مشکل است چون پیش از ظاهر شدن برای سال ها در کبد پنهان می ماند. متخصصان داروی تازه به نام "تافنوکوئین" را یک دستاورد مهم دانسته اند. اکنون مسئولان بهداشتی هر کشور در اطراف جهان باید مفید بودن این دارو را برای مردم خود بررسی کنند. مالاریای بازگردنده - ناشی از انگل پلاسمودیوم ویواکس - شایع ترین نوع مالاریا در خارج از ناحیه موسوم به جنوب صحرای آفریقا است. به خصوص کودکان در مقابل این نوع بیماری مالاریا آسیب پذیرند و بر تحصیلاتشان اثر منفی می گذارد. به علاوه وقتی انگل بیدار می شود، این افراد منبع انتشار آن می شوند چون نیش پشه، آن را به دیگران منتقل می کند. اکنون سازمان مواد دارویی و غذایی آمریکا تافنوکوئین را تایید کرده است، دارویی که می تواند انگل عامل بیماری را از مخفیگاه هایش در کبد دفع کند و مانع ابتلای دوباره به بیماری شود. این دارو را می توان همزمان با سایر داروهایی که برای درمان عفونت فوری بیماری مصرف می شود خورد. هم اکنون داروی دیگری به نام پریماکوئین موجود است که

کنگره آزمایشگاه پزشکی هیرکانیا



کنگره آزمایشگاه پزشکی هیرکانیا از ۱۲ تا ۱۳ مهرماه از سوی دانشگاه علوم پزشکی گلستان و جامعه آزمایشگاهیان استان گلستان در هتل قصر بوتانیک گرگان برگزار می شود. کنگره آزمایشگاه پزشکی هیرکانیا با موضوع آزمایشگاه و بیماری های قلب و عروق برگزار می شود. متخصصان در این کنگره به ارایه برجسته ترین موضوعات این حوزه از جمله تازه های پیش بینی و تشخیص زودهنگام، روش های نوین، آخرین نتایج و پیشرفت های فناوری تشخیصی و مدیریت آزمایشگاه تشخیص طبی، در زمینه بیماری های قلبی عروقی می پردازند.

سالانه ۵۰۰ میلیون نفر در جهان به آنفلوآنزا مبتلا می‌شوند



ناشی از آنفلوآنزا نیز بالای ۶۵ سال و زیر یک سال اتفاق افتاده است.

رضایی ادامه داد: در فصول سرد سال گذشته ۷۸۷ نفر به علت عفونت شدید ریوی فوت کردند که نمونه ترشحات تنفسی آنها برای آزمایش به آزمایشگاه‌های مجهز فرستاده شد و نتایج آزمایش در ۱۸۱ نمونه از نظر آنفلوآنزا مثبت بود. در این تعداد بیماران، بیشترین فوت ناشی از ویروس آنفلوآنزا در سالمندان بالای ۶۵ سال رخ داد و این یکی از دلایلی است که همواره توصیه می‌شود سالمندان در آغاز فصول سرد سال واکسن آنفلوآنزا را دریافت کنند. وی اظهار داشت: سال گذشته در کرمانشاه گروه‌های خطر مانند زنان باردار و کودکان خردسال و سالمندان واکسیناسیون آنفلوآنزا شدند. یکی از دستاوردهای این اقدام این بود که کمترین بار ابتلا به این بیماری در مناطق زلزله زده اتفاق افتاد.

این متخصص عفونی گفت: طبق آمار ارائه شده، بیشتر موارد بستری در اروپا نیز از نوع B بود. سال گذشته در آمریکا نیز آنفلوآنزا با شدت بالایی شایع شد و میزان موارد شبه آنفلوآنزا و بستری در اثر این بیماری بیش از سال‌های قبل بود.

واکسن آنفلوآنزا را باید در بهترین زمان یعنی پیش از فرارسیدن سرما (در ایران اوایل مهر ماه) تزریق کرد تا اثر آن در طول فصول سرما حفظ شود و افت نکند. تزریق زودهنگام این واکسن باعث می‌شود اثر آن دچار افت شده و ممکن است فرد به آنفلوآنزا مبتلا شود.

مسعود مردانی روز ۲۵ مرداد در مراسم معرفی واکسن چهار ظرفیتی آنفلوآنزا گفت: سال گذشته بیمارانی که واکسن آنفلوآنزا می‌زدند، به پزشکان مراجعه می‌کردند و می‌گفتند که با وجود استفاده از واکسن، به آنفلوآنزا مبتلا شده‌اند و تمام موارد ابتلا به این بیماری از نوع B بودند.

وی افزود: پس از انجام بررسی‌ها متوجه شدیم که بسیاری از کشورها برای پیشگیری از ابتلا به آنفلوآنزا از واکسن چهار ظرفیتی استفاده می‌کنند. در نتیجه قرار شده است امسال نوع چهار ظرفیتی این واکسن وارد کشور شود.

این استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ادامه داد: در کودکان زیر پنج سال، در بیشتر موارد ابتلا به آنفلوآنزا A و B رایج است. عمده مرگ و میر و مشکلات مربوط به این بیماری این است که به موارد اصلی آن که پنهان است، توجه نمی‌شود. عوارض آنفلوآنزا در برخی موارد بسیار دشوار است.

وی افزود: شایع‌ترین مصرف نابه‌جای آنتی‌بیوتیک در بیماری آنفلوآنزا اتفاق می‌افتد. همچنین شایع‌ترین علت مقاومت میکروبی نیز مربوط به ابتلا به آنفلوآنزا است.

عضو کمیته کشوری آنفلوآنزا با بیان اینکه در هر دقیقه یک نفر ممکن است به این بیماری مبتلا شوند، اظهار داشت: روند ابتلا به آنفلوآنزا در جهان در سال ۲۰۱۸ رو به افزایش است.

رئیس انجمن متخصصان میکروبیولوژی و بیماری‌های عفونی ایران با بیان اینکه برای پیشگیری از ابتلا به این بیماری باید واکسن بزنیم، افزود: به عنوان نمونه تزریق واکسن آنفلوآنزا به زن حامله باعث نجات جان مادر و کودک می‌شود.

فرشید رضایی عضو کمیته ملی آنفلوآنزای کشور نیز در این مراسم گفت: در سال گذشته از آبان ماه بیماری آنفلوآنزا در کشور شایع شد. طبق بررسی‌های صورت گرفته از ۳۱ هزار نفر موارد مشکوک ابتلا به آنفلوآنزا، بستری شدند و از ۱۹ هزار نفر نمونه‌گیری شد که از این تعداد سه هزار و ۷۲۲ مورد مبتلا به آنفلوآنزا بودند.

وی افزود: همچنین از این تعداد ۴۰ درصد مبتلا به آنفلوآنزای نوع B و ۳۰ درصد مبتلا به H1N1 بودند. از نظر توزیع سنی فوت

از هم اکنون به کانال تلگرامی و اینستاگرام

ماهانامه تشخیص آزمایشگاهی پیوندید



@Tashkhis_Magazine



Tashkhis_Magazine

رئیس سازمان غذا و دارو در همایش معاونان غذا و داروی دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور:

دارو و تجهیزات ضروری ارز دولتی گرفته و تغییر قیمت نداریم

ایرانی، خاطرنشان کرد: مسئولان غذا و دارو باید تسهیل کننده تولید داخل در شرایط کنونی باشند و عمده فعالیت بر روی دارو و تجهیزات ضروری پزشکی باشد.

وی با اشاره به تشدید نظارت ها در حوزه دارو و تجهیزات، اظهار کرد: نظارت بر چرخه تامین و تولید تشدید شده است و باتوجه به اینکه تمام داروها و تجهیزات ضروری پزشکی ارز ۴۲۰۰ تومانی دریافت می کنند، طبیعتاً تغییر قیمتی در بازار رخ نداده و نخواهد داد. وی عنوان کرد: با هرگونه تخطی از لحاظ افزایش قیمت و غیره به صورت انتظامی برخورد و تعزیرات نیز به این حوزه ورود خواهد کرد.

معاون وزیر بهداشت به معاونان غذا و داروی سراسر کشور توصیه کرد: در صورت مشاهده شرکت هایی که مخصوصاً در حوزه تجهیزات پزشکی از عرضه محصولات جلوگیری کنند، به سرعت موجودی آن ها ضبط و در استان توزیع خواهد شد و در دسترس مردم قرار خواهد گرفت.

رئیس سازمان غذا و دارو با اشاره به لزوم همزمان کنترل تقاضا، گفت: در جلساتی که با سازمان نظام پزشکی برگزار شد، مقرر شده همکاران جامعه پزشکی به تجویز منطقی توصیه شوند، همچنین کنترل نسخ باید به تخصص های بیشتری تعمیم یافته و برای خود پزشکان کارنامه فرستاده شود.

تجهیزات باید همکاری جدی با یکدیگر داشته باشند، وارد کنندگان، تولید کنندگان و توزیع کنندگان دارو ممکن است سود آنها در شرایط خاص تحریم کاهش یابد؛ اما همه ما در کنارهم و بر اساس مسوولیت قانونی و اجتماعی باید حداکثر تلاش خود را برای تامین دارو داشته باشیم.

وی خطاب به معاونان غذا و داروی سراسر کشور، گفت: ارز دولتی برای واردات مکمل های تغذیه ای خارجی تخصیص داده نمی شود و بیشترین تمرکز بر این است که تولید کنندگان داخلی، بازار را تامین کنند، همچنین پیش بینی می شود به دلیل افزایش قیمت ارز، این محصولات در حجم مصرف فعلی به صرفه نبوده و طبیعتاً واردات آن کاهش یابد.

رئیس سازمان غذا و دارو با تاکید بر لزوم حمایت جدی از تولید داخل و داروی

همایش معاونین غذا و داروی دانشگاه های

علوم پزشکی سراسر کشور، روز چهارشنبه

۲۳ مرداد ۹۷ در مرکز همایش های

بین المللی رازی تهران با حضور وزیر بهداشت،

معاون وزیر بهداشت و رئیس سازمان

غذا و داروی کشور و همچنین معاونان

غذا و داروی دانشگاه های علوم پزشکی

سراسر کشور برگزار شد.

تزریق ۶ هزار میلیارد تومانی بیمه ها

دکتر غلامرضا اصغری در همایش سراسری معاونان غذا و داروی دانشگاه های سراسر کشور، گفت: تامین دارو، صرفاً یک بیزینس نیست، بلکه یک مسوولیت اجتماعی است. خط تولید هیچ دارویی نباید متوقف شود و هیچ تولیدکننده ای نباید از عرضه دارو خودداری کنند.

وی با اشاره به شرایط تحریم کشور، عنوان کرد: ذینفعان حوزه دارو و





به گفته وی عدم تجویز داروهای خارج از فهرست نیز باید مورد توجه پزشکان قرار گیرد و متخلفانی که خارج از این فهرست دارو تجویز می‌کنند به نظام پزشکی معرفی شوند.

وی با اشاره به پرداخت معوقات بیمه به دانشگاه‌ها گفت: ۳ هزار میلیارد تومان از سوی بیمه سلامت و ۳ هزار میلیارد تومان از سوی تامین اجتماعی به دانشگاه‌ها تخصیص می‌یابد که با تزریق این ۶ هزار میلیارد تومان، بدهی بیمارستان‌ها و دانشگاه‌ها تا حدودی کاهش می‌یابد و ضروری است حداقل ۲۵ درصد از این منابع در دارو و تجهیزات هزینه شود.

معاون وزیر بهداشت خاطرنشان کرد: امیدواریم با همکاری بیشتر برای تامین داروی و تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی مورد نیاز، این تحریم نیز مانند دوره‌های گذشته با کمترین عارضه سپری شود، ما و همکارانمان تلاش می‌کنیم مردم در حوزه دارو و درمان دغدغه کمتری داشته باشند.

تشکیل ستاد تدابیر ویژه در وزارت بهداشت

دکتر سیدحسین هاشمی نیز در جمع مدیران سازمان غذا و دارو و معاونان غذا و دارو دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور، خاطرنشان ساخت: کار و مسئولیت بسیار سختی بر عهده داریم زیرا تامین دارو و مواد اولیه و جانبی دارو و همچنین واکسن و تجهیزات پزشکی و ارائه خدمات کم، نقص مسئولیت همه ما را سنگین‌تر کرده است.

وی با اشاره به شرایط جامعه افزود: حتماً با کمبود ارز و مشکلاتی در تبادلات ارزی مواجه خواهیم شد، عده‌ای هم می‌خواهند مشکلاتی در تامین دارو و تجهیزات پزشکی ایجاد کنند، اما آنچه مسلم است ما نباید اجازه بدهیم چنین فضایی در جامعه حاکم شود.

درست حوزه دارو و تجهیزات پزشکی است زیرا باید بتوانیم اطلاعات را کم‌نقص و در عین حال خیلی سریع متوجه شویم و بدانیم چه کمبودهایی در پیش است و اقدام به موقع داشته باشیم.

هاشمی بر موضوع نظارت بر توزیع دارو و تجهیزات پزشکی در سراسر کشور تاکید کرد و گفت: موضوع دارو و تجهیزات پزشکی یک کسب و کار ساده نیست و یک مسئولیت انسانی، اجتماعی و ملی تلقی می‌شود، جای تقدیر دارد که در گزارش‌های نهادهای نظارتی، داروخانه‌ها کمترین تخلف و بهترین وضعیت را در رعایت مقررات و قیمت و ارایه کالا نسبت به صنوف دیگر داشته‌اند.

وی ادامه داد: در چنین شرایط باید به بزرگان این حوزه تاسی کنیم، امروز اگر کسی دارو و تجهیزات پزشکی را احتکار کرد و یا گران فروخت، طبیعی است که جرم او چندین برابر شرایط عادی است. هاشمی افزود: معدود کسانی که به قصد سودجویی، لباس ما را اشتباهی به تن کرده‌اند باید مواخذه شوند و برخورد شدیدی با آنها صورت بگیرد. نباید اجازه بدهیم حتی فکر ناشایست در ذهن کسی شکل بگیرد.

وزیر بهداشت با انتقاد از کسانی که در شرایط کنونی جامعه مردم را به فقیر و غنی و کارآمد و ناکارآمد تقسیم می‌کنند، ادامه داد: متأسفانه بعضی دوستان قسم خورده ما این روزها بازیگران این میدان هستند و آب به آسیاب دشمن می‌ریزند.

هاشمی خطاب به مدیران حاضر در جلسه افزود: معتقدم با همه این شرایط، حتماً می‌توانیم مشکلات را پشت سر بگذاریم البته به شرطی که سایر دستگاه‌ها همچون سازمان برنامه و بودجه، وزارت اقتصاد، وزارت صنعت، معدن و تجارت و از همه مهم‌تر بانک مرکزی با ما همراهی کند.

وی در عین حال اضافه کرد: هماهنگی خوبی در حال حاضر بین دستگاه‌ها برقرار شده است و امیدواریم در سطوح عالی کمترین مشکل را شاهد باشیم.

وزیر بهداشت از خرید بیش از یک سوم نیازهای بازار دارویی و تجهیزات پزشکی خبر داد و گفت: تلاش شده در چرخه تولید هم کمترین مشکل ایجاد شود.

وی از تشکیل ستاد تدابیر ویژه در وزارت بهداشت خبر داد و گفت: یکی از وظایف این ستاد به همراه بازرسی این وزارتخانه اطلاع از کمبودها و دیده بانی

هجدهمین کنگره انجمن پوست ایران با نقش پررنگ سلول های بنیادی برگزار شد

هجدهمین کنگره سالیانه

انجمن متخصصین پوست ایران ۳ تا ۵

مرداد ۹۷ در محل هتل المپیک تهران با

حضور متخصصین پوست سراسر کشور

برگزار شد.

در کنگره امسال علاوه بر ارائه مقالات و نتایج

پژوهش های اخیر، هفت پائل اختصاصی با

حضور سخنرانان مدعو در کنار کارگاه های

تخصصی عملی در نظر گرفته شده بود.

بهترین گزارش موردی (case Report) به

صورت پوستر، همچنین بهترین مقاله پژوهشی

اصیل چاپ یا پذیرفته شده در مجلات داخلی

یا خارجی بین سال های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸

بخش های اصلی مسابقه این کنگره بود. چند

سمپوزیوم علمی نیز در کنگره امسال برگزار شد.

امسال نیز همانند سال های گذشته تعدادی میهمان مدعو خارجی از متخصصان صاحب نام جهان در روزهای برپایی کنگره حضور داشتند.

گفتنی است در هجدهمین کنگره انجمن متخصصین پوست ایران، نمایشگاهی از جدیدترین تجهیزات پزشکی، دارو و مواد مورد نیاز متخصصین پوست در حاشیه این گردهمایی برقرار بود. مجمع عمومی این انجمن نیز با حضور هیات مدیره انجمن متخصصین پوست ایران و اعضاء برگزار شد.

نقش سلول های بنیادی در

مسیر درمان بیماری های

پوستی در کشور

رئیس انجمن متخصصین پوست ایران گفت: تحقیقات و پژوهش های خوبی با هدف مداوای بیماری های پوستی با کمک سلول های بنیادی در کشور آغاز شده و تاکنون نیز به نتایج خوبی رسیده است.

سلول های بنیادی مادر تمام سلول ها تلقی می شود، زیرا توانایی تبدیلی به تمام سلول های بدن را دارد. این سلول ها توانایی خود نوسازی (Self Renewing) و تمایز (Differentiating) به انواع سلول ها از جمله سلول های خونی، قلبی، عصبی و غضروفی را دارد؛ همچنین در بازسازی و ترمیم بافت های مختلف بدن به دنبال آسیب و جراحت موثر بوده و می توانند به درون بافت های آسیب دیده ای که بخش عمده سلول های آنها از بین رفته است، پیوند زده شوند و جایگزین سلول های آسیب دیده شده و به ترمیم و رفع نقص در آن بافت بپردازند.

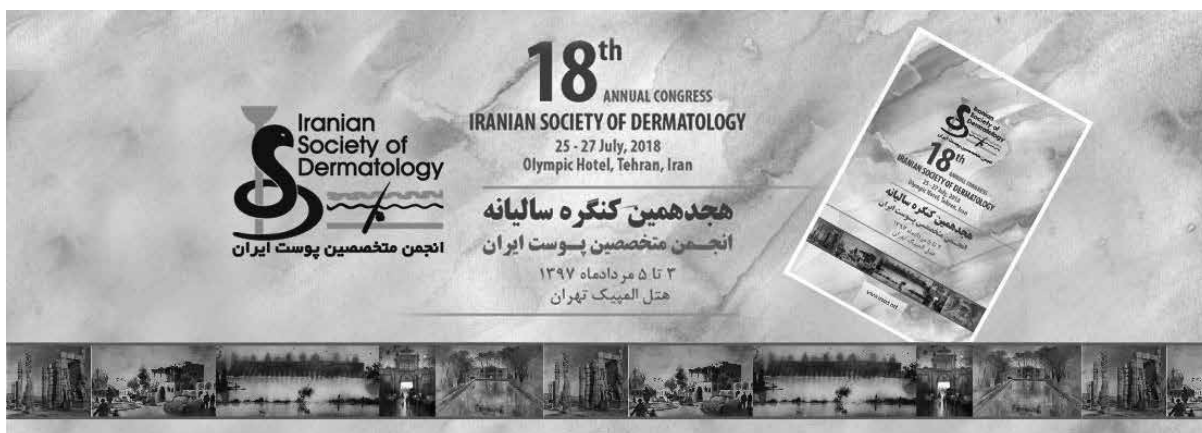
به دلیل توانایی منحصر به فرد سلول های بنیادی، این سلول ها

امروزه از مباحث جذاب در زیست شناسی و علوم درمانی است. همچنین تحقیقات در این زمینه دانش ما را درباره چگونگی رشد و تکوین یک اندام از یک سلول منفرد افزایش داده و مهم تر آن که به فهم مکانیزم جایگزینی سلول های سالم با سلول های آسیب دیده کمک کرده است.

به گفته رئیس انجمن متخصصین پوست ایران، با انجام تحقیقات در زمینه سلول های بنیادی سعی بر این است که در حوزه پوست، از تک تک سلول ها فرآورده تولید شود تا با استفاده از آن، قسمتی از بدن که بر اثر بیماری های پوستی از بین رفته، ترمیم و یا به طور کلی بیماری پوستی مداوا شود.

فرهاد هنجی در حاشیه هجدهمین کنگره ادامه داد: ایران در زمینه طب بازساختی یا همان سلول های بنیادی پیشرفت های خوبی به دست آورده است اما برای رسیدن هدف نهایی راه زیادی در پیش داریم.

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز افزود: چندی پیش فرآورده ای در این زمینه در داخل کشور تولید و با حضور وزیر بهداشت درمان و آموزش



پزشکی رونمایی شد و قطعاً اکنون باید در بازار موجود باشد.

استفاده از سلول های بنیادی برای ترمیم جای جوش

همچنین دکتر علی اصیلان عضو هیات مدیره انجمن متخصصین پوست ایران در این رویداد خاطرنشان ساخت: در ایران در زمینه سلول های بنیادی و نقش آن در درمان بیماری های پوستی، یک سری اقدامات در مرکز سلول های بنیادی، رویان و مرکز سلول های بنیادی دانشگاه تهران انجام شده است.

رئیس انجمن متخصصین پوست اصفهان افزود: از این تحقیقات یک سری نتایج حاصل شده اما برای رسیدن به هدف نهایی به انجام تحقیقات بیشتری نیاز است و شاید در آینده حتی نتایج بهتری به دست آید.

وی اظهار داشت: در زمینه کاربرد سلول های بنیادی که به آن سلول های چندکاره هم می گویند، در دنیا هم تحقیقات و پژوهش های زیادی در حال انجام است، حتی امروزه از آن

برای افزایش حجم پوست و ترمیم و پر کردن جاهای جوش استفاده می کنند.

وی تاکید کرد: درست است که محققان و متخصصان هم در ایران و هم دنیا در این زمینه به نتایج خوبی دست یافته اند اما هنوز استفاده از سلول های بنیادی برای درمان بیماری های پوستی به صورت عام وارد جامعه درمانی نشده است.

ارائه دستاوردهای نوین علمی در زمینه بیماری های پوستی

آخرین دستاوردهای نوین علمی در زمینه امراض پوستی، درمان و جوانسازی در قالب هجدهمین کنگره انجمن متخصصین پوست ایران در این رویداد سه روزه در تهران ارائه شد.

متخصصانی از کشورهای برزیل، فرانسه، هند، انگلیس، یونان و سوئیس در این کنگره به ارائه مقالاتی علمی در زمینه های مختلف بیماری های پوستی و روش درمان آنها خواهند پرداخت. همچنین ۹ پنل مربوط به بیماری های رایج ایران و مباحثی از قبیل جراحی پوست،

لیزر درمانی و نوروتوکسین ها در پوست و نقش طب بازسازی در پوست ارایه می شود.

روش های نوین سلول درمانی در بیماری های پوستی و سوختگی، ژن درمانی در بیماری های ژنتیکی پوست، سلول های بنیادی و جوانسازی و الزامات مطالعات بالینی و چالش های سلول درمانی محورهای کنگره بود.

همچنین دو بخش مسابقه علمی در نظر گرفته شده بود که یکی مربوط به انتخاب پوستر برتر با نمایش ۱۲ پوستر و دیگری مربوط به مقاله برتر چاپ شده در نشریات معتبر داخلی و خارجی که از هر کدام سه پوستر و سه مقاله برتر انتخاب شد.

۱۲ مقاله برتر نیز به زبان انگلیسی ارایه شد و ۱۰ کارگاه عملی و متنوع نیز توسط مدرسان داخلی و خارجی برگزار شد. برنامه تقدیر از پیشکسوتان رشته پوست و فعالان انجمن و سخنرانان مدعو نیز از دیگر برنامه های این کنگره ۳ روزه بود.

تأمین نیروی انسانی کارآمد با کمک تیم تحقیقاتی (دپا)؛ کارآفرینانی از دل دانشجویان



✓ هدف دپا چیست؟

پژوهشگران انگیزشی دپا (دپارتمان دانش پژوهان آینده) با همکاری آزمایشگاه تحقیقاتی ژنیران، فعالیت‌های تحقیقاتی خود را در تمام گرایش‌های پزشکی و کارآفرینی با هدف ارتقای رزومه دانشجویان و فارغ‌التحصیلان از سال ۹۶ آغاز کرده است و ما توانسته ایم دوره‌های آموزشی هوشمند طراحی کنیم. دوره‌های آموزشی تکمیلی که دانشجو بتواند با رزومه خودش وارد بازار کار بشود. اهداف مهم دپا، آموزش، اشتغالزایی و کارایی است و تصمیم داریم کارآفرینی جدیدی را در بخش دانشگاهی ایجاد کنیم.

وجود ندارد. با پیگیری‌های بیشتر متوجه حضور چندین مرکز آموزشی در این رشته شدم.

با ورود به این مراکز، متوجه برگزاری دوره‌های آموزشی بی‌هدف شدم. این مشکلات باعث شد تا دنبال راه حل باشم که آیا واقعاً راهی برای درآمدن از این بلا تکلیفی وجود دارد؟ شروع به برقراری ارتباط بیشتر با دوستان و دانشجویان کردم تا ببینم آنها نیز متوجه این بحران شده‌اند؟ که از شنیدن پاسخ آنها متوجه شدم اتفاقاً در این مسیر تنها نیستیم. با هدف رفع این مشکل، یک تیم دانشجویی خوب تشکیل دادیم.

پژوهشگران انگیزشی دپا (دپارتمان دانش

پژوهان آینده) با همکاری مراکز مختلفی

مانند آزمایشگاه تحقیقاتی ژنیران، نخبگان

برتر پژوهشی زیست فناوری و مجتمع

سلامت تهران فعالیت‌های تحقیقاتی

خود را در تمام گرایش‌های پزشکی و

کارآفرینی با هدف ارتقاء رزومه دانشجویان

و فارغ‌التحصیلان از یک سال پیش آغاز

کرده است. تاکنون نشست‌های گوناگونی

با حضور برترین شرکت‌های آموزشی،

کارآفرینان و نخبگان و نمایندگان علمی

کشوری، برگزار می‌شود اما ویژگی بارز

تیم تحقیقاتی دپا، جوان بودن و پویایی

تمامی کاربران دانشجویی یا فارغ‌التحصیل

دانشگاهی آن است. بدینوسیله گفتگویی

با سرپرست تیم دانشجویی پژوهشگران

انگیزشی دپا که موفق به اشتغالزایی حدود

۳۰۰ نفر در حوزه فعالیت‌های آموزشی شده

است ترتیب داده ایم که با هم می‌خوانیم:

✓ لطفا خودتان را معرفی کنید؟

مصطفی نظری گل شکنانی، دانش‌آموخته رشته میکروبیولوژی و سرپرست گروه دپا هستیم.

✓ نحوه شکل‌گیری دپا چگونه بود؟

از اواخر ترم ۲، شروع به تحقیق درباره بازار کار در رشته‌های زیستی کردم. ولی پس از مدتی، متوجه شدم که اصلاً بازار کار برای این رشته



جاری کار تأسیس این شرکت به طور صد درصد انجام خواهد شد. در نهایت در این خصوص، ۲۵۰ نفر به صورت عضو ثابت در تهران و کل شهرستان ها مشغول به کار خواهند شد.

✓ سخن پایانی:

ضمن تشکر از دعوت شما برای مصاحبه با بنده، مشکل عدم اشتغالزایی فقط در رشته زیستی وجود ندارد، بلکه اکثر رشته ها با این مشکل دسته پنجه نرم می کنند. ما پیشنهادها و طرح های قوی برای همکاری با تمام رشته های دانشگاهی ارائه داده ایم که این امر توجه اسپانسرها را به خودش جلب کرده ولی هنوز این تیم بدون هیچ اسپانسری فعالیت می کند.

✓ در این خصوص چه فعالیت هایی انجام داده اید؟
باتوجه به اهمیت این موضوع، مصمم هستیم شرکت هایی را که در زمینه کاریابی و کارآفرینی دانشجویان فعالیت دارند در دپا ثبت کرده و این قبیل فعالیت ها را در دپا گسترش دهیم. این نکته را فراموش نکنید که اشتغالزایی برای ۳۰۰ نفر از طریق این شرکت کارآفرین، خبر بسیار خوبی است.

✓ دپا چه افتخارات دیگری را در کارنامه خود ثبت کرده است؟

در این دو سال افتخارات بسیاری از قبیل همکاری با مراکز تحقیقاتی بزرگ کشور، تندیس کارآفرینی از ۸ همایش کارآفرینی کشور، برگزاری همایش های کشوری، ایجاد بیش از ۵۰ شغل به طور مستقیم و غیر مستقیم، همکاری با ۵۰ مرکز خصوصی برای توسعه آموزش های تکمیلی، ارائه طرح برای همکاری با تمام رشته های دانشگاهی و ... داشته ایم.

✓ آیا دپا یک شرکت کارآفرین دانش بنیان است؟

اکنون دپا یک شرکت سهامی خاص محسوب می شود

✓ باتوجه به این که تیم دپا اکثراً دانشجو محور است، چند نفر در مجموعه شما مشغول به کار شده اند؟
نمایندگان دپا با تمامی شرکت های دانش بنیان در حال مذاکره هستند و شرکت هایی که از دپا پشتیبانی می کنند به عنوان نمایندگان علمی آن شناخته می شوند. دپا هم اکنون ۲ هزار نفر عضو فعال دارد و در سه ماه آینده حدود ۳۰۰ نفر با کمک ۲۴ شرکت کارآفرین طرف قرارداد با دپا در سطح شهرستان های تهران اشتغالزایی خواهیم داشت. البته باید یادآوری کنم تا مهرماه سال

دبیر علمی اولین سمپوزیوم ملی پزشکی شخصی:

چراغی روبروی مسیر درمان، روشن است



اما در سال‌های اخیر رویکرد فردمحور، به تدریج در همه شاخه‌های پزشکی گسترش یافته است. به نظر می‌رسد پزشکی شخصی، یکی از عرصه‌های عمده پزشکی در آینده نزدیک باشد. ما مطمئن هستیم که آینده علم پزشکی شخصی محور است.»

مرکز تحقیقات پزشکی شخصی در راستای تحقق اهداف پزشکی پیشگیرانه و درمان هدفمند و متعاقباً ارتقای نظام سلامت جامعه، اقدام به برگزاری سالیانه "سومین کنگره بین المللی پزشکی شخصی ایران" در تاریخ ۲۴-۲۶ بهمن ماه ۱۳۹۷ در محل سالن‌های همایش بین‌المللی نیایش در تهران نموده است. گفتنی است محورهای مورد بحث و تبادل نظر اساتید و متخصصان سرطان، بیماری‌های قلبی و عروقی، ناباروری و نازایی است. همچنین همزمان با برگزاری این کنگره جشنواره نقاشی کودکان زیر ۱۴ سال و جشنواره دانشجویی اختراعات و ابداعات حوزه سلامت نیز برگزار می‌شود. از اساتید، دانشجویان و پژوهشگران و علاقه‌مندان حوزه سلامت دعوت می‌گردد جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.pmccongress.ir مراجعه و یا با شماره ۰۲۱۸۸۹۸۵۲۹۱ الی ۳ تماس حاصل نمایند.

روز به روز در پزشکی روزمره کاربردهای بیشتری پیدا می‌کند، برآن شدیم با برگزاری سمپوزیوم ملی پزشکی شخصی، گامی در جهت آشنایی علاقه‌مندان به این مبحث نوین برداریم و شرکت در این رویداد علمی برای عموم آزاد بود.

صارمی درباره کلیدی‌ترین مباحث پرداخته شده در محورهای اصلی این رویداد به خبرنگار ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی گفت: «در مباحث فارماکوژنیک پزشکی، پزشک با آگاهی از اطلاعات نهفته در ژنوم هر فرد، می‌تواند به او داروی مؤثر با حداقل عوارض جانبی و در دوز مناسب تجویز کند. در پائل ارتقای سبک زندگی، توصیه مناسب برای تغییر در سبک زندگی سالم و رژیم غذایی به منظور پیشگیری و درمان بیماری‌ها و تغییر صفات، ارائه می‌شود.»

وی افزود: «همچنین به علت اینکه حوزه‌های جدیدی که در پزشکی باز شده، مباحث اقتصاد سلامت را هم مدیریت می‌کند و این فرصت خوبی برای پژوهشگران جوان است. یکی از شاخص‌های مهم پزشکی شخصی این است که هرکس با نیروهای درمانی درونی خود مواجه می‌شود و این موضوع در در درمان بیماران صعب‌العلاج مانند سرطان بسیار مؤثر است.»

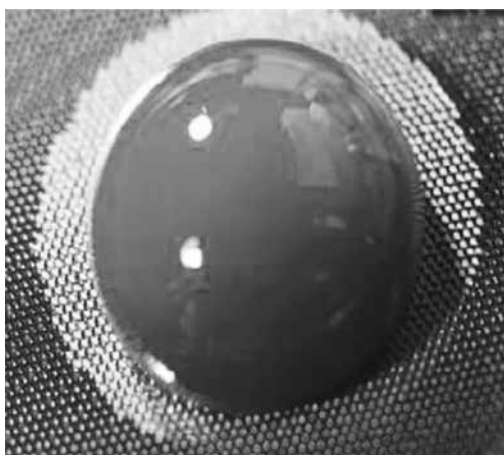
وی با اشاره به فرهنگ سازی و آماده سازی عموم مردم برای حوزه‌های جدید پزشکی افزود: «فراگیر شدن این حوزه پزشکی منجر به تجویز مؤثر، دقیق، ایمن دارو و کاهش هزینه‌های درمانی می‌شود. هرچند پزشکی شخصی، شاخه‌ای در حال گسترشی از پزشکی است و قدمت چند هزارساله دارد،

انجمن علمی دانشجویی سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی معاونت فرهنگی و اجتماعی دانشگاه با همکاری مرکز تحقیقات پزشکی شخصی هوشمند "اولین سمپوزیوم ملی پزشکی شخصی" را برگزار کرد. این سمپوزیوم در سالن نور مرکز همایش‌های بین‌المللی دانشگاه الزهراء (س) با محوریت پزشکی شخصی و آینده پزشکی، روش‌های تشخیصی آن، سرطان و پزشکی شخصی، ارتقاء سبک زندگی سالم و نقش فارماکوژنیک در پزشکی شخصی، روز پنج‌شنبه ۱۸ مردادماه، برگزار شد.

دکتر محمدعلی صارمی دبیر علمی اولین سمپوزیوم پزشکی شخصی با اشاره به برگزاری سومین کنگره بین‌المللی پزشکی شخصی در بهمن ماه امسال، درباره این رویداد گفت: «امروزه پزشکی شخصی یا پزشکی فردمحور (Personalized Medicine) با بهره‌گیری از علوم مختلف ژنتیک، بیوانفورماتیک، زیست فناوری و غیره پنجره جدیدی در حوزه پزشکی گشوده است که روی تشخیص و درمان هر انسان به صورت منحصر به فرد تمرکز دارد.

وی در ادامه ضمن مطرح کردن اسامی سخنرانان کلیدی اولین سمپوزیوم پزشکی شخصی در جمع دانشجویان مقاطع مختلف، درباره اهداف پزشکی شخصی افزود: «این حوزه پزشکی به دنبال ارائه خدمات پزشکی (سلامت، پیشگیری، تشخیص، درمان و مراقبت) متناسب با ژنتیک فرد است. نظر به فراگیر شدن این حوزه از علوم نوین و اینکه این شاخه از علم،

آزمایشگاه در فضا - (قسمت دوم) دستگاه های مرتبط با خون در فضا



تصویر ۱- یک قطره خون که روی میکروکانال های متعدد قرار گرفته است.



تصویر ۲- سیستم تجزیه و تحلیل خون اسکای لب

دستگاه تجزیه و تحلیل ایمنو بیوشیمیایی

به منظور نظارت بر سلامت فضانوردان و انجام آزمایش های فیزیولوژی انسانی در فضا، این وسیله برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل نمونه های خون، ادرار و بزاق از خدمه لازم است. هنگام بازگشت به زمین، این نمونه ها تخریب می شود، ولی در هر صورت، برای نظارت بر سلامتی مفید است.

سیستم تجزیه و تحلیل خون اسکای لب

انجام تحلیل های زیست شیمیایی یکی از مهم ترین اولویت های مجموعه آزمایش های فیزیولوژیک روی فضانوردان است. در سال ۱۹۷۰، سیستم مکانیکی تجزیه و تحلیل خون موجود بیش از حد برای استفاده از فضاپیماهای بزرگ بود و نمی توانست به درستی در محیط میکروگرانشی عمل کند. محققان و دانشمندان به دنبال ابزاری بودند که با سرعت، علائمی چون عفونت و بیماری را از طریق خون نشان دهد. برای آزمایشگاه مداری اسکای لب، یک دستگاه سانتریفیوژ تجزیه و تحلیل خون با بودجه ناسا تهیه شد. محققان یک آزمایشگاه زیست پزشکی کامل را روی دیسک کوچکی از جنس پلاستیک و شیشه ساخته اند که شبکه ای از میکروکانال ها، حسگرها و مدارهای الکترونیکی روی آن تعبیه شده بود. این وسیله یک سیستم دوران ساز بود که می توانست ۸۰ تا ۱۰۰ آزمایش شیمیایی خون را با استفاده از یک قطره خون انجام دهد. با استفاده از این سیستم، طیف وسیعی از بیماری ها از سرطان گرفته تا ایدز، دیابت، بیماری های قلبی، کبدی، کلیوی و ... با دقت و سرعت بسیار زیاد قابل تشخیص است. کافی است فقط یک قطره خون فرد روی این سیستم قرار گیرد؛ سپس با استفاده از یک سانتریفیوژ کوچک نمونه ی خون در سطح دیسک پخش می شود. ظرف مدت چند دقیقه به صورت هم زمان آزمایش های متعددی روی نمونه صورت می گیرد. در صورت استفاده از این سیستم، فضانوردان در ایستگاه فضایی یا مأموریت های مداری می توانند با انجام آزمایشی کوتاه مدت و کم هزینه از وضعیت سلامت خود اطلاع یابند.

اگر هیچ وسیله تجزیه و تحلیل خون در ایستگاه فضایی بین‌المللی نباشد، نمونه خون در شرایط کنترل شده در فریزر ذخیره می‌شود و برای تجزیه و تحلیل پس از اتمام مأموریت به آزمایشگاه زمین باز گردانده می‌شود.

نمایش نتیجه از نمونه‌های جمع‌آوری شده در مدت زمان طولانی (تا شش ماه)، می‌تواند موجب تخریب بیوشیمیایی نمونه‌های جمع‌آوری شده شود و این امر منجر به خطاهای اندازه‌گیری، در آزمایشات تجزیه و تحلیل نمونه پس از پرواز می‌شود.

در حال حاضر هدف از فعالیت‌های دستگاه تجزیه و تحلیل ایمونو بیوشیمیایی، بررسی مفاهیمی برای خودکار کردن، سیستم تجزیه و تحلیل شیمیایی زیستی و ایمنی، با استفاده از نمونه و معرف حجم بسیار کوچک، کم‌تر از یک میلی‌لیتر برای دوازده پارامتر، در ایستگاه فضایی است.

لاله گوش گردآورنده خون شریانی

بررسی پتانسیل استفاده از دستاوردهای متغیرهای خون شریانی در فضا از طریق یک دستگاه جمع‌آوری خون و روش‌های مرتبط با آن، به تازگی توسعه یافته است. پتانسیل بالقوه‌ای را برای دسترسی سریع بر نظارت خون در ایستگاه فضایی ایجاد کرده است. این فناوری توسط مرکز گرانث ناچیز توسعه یافته است، می‌تواند به فضانوردان ایستگاه بین‌المللی اجازه دهد تا به اندازه‌گیری تغییرات ریه که به واسطه قرار گرفتن طولانی مدت در معرض میکروگرانشی ایجاد می‌شود نظارت داشته باشند.

تحقیقاتی مانند این سنگ، پایه‌ای حیاتی برای درک اقدامات ایمنی مورد نیاز برای زنده و سالم نگه داشتن فضانوردان در یک سفر طولانی فضایی، مانند مأموریت برنامه‌ریزی شده ناسا به مریخ است.

انسان در گرانث زمین تکامل یافته است، در نتیجه انتظار می‌رود که بدن انسان در یک محیط میکروگرانشی رنج ببرد. با این حال، به لطف علم مدرن، ما شروع به مبارزه با برخی از این سختی‌ها کرده‌ایم.

با این همه، برخی از عوارض که ممکن است از قرار گرفتن در معرض میکروگرانشی به وجود آید، نیاز به تجزیه و تحلیل مکرر و عمیق دارد، و انجام آن‌ها در یک محیط میکروگرانشی اغلب دشوار است و بدون کمک‌های پزشکی حرفه‌ای غیر ممکن است. در نتیجه آزمایشات لازم بر روی

سیستم تنفسی را نمی‌توان در داخل ایستگاه فضایی انجام داد. دلیل آن این است که جهت نمونه برداری خون برای تست، نیاز به یک سوزن تزریق زیر پوستی است تا داخل شریان قرار داده شود. لازم به ذکر است که این روش دردناک، تهاجمی، آزاردهنده و به طور کلی در مقابل محیط استریل ایستگاه فضایی که یکی از کلیدهای مهم برای بقاست؛ غیر قابل دفاع است. (فضا محیطی است که قطره خون در آن شناور می‌شود) علاوه بر این برای اجرای روش استاندارد نیاز به تجویز یک پزشک متخصص است.



تصویر ۳- لاله گوش گردآورنده خون شریانی

یک راه ساده‌تر استفاده از یک روش جدید توسعه یافته به نام لاله گوش گردآورنده خون شریانی است که توسط پرفسور راسمونو استاد و مدرس کالج کینگ لندن ابداع شد. این فناوری با عملکردی مشابه به اندازه‌گیری میزان سطح اکسیژن و دی‌اکسیدکربن در خون به تعیین ظرفیت شش‌ها می‌پردازد. این روش مبتکرانه‌ای است که توسط آن، خون استخراج می‌شود و این فرآیند را در محیطی بسیار امن‌تر و راحت‌تر امکان‌پذیر می‌سازد.

اول، حلقه‌ای از گوش را با کرم مخصوص طراحی شده به منظور نمونه‌برداری از خون شریانی در گوش ماساژ داده. هنگامی که این کار انجام شد جمع‌کننده خون، به طور خودکار بریدگی کوچکی ایجاد می‌کند و از خراش ایجاد شده خون را درون یک فیوز فشنگی کوچک می‌کشد. سپس بدون نیاز به کمک پزشک متخصص، فیوز فشنگی را به یک خواننده می‌دهد که خون را فوری تجزیه و تحلیل می‌کند.

در داخل باتری ساعت مچی برای استفاده ذخیره می‌شود و این امر تولید برق ثابتی را حتی در زمان خواب (که کم‌ترین انرژی مصرف می‌شود) تضمین می‌کند.



تصویر ۵- پمپ انسولین مچی و ساختار آن

آموزش تصویری نحوه‌ی خون گرفتن در فضا



تأثیری وزنی بر روی سیستم ایمنی و خون فضانوردان

یکی از تغییراتی که در سیستم ایمنی و خون انسان در جاذبه کم رخ می‌دهد، تغییر شکل گلبول‌های قرمز خون است. گلبول قرمز بخش مهمی از خون را تشکیل می‌دهد. ۹۱ درصد از این گلبول‌ها به صورت قرص دو طرف گردند که هیچ سوراخی در آن‌ها نیست. در حالت بی‌وزنی بیش‌تر این گلبول‌ها تغییر شکل می‌یابند و به صورت یک شاه‌توت و یا به عبارتی به شکل کروی در می‌آیند و در نتیجه در مدت زمانی معین به راحتی

نتیجه نهایی فشرده می‌شود، این وسیله قطعه‌ای کارآمد از دستگاه‌های پزشکی است که می‌تواند توسط فضانوردان در مدار بدون ایجاد آلودگی محیطی برای زندگی حساس خود استفاده شود. با این حال، استفاده از این دستگاه تنها به فضا محدود نشده است.

راحتی و سرعت عملی که این دستگاه در تجزیه و تحلیل خون بیمار فراهم می‌سازد، می‌تواند آن را به عنوان یک مزیت برای افراد مبتلا به آسم بر روی زمین مبدل سازد که به محض وقوع حمله اطلاعات را در همان زمان اطلاع‌رسانی کند.



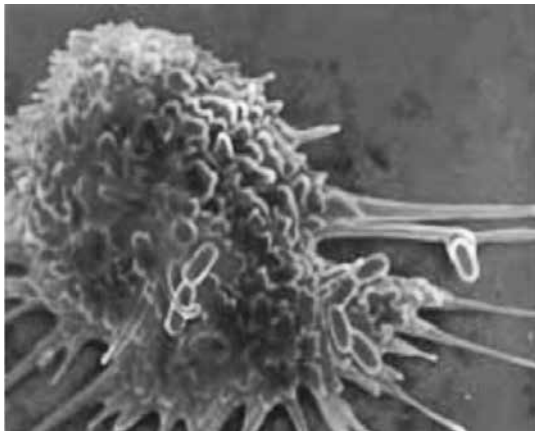
تصویر ۴- مدل کنونی از لاله گوش گردآورنده خون شریانی و نمونه گیری خون توسط دستگاه

پمپ انسولین مچی

ساعت مچی مرسوم، که شامل یک پمپ انسولین فوق‌العاده سبک است. این نوآوری برای کمک به افراد مبتلا به دیابت نوع یک است. این ساعت برق خود را با استفاده از مبدل پیزوالکتریک تولید می‌کند و در اصل برای ماهواره‌های اروپا توسعه یافته است.

در سال ۲۰۰۷ نمونه اولیه ای از پمپ انسولین ساعت مچی به نام "سی‌اوار" یکی از سه طراحی و فناوری جوایز دانشجویی را در نمایشگاه ماتریلکا در مونیخ به دست آورد و در کنفرانس انتقال تکنولوژی فضایی اروپا ارائه شد و جزو یکی از برنامه‌های فناوری نوآورانه سازمان فضایی اروپا ایسا قرار گرفت. این طرح توسط نیکول اسمیدل ابداع شد.

در داخل "سی او آر" مبدل پیزوالکتریک وجود دارد که انرژی حاصل از کوچک‌ترین حرکت از کسی که آن را می‌بندد جذب می‌کند و آن را به برق برای پمپ انسولین تبدیل می‌کند. این پمپ از طریق یک لوله نازک به بیمار متصل شده و یک سوزن در زیر پوست اجازه می‌دهد تا انسولین به بدن به طور مداوم تزریق شود. این فناوری جایگزین مناسبی برای سرنگ تزریق معمولی است. برق

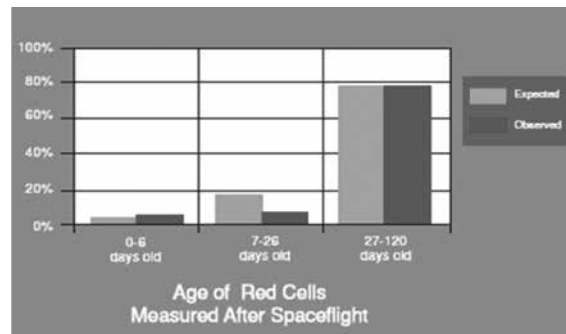


تصویر ۸- باکتری نامفید روی مری قرار گرفته است.

بدن انسان به طور دائم مورد حمله انواع باکتری‌ها و ویروس‌ها قرار می‌گیرد. محل حضور بسیاری از آن‌ها روده است و از طریق هوا و یا استفاده از مواد خوراکی منتشر می‌شود. باکتری و ویروس‌های مضر توسط سیستم دفاعی بدن مهار می‌شود و قبل از این که تعدادشان از کنترل خارج شود، به وسیله‌ی سیستم دفاعی بدن از بین می‌رود.

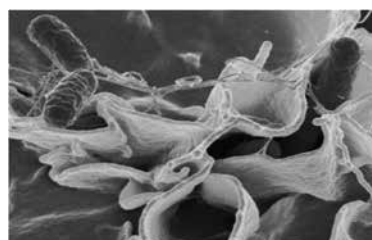
انواع مختلفی از این سلول‌های دفاعی وجود دارد. سیستم دفاعی بدن شامل سلول‌هایی است که پیوسته با بیماری و مرض مقابله کرده و در تمام بدن حرکت می‌نمایند. سیستم ایمنی نقش محافظت و مبارزه با سلول‌ها و میکروب‌های تخریب‌کننده را در بدن ایفا می‌کند. با این حال شرایط عملکردی این سیستم در فضا بسیار متفاوت است. در اواخر دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، محققان با بررسی خون فضانوردانی که حضور طولانی مدت و حتی کوتاه در فضا داشته و در مأموریت‌های آپولو، سایوز و اسکای‌لب فعالیت کرده بودند، متوجه افزایش تعداد نوعی از سلول‌های سفید و کاهش تعداد سلول‌های لنفاوی خون شدند. سلول‌های لنفاوی نوعی سلول سفید است که در گره‌های لنف بدن، طحال، غده تیموس، دیواره‌های روده و مغز استخوان وجود دارد. سلول‌های لنفاوی از نوع تی و پادتن‌ها، باعث بالا بردن ایمنی بدن شده و به انواع سلول‌های کمک رسان، محافظ و از بین‌رونده تفکیک می‌شوند. سلول تی، سلولی که آنتی‌بادی را به منظور مهار میکروب می‌سازد و تمامی مهاجمان آسیب رسان را از بین می‌برد. این سلول‌ها که در واقع سربازان بدن هستند و به طور فیزیکی عوامل بیماری‌زا را از بین می‌برند. تصویر ۹، سلول تی شکل را نشان می‌دهد که با وارد کردن ضربه به ویروس آنفلوآنزا، باعث از بین بردن آن شده است.

شکسته می‌شود. همچنین کلیه‌ها مایع اضافی را از بدن خارج می‌کند، باعث کاهش ترشح اریتروپویتین، هورمونی که تولید گلبول‌های قرمز توسط سلول‌های مغز استخوان را تسریع می‌کند، می‌شود. کاهش تولید گلبول‌های قرمز باعث کاهش حجم پلاسما و در نتیجه هماتوکریت (درصد حجم خون بر اساس تعداد گلبول قرمز) می‌شود. با بازگشت به زمین سطح اریتروپویتین و تعداد گلبول‌های قرمز افزایش خواهد یافت. خصوصیت کم‌خونی با کاهش تعداد گلبول‌های قرمز بعد از چهار روز اقامت در فضا به خوبی نمایان می‌شود. بعد از سه ماه اقامت در فضا بیماری کم‌خونی واضح‌تر می‌شود که با بازگشت به زمین، این مشکل رفع خواهد شد.



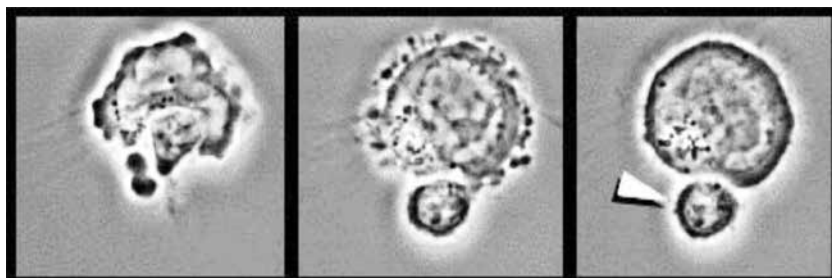
تصویر ۶- کاهش میزان گلبول قرمز با تقریب ۱۵ درصد در سفرهای فضایی

در سفر به فضا، اولین عامل بسیار محسوس، کمبود جاذبه است. فعالیت‌های روزانه در فضا بسیار متفاوت با زمین است. به طور مثال، برای نظافت دندان‌ها از غلطکی کوچک از جنس کتان استفاده می‌شود. بعد از استعمال، ویروس‌های موجود در بزاق روی آن جمع می‌شود. بزاق انسان حاوی ویروس‌هایی است که تعداد آنان در فضا بسیار بیش‌تر از زمین است. همچنین شواهدی در دست است که نشان می‌دهد بیماری‌زایی برخی از میکروارگانیسم‌ها نیز در فضا تغییر می‌کند و به نظر می‌رسد که بعضی باکتری‌ها پس از رشد در شرایط میکرو گراویتی مهاجم‌تر می‌شوند.



تصویر ۷- باکتری سالمونلا (در تصویر با رنگ تیره نشان داده شده است) در فضا با احتمال سه برابر بیش‌تر از روی زمین رشد می‌کند.

تغییر شکل می دهند، شکل این سلول ها براساس هر موقعیت تغییر می کند. در طی این تحقیقات معلوم شد سلول های توپی شکل، پیلز سلول های مثل خود را پیدا کرده و به هم می چسبند و این کلونی سلول ها، توانایی بیش تری برای یک سری فعل و انفعالات از قبیل کاهش عوامل بیماری زا را دارند.



تصویر ۹- سلول هایی را نشان می دهد که با عوامل بیماری زا مبارزه کرده اند.

نقش مهم جاذبه زمین بر روی سلول ها، تغییر شکل آن هاست که باید کنترل شود. اما این فشارها در هر مکان و زمان یا توسط هر شخصی می تواند به وجود بیاید که البته به دلیل نبودن جاذبه در فضا این نکته ها در مورد فضانوردان صدق نمی کند.

دانشمندان نیاز دارند که به اطلاعات جامع تری درباره ی سرکوب سیستم ایمنی و اثرات مواجهه با فضا بر روی باکتری ها دست یابند تا بتوانند فضانوردان را سالم تر و به مدت طولانی تر در فضا نگاه دارند. در این راستا، برای پی بردن به این که آیا پاسخ های ایمنی ذاتی در فضا سرکوب می شود، می توان سیستم ایمنی دروسوفیلا را به عنوان یک میکروارگانیسم مناسب برای مطالعات فضایی مورد مطالعه قرار داد.

منابع

Bogomolov VV, Castrucci F, Comtois , Damann , Davis JR, Duncan JM, Johnston SL, Gray GW, Grigoriev AI, Koike , Kuklinski , Matveyev , Morgun VV, Pochuev , Sargsyan AE, Shimada , Straube , Tachibana S, Voronkov YI, Williams RS. International Space Station Medical Standards and Certification for Space Flight Participants. Aviation, Space, and Environmental Medicine. 2007 December 1; 78(12): 1162-1169.

1-Pastushkova LK, Valeeva OA, Kononikhin AS, Nikolaev EN, Larina IM, Dobrokhoto IV, Popov IA, Pochuev, Kireev KS. Changes of protein profile of human urine after long-term orbital flights. Bulletin of Experimental Biology and Medicine. 2013 November; 156(2): 201-204. PMID: 24319748.

2- English KL, Lee SM, Loehr JA, Ploutz-Snyder RJ, Ploutz-Snyder LL. Isokinetic strength changes following long-duration spaceflight on the ISS. Aerospace Medicine and Human Performance. 2015 December 1; 86(12): 68-77.

3-Hayes J. The first decade of ISS exercise: Lessons learned on expeditions 1-25. Aerospace Medicine and Human Performance. 2015 December 1; 86(12): 1-6. PMID: 26630187.

4- nagaraja MP, Risin D. The current state of bone loss research: data from spaceflight and microgravity simulators. Journal of Cellular Biochemistry. 2013 May; 114(5): 1001-1008.

آزمایش بر روی خون فضانوردان کاهش تعداد سلول های مؤثر لنفاوی و افزایش سلول های سفید خون را نشان داد. این تغییر باعث نقص در توزیع و پخش مایعات بدن از جمله خون و سبب تنش و حتی تغییر شکل در سلول های لنفاوی می شود. برای مثال، استرس و تنش باعث آزاد شدن هورمونی می شود که در عملکرد سلول تی بسیار مؤثر است و منجر به کاهش فعالیت سیستم ایمنی می شود. بنابراین فضا که خود محیطی خشن و تنش زا است و علاوه بر آن، اعمال تنش های فیزیکی چون مرحله شروع پرتاب و بلند شدن از زمین، عبور از جو و قرارگیری در مدار و سپس بی وزنی و همچنین تنش های روحی-روانی سبب تحریک هورمون های ضد سیستم ایمنی می شوند. کاهش تعداد این سلول ها به خودی خود، باعث پدید آمدن مشکلات بسیاری می شود.

دانشمندان توانسته اند بعضی فشارهای فیزیکی که باعث تغییر شکل سلول ها می شود را کنترل و مورد بررسی قرار دهند. محققان در تحقیقاتی که روی چرخه سیستم ایمنی بدن انسان داشتند توانستند، هورمون هایی که این سیستم را کنترل می کند بشناسند و در تحقیقاتی پیلز را جداسازی و بررسی کنند. پیلز همان سلول های تی شکل است، در واقع آنتی بادی هایی هستند که کارشان حرکت در محیط و رفتن به محیط های آلوده است. به سختی می توانیم دو عدد توپ بولینگ را به سمت هم هل داده یا با هم ادغام کنیم. ولی سلول های پیلز بنا بر گفته های دانشمندان طی نیروی جاذبه به راحتی این کار را انجام می دهند که این عمل خود باعث بالا بردن توانایی آن ها در مبارزه با عوامل بیماری زا است. دانشمندان توانستند تأثیرات جاذبه را روی سلول های ایمنی مورد بررسی قرار دهند. در طول دوره زیستی پیلز، در طی تحقیقات این سلول ها در هر ۱۵ دقیقه تغییر شکل می دهند. سلول های تی شکل برای تهاجم به عوامل بیماری زا

زهرا زند، دانشجوی کارشناسی ارشد بیوشیمی، دانشکده علوم و فناوری های نوین، واحد علوم دارویی
دکتر طاهره ناجی، استادیار گروه داروسازی، دانشکده علوم و فناوری های نوین، واحد علوم دارویی

گلو مرونفریت ناشی از عفونت استرپتوکوکی

در بیشتر بیماری های کلیوی، نفرون ها مرکز آماج حمله هستند. این آسیب گاهی باعث ناتوانی کلیه ها برای دفع مواد زاید بدن می شود. از علل بروز بیماری های کلیه می توان به کاستی های ژنتیکی، آسیب دیدگی، یا مصرف دارو اشاره کرد. ابتلا به دیابت، فشار خون بالا یا مبتلا بودن یکی از اعضای خانواده، احتمال بروز ناراحتی کلیه را افزایش می دهد. بیماری مزمن کلیه و نارسایی کلیه به آهستگی و ظرف چندین سال به نفرون ها آسیب می زند. (۱)

درد کلیه نشانی از عفونت یا آسیب دیدگی کلیه ها است. اگر در قسمت کمر یا پهلو های تان درد دارید، ممکن است فکر کنید که مربوط به کلیه ها می باشد. اما در اغلب مواقع این درد مربوط به کلیه ها نیست. بسیاری از افراد تعجب می کنند وقتی متوجه می شوند که کلیه ها تقریباً بالای کمر، درست زیر دنده های پایینی (فضای خلفی) قرار دارند. از کجا باید بدانیم علت درد کلیه چیست و احساس درد، واقعا درد کلیه است؟ چندان آسان نیست. اما با وجود علائم و نشانه های دیگر و با توجه به نتایج آزمایشات احتمال ارتباط آن با کلیه ها افزایش می یابد. (۱)

اگر از علائم بیماری های کلیه آگاهی داشته باشید، می توانید درمان را در موقع مناسب شروع کنید و سلامتی خود را هر چه سریع تر بازیابید. ناراحتی های کلیه علائم نامحسوسی دارد و برخی بیماران یا هیچ گونه علائمی را تجربه نمی کنند یا متوجه بروز علائم نمی شوند. بنابراین تنها روش اطلاع از علت بروز علائم مراجعه به متخصص اورولوژی است. هر کمر دردی نشانه بیماری کلیوی نیست ولی در صورت بروز درد پهلو و بالای کمر فوراً به متخصص اورولوژی مراجعه کنید.

گلو مرونفریت به التهاب فیلترهای کوچک در کلیه ها یا گلو مرونول می گویند. گلو مرونول مایع اضافی، الکترولیت و مواد

زاید را از جریان خون حذف می کند. مواد زاید به جریان ادرار فرستاده می شود. گلو مرونفریت همچنین معروف به نام بیماری گلو مرونولی می تواند حاد (حمله ناگهانی التهاب) یا مزمن (بروز تدریجی) باشد. (۴۱)
گلو مرونفریت حاد به دنبال یک عفونت استرپتوکوکی رخ می دهد. شایع ترین مکان های عفونت عبارتند از گلو و پوست. نشانه های کلیوی بیشتر پس از دو یا سه هفته از عفونت استرپتوکوکی پیدا می شود. (۳).

گلو مرونفریت بیماری های گلو مرونولی کلیه به دو گروه گلو مرونفریت (glomerulonephritis) و گلو مرونواسکلروز (glomerulosclerosis) تقسیم می شوند. گلو مرونواسکلروز عبارت است از ایجاد بافت جوشگاهی (اسکار) یا سخت شدگی رگ های کوچک داخل کلیه و این بیماری هم مانند گلو مرونفریت می تواند موجب مرحله انتهایی بیماری کلیه (end-stage renal disease-ESRD) شود. (۲).

اگر گلو مرونفریت به تنهایی رخ دهد به آن گلو مرونفریت اولیه گفته می شود. اگر علت آن بیماری دیگری مانند لوپوس یا دیابت باشد، بنام گلو مرونفریت ثانویه خوانده می شود. التهاب شدید یا طولانی مدت مربوط به گلو مرونفریت می تواند به کلیه ها آسیب برساند. شیوه درمان بستگی به نوع گلو مرونفریت دارد. علائم و نشانه های گلو مرونفریت به این بستگی دارد که آیا به نوع حاد یا مزمن مبتلا شده اید و علت آن چیست. اولین نشانه بیماری از نتایج و آزمایش معمولی ادرار مشخص می شود. بسیاری از شرایط بالینی می توانند باعث گلو مرونفریت شده باشند. با این حال، گاهی اوقات علت آن ناشناخته است. شرایط بالینی که می تواند به

التهاب گلومرول‌های کلیه منجر شود عبارتند از:

واسکولیت

پلی‌آرتریت. این شکل از واسکولیت بر عروق خونی کوچک و متوسط در بسیاری از قسمت‌های بدن مانند قلب، کلیه و روده تاثیر می‌گذارد. گرانولوماتوز و گنر. این شکل از واسکولیت بر رگ‌های خونی کوچک و متوسط در ریه‌ها، راه‌های هوایی فوقانی و کلیه تاثیر می‌گذارد.(۴)

عوارض گلومرولونفریت

عوارض گلومرولونفریت عبارتند از: نارسایی حاد کلیه، نارسایی مزمن کلیه، افزایش فشار خون، سندرم نفروتیک. درمان گلومرولونفریت بستگی به حاد یا مزمن بودن آن، علت زمینه ای بیماری و نوع و شدت علائم دارد. بعضی از انواع گلومرولونفریت حاد به ویژه در صورتی که به دنبال عفونت استرپتوکوکی ایجاد شده باشند اغلب خود به خود و بدون نیاز به درمان، در مدت ۶ تا ۸ هفته برطرف می شوند. برای کنترل افزایش فشار خون، استفاده از داروهای مُدر، مهارکننده های آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACEI)، داروهای مسدود کننده ی کانال کلسیم و داروهای مسدود کننده ی بتا توصیه می شود. در مواردی که در اثر عفونت استرپتوکوکی یا باکتریایی، لوپوس یا التهاب عروقی (واسکولیت)، نفروپاتی IgA و سندرم گودپاسپر ایجاد شده اند می توان با درمان آنها، گلومرونفریت را درمان نمود. در صورت بروز نارسایی حاد کلیه، دیالیز موقت موجب حذف مایع اضافی بدن و کنترل فشار خون می شود. در نارسایی مزمن کلیه باید از دیالیز دائمی یا پیوند کلیه استفاده نمود

نکته: محدود کردن مقدار نمک طعام مصرفی، پروتیین و پتاسیم، و در صورت ابتلا به دیابت، کنترل وزن و کنترل فشار خون و مقدار قند خون، موجب آهسته شدن سرعت آسیب کلیوی در گلومرولونفریت می شود.(۲)

منابع:

- 1-Dr.Farshad Namdari
- 2- www.nursingconsult.com
- 3-Dr.Variani

۴-دانشنامه رشد

عفونت

گلومرولونفریت پس از عفونت استرپتوکوکی. گلومرولونفریت شاید یک یا دو هفته پس از بهبود از عفونت استرپتوکوکی گلو یا به ندرت، عفونت پوستی (زرد زخم) بروز کند. برای مبارزه با عفونت، بدن پادتن‌های اضافی تولید می‌کند که در نهایت در گلومرول جمع می‌شوند و التهاب بوجود می‌آورند. کودکان نسبت به بزرگسالان احتمال بیشتری برای ابتلا به گلومرولونفریت پس از استرپتوکوکی دارند و همینطور زودتر بهبود پیدا می‌کنند.

اندوکاردیت باکتریال. باکتری‌ها گاهی از راه جریان خون پخش می‌شوند و در قلب نفوذ می‌کنند که همین باعث عفونت یک یا چند دریچه قلب خواهد شد. در صورتی در معرض خطر بیشتری برای این وضعیت قرار دارید که نوعی نقص قلبی، مانند دریچه قلب آسیب‌دیده و یا مصنوعی داشته باشید. آندوکاردیت باکتریایی با بیماری‌های گلومرولی در ارتباط است، اما چنین ارتباط دقیقی بین این دو چندان واضح نیست.

عفونت‌های ویروسی. عفونت‌های ویروسی، مانند ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV)، هپاتیت B و هپاتیت C، ممکن است آغازگر گلومرولونفریت باشند.(۲)

بیماری‌های ایمنی

لوپوس. لوپوس نوعی بیماری التهابی مزمن است که بر بسیاری از قسمت‌های بدن از جمله پوست، مفاصل، کلیه‌ها، سلول‌های خون، قلب و ریه تاثیر می‌گذارد.

نشانگان گودپاسپر. نشانگان گودپاسپر نوعی اختلال نادر ایمونولوژیک ریه است که ممکن است شبیه ذات‌الریه رفتار کند و باعث خونریزی در ریه‌ها و بروز لومرولونفریت شود.

نفروپاتی IgA. این بیماری گلومرولی اولیه که با دوره‌های عود خون در ادرار مشخص می‌شود، از ته نشینی ایمونوگلوبولین IgA در گلومرول ناشی می‌شود. نفروپاتی IgA می‌تواند سال‌ها بدون علائم قابل توجهی پیشرفت کند.

آزمایشگاه تازه‌های



شده و استقامت بدن‌شان افزایش یافته بود. اما در مقابل موش‌های عادی که ژن JNK در آنها فعال بود، پس از مدتی ورزش، از ماهیچه‌های قوی‌تری برخوردار شدند و به طور کلی رشد ماهیچه در این دسته از موش‌ها فعال شده بود. موش‌های فاقد ژن JNK هیچ نوع رشد ماهیچه‌ای را تجربه نکردند، در حالی که اندازه ماهیچه موش‌های دارای این ژن، پس از مدتی ورزش دو برابر شد.

محققان در بررسی‌های بیشتر، متوجه شدند ژن JNK و التهابات سوخت‌وسازی با یکدیگر در ارتباط هستند و امیدوارند بتوانند با غیرفعال کردن این ژن، بیماری‌های سوخت‌وسازی مانند دیابت نوع ۲ را درمان کنند.

این محققان می‌گویند فعال یا غیرفعال بودن ژن JNK تعیین می‌کند بدن ماهیچه بسازد یا خود را با ماهیچه‌های موجود در بدن تطبیق دهد و استقامت بدن را افزایش دهد و البته با کنترل این فرآیند می‌توان بیماری دیابت نوع ۲ را درمان کرد.

ژنی که دیابت نوع ۲ را درمان می‌کند

ورزش برای سلامت کلی بدن و به ویژه تقویت ماهیچه‌ها خوب است و ورزشکاران نسبت به دیگران سالم‌تر هستند. از جمله فواید ورزش می‌توان به کاهش خطر مرگ زودرس و داشتن مغزی سالم‌تر در دوران کهولت اشاره کرد. اما هنگام ساخت و تقویت ماهیچه، ماهیچه‌های برخی از ورزشکاران، بسیار راحت‌تر و با تلاشی کمتر از ورزشکاران دیگر ساخته می‌شود. اکنون محققان مرکز دیابت بوستون آمریکا، پی برده‌اند که علت این امر چیست.

محققان مرکز دیابت بوستون در بررسی‌های خود متوجه شده‌اند که چرا برخی از افراد به جای ماهیچه‌سازی، بیشتر به ورزش‌های استقامتی یا هوازی پاسخ می‌دهند. آنها می‌گویند مولکولی با نام اختصاری جی‌ان‌کی (JNK)، درست مانند کلید خاموش و روشن برق عمل می‌کند که وقتی فعال و به اصطلاح روشن است، ماهیچه‌های بدن رشد می‌کنند و زمانی که خاموش و غیرفعال است، بدن با سازگاری یافتن با ماهیچه‌های فعلی بدن، به ورزش‌های استقامتی بهتر پاسخ می‌دهد.

این محققان فعالیت ژن JNK در بدن تعدادی از موش‌های آزمایشگاهی را از کار انداختند و سپس رفتار آنها را با موش‌های عادی بررسی کردند. موش‌هایی که این ژن در آنها از کار افتاده بود، همچنان سلامت باقی ماندند و البته توانستند به مدت طولانی‌تری روی تردمیل بدوند و توانایی آنها برای ورزش‌های هوازی به مراتب بیشتر شده بود. در واقع جریان خون در رگ‌های آنها و ماهیچه‌های‌شان بسیار خوب

شد این ژن درواقع درون سلول های pulmonary ionocytes توصیف می شود.

تولید داروی درمان پارکینسون با استفاده از آنزیم با همت محققان داخلی

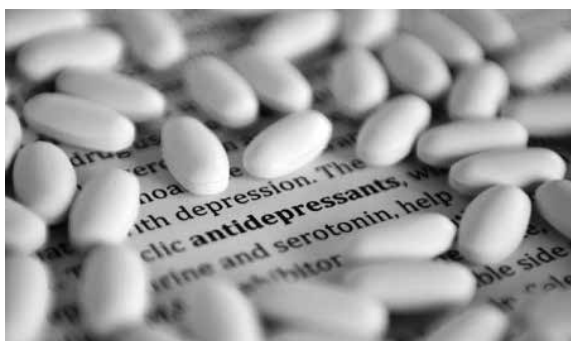
داروی درمان پارکینسون به صورت آنزیمی و بیو کاتالیزورها توسط محققان کشور با حمایت صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران تولید شد. ال-دوپا پیش ماده «دوپامین» است و می تواند از سد خونی- مغزی عبور کند؛ ازاین رو این ماده به عنوان دارو در درمان بیماری پارکینسون (Parkinson) استفاده می شود.

هر ساله ۱۰۰ تن ال-دوپا با استفاده از سنتز نامتقارن شیمیایی تولید می شود. فرآیند سنتز شیمیایی ال-دوپا نیازمند فلزات گران قیمت و ناسازگار با محیط زیست به عنوان کاتالیزور است. ولی محققان پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری روشی را برای تبدیل آنزیمی با استفاده از «تایروزیناز» به عنوان بیوکاتالیزور ارائه دادند.

تولید آنزیمی داروی ضدپارکینسون (ال-دوپا) توسط محققان این پژوهشگاه و با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی اجرایی شد.

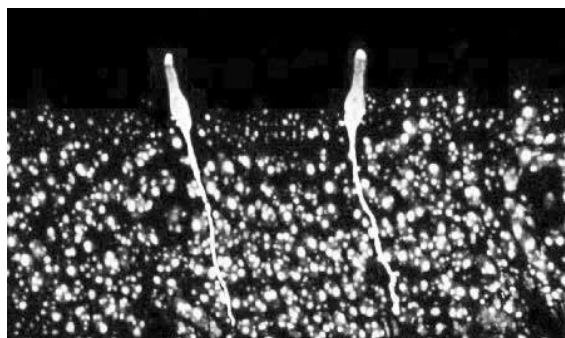
شرایط بهینه برای استخراج و تخلیص این آنزیم از لحاظ پایداری، غیر فعال شدن، سینتیک و ساختمان آن به طور کلی در این پژوهشگاه مورد مطالعه قرار گرفت و در آن شرایط موفقیت آمیز، به کارگیری تایروزیناز برای تبدیل تایروزین به ال-دوپا مطالعه شد.

دستآورد این طرح، دانش فنی تولید ال-دوپا به روش آنزیمی (به کمک تایروزیناز) است. تعیین مقدار بهینه ساینس تریس برای تبدیل آنزیمی تایروزین به ال-دوپا،



سلولی جدید با قابلیت درمان فیروز سیستمیک شناسایی شد

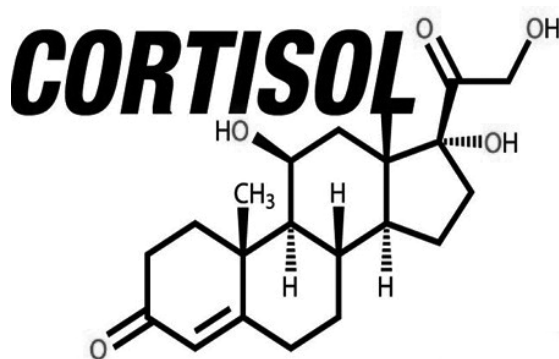
دو گروه تحقیقاتی مستقل، نوع جدیدی از سلول ها را در مجاری تنفسی شناسایی کردند که به نظر می رسد در بروز و درمان بیماری فیروز سیستمیک نقش دارد. این نوع سلول در مجاورت ژنی موسوم به CFTR یافت می شود که جهش آن عامل اصلی بیماری فیروز سیستمیک است. فیروز سیستمیک شایع ترین بیماری تنفسی ارثی است. در این عارضه خلط چسبناک ریه ها و دستگاه گوارش را مسدود می کند. این بیماری یک اختلال ژنتیکی (Genetic disorder) محسوب می شود که در هر ۲ تا ۳ هزار تولد، یک نوزاد را مبتلا می کند.



در این اختلال علاوه بر ترشحات ریه و دستگاه گوارشی، ترشحات لوزالعمده و کبد نیز غلیظ و چسبناک می شود؛ این در حالی است که در افراد طبیعی این ترشحات غالباً رقیق و غیرچسبناک هستند. همچنین میزان نمک موجود در ترشحات غدد عرق نیز افزایش می یابد و در واقع نمک موردنیاز بدن از طریق عرق دفع می شود.

محققان در تلاش برای یافتن روش های درمانی موثر برای بیماری فیروز سیستمیک اطلسی از سلول های مجاری تنفسی تهیه کردند و با استفاده از فناوری توالی سلول های واحد، کاتالوگ هایی از انواع مختلف سلول ها ایجاد کردند که اطلاعاتی از قبیل موقعیت، نحوه توصیف و فراوانی آن ها را به دست می دهند. محققان در جریان این مطالعات نوع جدیدی از سلول ها را شناسایی کردند که حدود یک درصد از مجموع سلول های مجاری تنفسی را تشکیل می دهند و pulmonary ionocytes نام دارند.

پیش از این، تصور می شد ژن CFTR درون سلول های مژک دار توصیف می شود، اما در این تحقیقات مشخص



مانند سدیم و پتاسیم از غشا عبور می کنند، مگر این که این یون ها توسط کورتیزول (Cortisol) مسدود شده باشند. در واقع این حسگر زیستی همین یون های مسدود شده را اندازه گیری کرده و بر اساس آن میزان کورتیزول را محاسبه می کند.

محققان امیدوارند با توسعه این فناوری بتوانند از آن برای تشخیص چندین نشانه زیستی به صورت همزمان بهره مند شوند.

با تشخیص زودهنگام بیماری ها، یک گام جلوتر برویم

محققان موسسه فناوری کالیفرنیا برای اولین بار موفق شدند تا با ساخت شبکه عصبی مصنوعی از DNA، اعداد نوشته شده با مولکول را تشخیص دهند.

اهمیت این دستاورد، شناسایی و تشخیص سیگنال های بیماری قبل از مشاهده علائم در بدن است. مثلاً با این روش می توان سرطان را بسیار زودتر از روش های رایج شناسایی کرد. از آنجایی که تشخیص زودهنگام هر نوع بیماری یعنی درمان سریع تر آن، پس این روش می تواند در دنیای پزشکی تحول عظیمی ایجاد کند.

شبکه عصبی مصنوعی شامل روش های محاسباتی نوین برای یادگیری ماشینی، نمایش دانش و در انتها اعمال دانش به دست آمده در جهت پیش بینی پاسخ های خروجی از سامانه های پیچیده است. ایده اصلی این گونه شبکه ها تا حدودی الهام گرفته از شیوه کارکرد سیستم عصبی زیستی برای پردازش داده ها و اطلاعات به منظور یادگیری و ایجاد دانش است.

هدف نهایی شبکه عصبی مصنوعی، تقلید از شبکه عصبی طبیعی است که در آن فعالیت طبیعی نورون ها به صورت لحظه ای در جهت بهبود عملکرد، تنظیم می شوند.

بهترین نسبت بین سابسטרیت تایروزین و احیاکننده، تشخیص پی اچ و دمای بیهیجه جهت به دست آوردن حداکثر فعالیت آنزیم (Enzyme) از دیگر دستاوردهای این مطالعات است. در حال حاضر قیمت هر یک گرم ال-دوپای دارویی به روش سنتز شیمیایی معادل یک دلار آمریکا قیمت است. در شرایط حاد پارکینسون، بیماران تا روزی ۲ گرم در روز باید از این دارو مصرف کنند (۸ قرص ۲۵۰ میلیگرم). این در حالی است که قیمت ماده اولیه ال-دوپا در این روش (تایروزین) هر کیلوگرم ۱۰ سنت است.

با توجه به اینکه آنزیم لازم برای تهیه ال-دوپا بدون وابستگی به خارج و صرفاً با دانش فنی موجود در این پژوهشگاه با قیمت بسیار مناسب قابل تهیه است، نتایج این مطالعات تخمین صحیحی از اقتصادی بودن این پروژه را نشان می دهد.

مواد مورد نیاز و لوازم مصرفی با حداقل قیمت در این طرح در نظر گرفته شده است. آزمایشگاه آنزیمولوژی پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری، دارای امکاناتی است که هزینه انجام این طرح را به شدت کاهش می دهد، بنابراین نیاز به خرید دستگاه گران قیمت برای انجام این تحقیق نیست.

اندازه گیری هورمون کورتیزول از طریق عرق بدن

گروهی از محققان دانشگاه استنفورد، یک برچسب کاشان ساختند که با قرار گرفتن روی پوست می تواند میزان هورمون کورتیزول ترشح شده را از طریق عرق بدن محاسبه کند.

آزمایشات کلینیکی کورتیزول یک معیار برای اندازه گیری استرس (Stress) فیزیکی و احساسی در اختیار پزشکان قرار می دهد تا عملکرد هیپوفیز و غدد فوق کلیوی بیمار را بررسی کنند. اما روش های فعلی اندازه گیری کورتیزول، به چندین روز زمان نیاز دارند.

اندازه گیری کورتیزول با چالش ویژه ای همراه است. معمولاً حسگرهای زیستی، بار مثبت و منفی مولکول ها را اندازه گیری می کنند؛ اما کورتیزول فاقد بار است. برای حل این مشکل محققان از غشایی استفاده کردند که تنها با کورتیزول، پیوند برقرار می کند.

زمانی که عرق از سوراخ های موجود در برچسب وارد آن می شود، کورتیزول توسط غشا جذب شده و یون هایی



شبکه عصبی مصنوعی دارای قوانین پیچیده اما دقیقی است. مثلاً یک رشته فاقد جفت DNA که با یک رشته نیمه آزاد DNA دیگر پیوند برقرار کرده به عنوان ورودی شبکه شناخته می‌شود.

خروجی این شبکه نیز یک رشته DNA پیوند یافته است که در نهایت با تکمیل این زنجیره بر روی سایر زنجیره‌های ناقص DNA تعامل بین سلول‌ها را می‌سازد که وظیفه محاسبات سنگین را بر عهده دارد.

لولی کیان، سازنده شبکه عصبی جدید گفت: کنترل هوش مصنوعی حاصل از فعالیت DNA در لوله‌های آزمایشگاهی با آنچه در فیلم‌های هالیوودی به نمایش گذاشته می‌شود، کاملاً متفاوت است.

وی در ادامه افزود: در واقع عملکرد هر نورون در این شبکه تحت تاثیر تجمع رشته‌های DNA است و تمام این اتفاقات در لوله‌های آزمایشگاهی رخ می‌دهد.

محققان با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی موفق به تشخیص دست‌نوشته‌های مولکولی شدند که در مجموع این شبکه عصبی موفق به تشخیص ۹ عدد شد که هر عدد در مجموع شامل ۳۰ پیکسل مولکولی است.

در واقع یک شبکه عصبی طبیعی همیشه به دنبال بهترین الگوها و روش‌های محاسباتی است تا به کمک آن فرایند یادگیری بهتر انجام شود.

اولین شبکه عصبی مصنوعی در سال ۲۰۱۱ در موسسه فناوری کالیفرنیا طراحی شد. این شبکه شامل چهار نورون بود که در مجموع چهار سیگنال ورودی را پردازش می‌کرد. شبکه عصبی جدید شامل ۶ نورون است که در مجموع ۱۰۰ سیگنال ورودی حاصل از مجموع فعالیت ۲۲۵ مولکول DNA را پردازش می‌کند.

فرایند تشخیص مولکول‌ها و محاسبه لازم در شبکه عصبی با تعامل بین مولکول‌های سازنده DNA انجام می‌شود.

فرم اشتراک ماهنامه **مستقبل زیستفناوری** ۱۳۹۷

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

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۶۶۰,۰۰۰ ریال
 اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۷۲۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۱,۳۲۰,۰۰۰ ریال
 اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۱,۴۵۰,۰۰۰ ریال

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

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

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۹۱۵۲-۹۷۲-۰۴۷۲-۲۹۱-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

ایمیل: matashkhis@gmail.com تلفن: ۸۸۹۵۲۸۰۳-۸۸۹۷۳۳۳۴۰۷-۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۸۸۹۸۷۵۰۱ شماره: ۸۹۷۷۶۷۶۹

دکتر محمد امین طباطبائی فر، زهرا حجازی، عاطفه یداللهی
مسئول تحقیق و توسعه آزمایشگاه اریترون

تشخیص سریع و دقیق بیماری های ژنتیکی با روش جدید MLPA

خلاصه

روش MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification) یکی از جدیدترین تکنیک های مولکولی است که با بررسی تعداد نسخه ژنی، حذف ها و دوتاشدگی ها (deletion & duplication) و حتی جهش های نقطه ای در تشخیص سریع و دقیق طیف وسیعی از بیماری های ژنتیکی کاربرد دارد. در این تکنیک که مبتنی بر اتصال هر جفت پروب اختصاصی به توالی مشخصی در ژنوم است، امکان بررسی همزمان ۵۰ قطعه مختلف نوکلئوتیدی در یک واکنش وجود دارد. امروزه این تکنیک برای تشخیص سریع بیماری های ژنتیکی قبل از تولد کاربرد وسیعی دارد.

تکنیک MLPA

اساس روش MLPA بر پایه هیبرید شدن به صورت اختصاصی است، به طوری که حتی تغییر یک نوکلئوتید در محل اتصال پروب قابل شناسایی است. با استفاده از مجموعه ای از پروب ها که هر کدام شامل دو الیگونوکلئوتید و مکمل ناحیه مشخصی از ژنوم هستند، تعداد نسخه ژنی در ۴۰ تا ۵۰ محل مختلف را می توان در یک واکنش ساده PCR مشخص کرد. امروزه MLPA در زمینه های مختلفی مانند شناسایی سرطان ها، تشخیص ناقلین و افراد مبتلا به بیماری های ژنتیکی، به خصوص آلفا تالاسمی، بتا تالاسمی و دیستروفی عضلانی دوشن و... به کار می رود. این تکنیک برای تشخیص سریع بیماری های ژنتیکی قبل از تولد مانند سندرم داون، تریزومی ۱۸ یا تریزومی ۱۳ و سایر ناهنجاری های کروموزومی بر روی نمونه های آمیووستز و یا پرزهای جفتی (CVS) کاربرد وسیعی دارد.

در شرایطی که زمان برای ختم بارداری واقعاً محدود باشد، به وسیله تکنیک های MLPA و QF-PCR این امکان وجود دارد تا در مدت یک روز وضعیت جنین از نظر ناهنجاری های شایع کروموزومی بررسی شود.

مزایای استفاده از MLPA

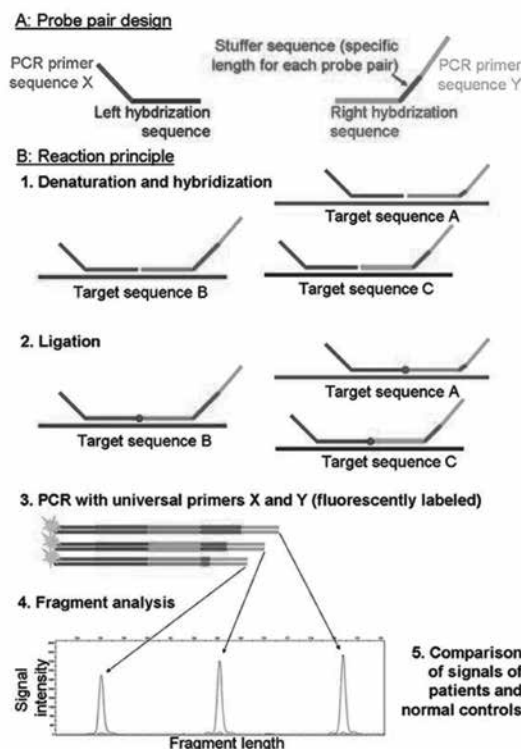
- ۱- امکان بررسی همزمان ۵۰ محل مختلف ژنومی در یک واکنش PCR
- ۲- نیاز به میزان کم DNA
- ۳- سرعت جوابدهی بالا
- ۴- هزینه بسیار مناسب
- ۵- به علت اختصاصی بودن بالا، دارای دقت بالا
- ۶- استفاده از یک جفت پرایمر

کاربرد روش MLPA

- ۱- بررسی del/dup در ژنوم
- ۲- بررسی تعداد نسخه ژنی جهت غربالگری
- ۳- بررسی جهش های نقطه ای و پلی مورفیسم های (SNP's)
- ۴- بررسی وضعیت متیلاسیون مناطق پروموتوری و یا imprinted
- ۵- تشخیص آنیوپلوئیدی

مزیت روش MLPA نسبت به دیگر روش ها

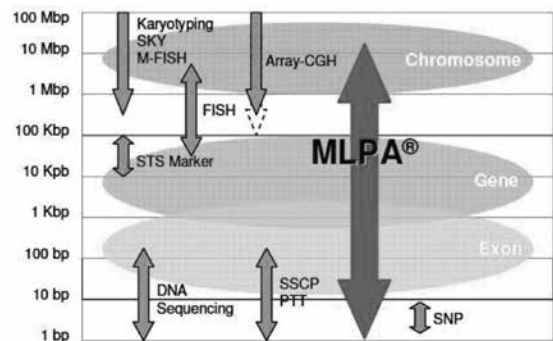
- به وسیله این تکنیک می توان تعداد نسخه ژنی (deletion, duplication) را به راحتی و سریع مشخص کرد، در صورتیکه Real-time PCR دارای حساسیت کم برای تغییرات کوچک است و باید محل حذف و یا اضافه شدگی ها مشخص باشد.
- برای تشخیص جهش های نقطه ای از روش های تعیین توالی مانند SSCP، DHPLC و... استفاده می شود. این تکنیک ها قادر به شناسایی تغییرات تعداد نسخه ژنی در حد یک اگزون کامل نیستند.
- تکنیک FISH قادر به تشخیص جهش های کوچک نیست.



صورتی که الگو طبیعی و جفت شدن کامل باشد توسط آنزیم لیگاز به هم چسبانده می شود. تنها آن گروه از رشته های پروب که در کنار هم جفت شده و بهم متصل شده باشند در طی واکنش PCR، آمادگی تکثیر شدن دارند. اگر پروب ها به توالی هدف نچسبند واکنش چسباندن آنزیمی صورت پذیرفته و در واکنش PCR، پروب مربوط به ناحیه مذکور تکثیر نخواهد شد. قطعات ناشی از تکثیر پروب های جفت متصل شده توسط تکنیک الکتروفورز در لوله های موئینه بررسی می شوند. نتیجه، منحنی هائی خواهد بود که نسبت ارتفاع و سطح زیرین منحنی ها در قیاس با منحنی های کنترل بیانگر تعداد نسخه های غیر طبیعی الگوهای تکثیر شده است.

منابع

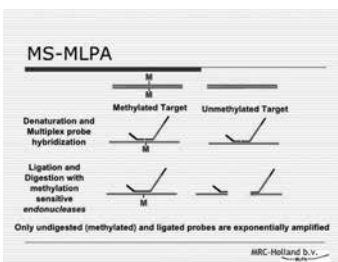
- 1-Schouten JP, McElgunn CJ, Waaijer R, Zwijnenburg D, Diepvens F, Pals G (2002). "Relative quantification of 40 nucleic acid sequences by multiplex ligation-dependent probe amplification". *Nucleic Acids Res.* 30 (12): e57. doi:10.1093/nar/gnf056. PMC 117299. PMID 12060695.
- 2-Illanes S, Avent N, Soothill PW (2005). "Cell-free fetal DNA in maternal plasma: an important advance to link fetal genetics to obstetric ultrasound". *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 25 (4): 317-322. doi:10.1002/uog.1881. PMID 15789415
- 3-Janssen B, Hartmann C, Scholz V, Jauch A, Zschocke J. MLPA analysis for the detection of deletions, duplications and complex rearrangements in the dystrophin gene: potential and pitfalls. *Neurogenetics.* 2005;6:29-35
- 4-Madrigras I, Rodriguez-Revenga L, Badenas C, Sanchez A, Martinez F, Fernandez I, et al. MLPA as first screening method for the detection of micro-duplications and micro-deletions in patients with X-linked mental retardation. *Genet Med.* 2007;9:117-12
- 5-Applications of multiplex ligation-dependent probe amplification (MLPA) method in diagnosis of cancer and genetic disorders M.R Noori Dalooi PhD, F Khordadpoor-Deilamani MSC



● Southern blots تنها قادر به تشخیص حذف های تا چند کیلو باز است که نیازمند به مقدار DNA با غلظت و میزان بالا و پروب های رادیواکتیو که بسیار زمان بر و پرهزینه است.

(Methylation Specific-MLPA) MS-MLPA

در این روش، تغییرات متیلاسیون علاوه بر تغییرات تعدادی در یک واکنش انجام می شود. کاربرد این روش در بیماری های با تغییرات اپی ژنتیکی و علامت گذاری ژنومی (Imprinting) است، از جمله در مواردی مانند سندروم های پرادرولی/آنجلمن و بک ویت وایدمن/راسل سیلور استفاده می شود. در این روش در صورت متیلاسیون نقطه مورد نظر، امکان برش آنزیمی وجود ندارد و در نهایت پروب ها به یکدیگر منتقل شده و محصول PCR وجود خواهد داشت.



روش انجام MLPA

تکنیک MLPA شامل ۵ مرحله است :

- ۱- واسرشته کردن DNA و واکنش هیبریداسیون بین رشته های DNA و مخلوط پروب ها
- ۲- واکنش چسبیدن به وسیله آنزیم لیگاز
- ۳- انجام واکنش PCR با پرایمرهای نشاندار
- ۴- جداسازی قطعات با روش الکتروفورز
- ۵- آنالیز یافته ها

نخست، رشته های DNA در شرایط گرمائی از هم جدا می شود. برای هیبرید شدن پروب ها با توالی مکمل خود، مخلوط DNA و پروب ها به مدت یک شب در شرایط دمائی مناسب در روی رشته DNA قرار می گیرد. در انتهای ۵' هر یک از پروب ها توالی مکمل پرایمرهای مشترک لازم برای انجام PCR اضافه شده است. این پروب ها در مرحله هیبرید در کنار هم به توالی هدف در روی الگو جفت شده و در

IPH IRAN PHARMA 2018



سازمان غذا و دارو
صنایع داروهای انسانی ایران

سازمان غذا و دارو

وزارت بهداشت و درمان

وزارت بهداشت و درمان

The 4th
Int'l Exhibition on
Pharmaceuticals &
Related Industries
چهارمین نمایشگاه بین‌المللی ایران فارما
دارو و صنایع وابسته
Tehran, Iran
۲ تا ۴ مهر ۱۳۹۷
Imam Khomeini Musalla, Tehran, Iran
۲۶ تا ۲۸ شهریور ۱۳۹۷

24-26 Sep 2018

ACTOVERCO
Together for a healthy future

عیدیت
تاسیس ۱۳۳۵

شرکت سیناژن
CinnaGen

سومین نمایشگاه کتب علوم پزشکی، دارویی (دانشگاهی)
دومین نمایشگاه رسانه‌های سلامت محور
هفتمین همایش طای سبز
اكران فیلم‌ها و نمایش عکس‌های حوزه سلامت
مجمع عمومی سالانه سندیکای صاحبان صنایع داروهای انسانی ایران
برگزاری دوره‌های آموزشی بازدید ویژه دانشجویان از نمایشگاه و کارخانیات دارویی
ارائه بن تخفیف خرید کتاب ویژه دانشجویان و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم

غذا و دارو
نشریه تخصصی
www.fdmag.com

Pharma
www.mPharma.ir

دبیرخانه: مؤسسه رسایش
تهران، خیابان ولیعصر، خیابان توانیر، خیابان نظامی گنجوی
خیابان پیوند، کوچه حماسی، پلاک ۲۶، ساختمان رسایش
کدپستی: ۱۴۳۴۸۴۳۱۶۱ تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۰۳۸۴۵-۶ نمابر: ۸۸۱۹۸۵۲۰
www.rasayesh.com

رسایش
RASNESH



گاروی خونگیری با تکنولوژی رگ یاب دریک نگاه

Vein Revealer Garrote

معرفی

امروزه با افزایش حساسیت هر چه بیشتر مردم در بخش سلامت و به خصوص درمان، لزوم استفاده از ابزارهای مختلف حتی در ابتدائی ترین مراحل با هدف افزایش دقت و موفقیت و ایجاد اعتماد متقابل در درمانگر و درمانشونده خود نمایی می کند. مایع درمانی و تزریقات داخل وریدی که خود شامل برقراری راه وریدی و تزریق دارو و مایعات به بدن است از ابتدایی ترین و حیاتی ترین مراحل یاد شده است.

در تمامی مراکز درمانی مثل آزمایشگاه ها، بیمارستان ها، درمانگاه ها، مراکز بهداشت و حتی مطب پزشکان و در تمامی کیف های احیا قلبی ریوی، لوازمی وجود دارد که تا به امروز جهت تسهیل این امر (رگگیری) ساخته و توسعه داده شده اند و حتی در اکثر موارد قسمت هایی با وظیفه مشخص رگگیری، نمونه گیری از خون و یا تزریقات داخل وریدی در این مکان ها موجود است. هم اکنون فرایند رگگیری با تکیه بر مهارت فردی در مراکز مختلف انجام می شود که نیاز به مهارت در انتخاب رگ مناسب و سپس رگگیری دارد.

موارد کاربرد دستگاه

از جمله مزایای این دستگاه می توان به نمایان کردن رگ های و حتی مویرگ های اندام مورد نظر، مسدود کردن رگ و ثابت کردن محل رگگیری، امکان رگگیری در محیط های کم نور، امکان رگ گیری افراد دارای پوست های تیره و روشن و قابل حمل و استفاده در آمبولانس ها در شرایط اورژانسی اشاره کرد.

مشخصات دستگاه

وزن تقریبی دستگاه حدود ۱۱۱ تا ۱۵۱ گرم ارزیابی می شود که با توجه به مدت زمان وجود آن روی اندام (فقط زمان برقراری راه وریدی) هیچ مشکلی برای اندام ایجاد نخواهد کرد. این دستگاه از بدنه پلیمری ساخته شده و در نتیجه بسیار سبک، کوچک و قابل حمل خواهد بود و استفاده از آن با تمهیداتی که اندیشیده شده بسیار آسان، کاربردی و مؤثر خواهد بود. همچنین استفاده از آن در تمامی سنین با شرایط آتاتومی متفاوت (چاق یا لاغر) امکان پذیر است.

منابع

1-<http://amosbat.com>

2-<http://webda.ir>

3- <http://webda.arakmu.ac.ir>

طرز عملکرد

وسیله ای هم که در مرکز مربوطه جهت پروسه رگگیری استفاده می شود یک کمربند کش سان بوده که بالای محل رگگیری دور اندام بسته می شود و باعث مسدود شدن رگ و جمع شدن خون در رگ و در نتیجه برجسته شدن رگ و آماده شدن برای رگگیری می شود.

دستگاه گارو رگ نما که در راستای تسهیل و تسریع در امر رگگیری ابتکار شده است با مکانیسمی نسبتا ساده با فرایند غیر تهاجمی باعث ایجاد وضوح بیشتر در نمایان شدن عروق سطحی پوست می شود که معمولا در رگگیری از آن ها استفاده شده و افزایش درصد موفقیت رگگیری را به دنبال خواهد داشت. برای طراحی و ساخت این دستگاه از بدنه ارگونومیک قوس دار جهت تطبیق کامل روی اندام مورد نظر که در اکثر مواقع ساعد و

هلیکوباکتر پیلوری

سطح این باکتری است، این پمپ پروتون ($k^+ / H^+ ATPase$) مشابه پمپی است که در سلول های دیواره ای به طور طبیعی وجود دارد. وجود این پمپ در باکتری ها غیرعادی است. کار این پمپ این است که می تواند گرادیان پروتون (یون مثبت) را به نسبت یک میلیونوم در دو سوی دیواره نگه داشته و هر یون مثبتی را که به درون باکتری راه پیدا می کند به بیرون انتقال بدهد. در محیط معده به خاطر وجود اسید معده یون پروتون به میزان زیادی وجود دارد که اگر وارد باکتری بشود باعث نابودیش می شود، برای بر طرف کردن این مشکل این پمپ در سطح باکتری به وجود آمده، و یون های مثبتی را که وارد باکتری بشوند به سرعت از باکتری خارج می کند.

هلیکوباکتر پیلوری یک ارگانیزم گرم منفی میکروآئروفیلک و کند رشد است که در معده و دوازدهه یافت شده و با گروهی از بیماری های معده-دوازدهه وابستگی دارد. این باکتری با تولید فراوان آنزیم اوره آز که یک فاکتور ویرولانس است و می تواند جهت تشخیص به کار رود، مشخص می شود.

این باکتری از یک اندام سوزنی شکل برای تزریق Cag A مثبت در محل تلاقی دو سلول لایه پوشاننده معده استفاده می کند. Cag A سمی است که سیتوتوکسین مرتبط با ژن A تولید می کند. تمام زنجیره های اچ پیلوری، ژن Cag A را حمل نمی کنند، بلکه تنها آنهایی که به نام Cag A مثبت طبقه بندی شده اند، دارای آن هستند. این سم ساختار سلول های معده را تغییر داده و باعث می شود باکتری ها آسان تر به آنها بچسبند. به مدت طولانی در معرض CagA بودن باعث التهاب مزمن بافت می شود.

هلیکوباکتر پیلوری گونه ای از باکتری هلیکوباکتر است و شایع ترین موجود ذره بینی است که انسان ها را در جهان آلوده ساخته است. بیش از نیمی از مردم دنیا آلوده به این باکتری هستند. این باکتری مایه ی اصلی بیماری هایی مثل زخم معده و ناراحتی های معده و ابتدای روده به شمار می آید. آمار مبتلایان به این میکروب در کشورهای جهان سوم و ایران در صد بسیار بالاتری دارد (حدود ۷۴ درصد از جمعیت بالای سی و پنج سال در ایران). هلیکوباکتر پیلوری بیشترین شکل ماریپیچی است، اما می تواند به شکل کروی هم تغییر شکل پیدا کند. این شکل هم قابل زیستن و بیماری زاست، اما غیر قابل کشت (در محیط آزمایشگاهی) است و به مخاط معده متصل می شود (در کل در هر دو شکل قابل زیست و بیماری زاست).



توصیف

طول آن ۳ و قطر آن حدوداً نیم میکرومتر است. کم هوازی است و به وسیله آنزیم هیدروژناز با تجزیه ملکول هیدروژن تولید انرژی می کند. این باکتری همچنین تعدادی آنزیم تولید می کند که از مهم ترین آنها می توان سه آنزیم اکسیداز، کاتالاز و اوره آز را نام برد (که هر کدام مصرف خاصی برای باکتری دارند).

نکته مهم دیگر در مورد هلیکوباکتر پیلوری وجود پمپی در

بیماری زایی

هلیکوباکتر پیلوری علت اکثر موارد زخم‌های معده است و باعث بروز بعضی از سرطان‌های گوارشی شده و مهمترین علت ایجاد سرطان معده و لنفوم MALT محسوب می‌شود، اما این میکروب در همه افراد ایجاد سرطان نمی‌کند، حدود ۱۵٪ از بیمارانی که عفونت طولانی مدت دارند ممکن است یک یا چندین عارضه در آنها ایجاد شود.

طبق تخمین‌ها حدود ۵۰-۲۵ درصد افراد کشورهای پیشرفته و تا ۷۰ الی ۹۰٪ افراد در کشورهای در روند پیشرفت به این باکتری آلوده هستند. در کشورهای در حال توسعه ممکن است تا ۸۰٪ جمعیت تا سن ۲۰ سالگی به این عفونت آلوده شوند. هر چه سن بالاتر برود احتمال گرفتار شدن فرد هم بیشتر می‌شود.

وضع بد اجتماعی، اقتصادی و تحصیلات پایین، از عواملی هستند که احتمال بروز این عفونت را در فرد بالا می‌برد. از عوامل دخیل دیگر تراکم جمعیت، زندگی در شرایط غیر بهداشتی، غذا یا آب آلوده و تماس با محتویات معده افراد آلوده را می‌توان نام برد. انتقال این بیماری از راه فرد به فرد، و بیشتر از راه‌های دهانی-دهانی یا دهانی-مدفوعی انجام می‌شود.

کشت

امروزه جدا سازی هلیکو باکتر پیلوری از نمونه های بافتی به عنوان یک روش تشخیصی خوب مطرح بوده و به صورت روتین انجام می شود. قطعات بافتی در موقع آندوسکوپی برای تشخیص هلیکوباکتر پیلوری باید هرچه سریع تر برای کشت آماده شود زیرا زنده ماندن این باکتری در حضور اکسیژن کمتر می شود. برای انتقال و نگهداری نمونه از محیط‌های ترانسپورت استفاده می شود. بیشتر به محیط‌های مورد استفاده خون اضافه می شود و حاوی آنتی بیوتیک هستند. محیط های انتخابی هلیکوباکتر پیلوری شامل کلمبیا آگار، شکلات آگار، کمپیلوباکتر سلکتیو آگار، بروسلا آگار و... که بسته به شرایط باید با مکمل ها و آنتی بیوتیک ها آمیخته شود. هلیکوباکتر پیلوری به غلظت اکسیژن اتمسفر حساس بوده و تنها در شرایط میکرواerوفیل و در حرارت ۳۳-۴۰ درجه سانتی گراد رشد می کند و برای رشد بهتر یک جو گازی که حاوی ۵٪ اکسیژن و ۵٪ دی اکسید کربن و ۲٪ هیدروژن و ۸۸٪ باشد لازم است. بعد از انتقال به محیط های مورد نظر پلیت را باید برای مدت حداقل ۴ روز

در شرایط میکروآئروفیل در انکوباتور بماند. دست کم ۳ تا ۵ روز طول می کشد تا کلنی های هلیکوباکتر پیلوری روی محیط کشت هویدا شوند. این کلنی ها شفاف و کروی شکل به قطر ۲-۱ میلیمتر است. اگر چه این روش یک روش متداول در جداسازی بسیاری از عوامل عفونی است به علت گران بودن و پائین بودن سرعت رشد، روش آسانی نیست و به سختی انجام می شود. مزیت کشت جدا از حساسیت و اختصاصی بودن این است که اجازه می دهد مقاومت باکتری به آنتی بیوتیک مشخص شود. کشت هلیکوباکتری بیشتر در تشخیص اولیه آن کاربرد دارد. نتایج منفی کاذب در این روش بالاست، زمان حدود دو هفته به بالا برای رشد باکتری لازم است. مشکل دیگر اینکه این باکتری در کشت گاهی به فرم کوکئید تبدیل می شود. این روش برای بیماران با پرهیز غذایی و درمان اولیه کارایی دارد. مزیت دیگر این روش تشخیصی تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی است. البته از این روش نیز می توان برای انجام تست های باقی مانده بعد از نمونه گیری استفاده کرد که در این صورت دیگر نیازی به آندوسکوپی مجدد ندارد.

علائم میکروب معده

درهنگامی که زخم معده ای در کار باشد، درد شدید یا خفیفی را در شکم احساس می شود. این دردها موقتی است، اما وقتی معده خالی است، برای نمونه: در میان وعده های غذایی یا در نیمه شب، این درد بیشتر حس می شود. این درد می تواند بین چند دقیقه تا چند ساعت طول بکشد. پس از غذا خوردن، نوشیدن شیر یا مصرف آنتی اسید درد تا حدودی تسکین پیدا می کند. علائم دیگر زخم معده ناشی از میکروب هلیکوباکتری معده شامل موارد زیر می شود:

- ✓ نفخ
- ✓ آروغ
- ✓ فقدان احساس گرسنگی
- ✓ تهوع
- ✓ استفراغ
- ✓ کاهش وزن بدون دلیل مشخص

زخم ها باعث خونریزی معده یا روده می شود. در صورت داشتن یکی از علائم زیر، باید هرچه زودتر به

پزشک مراجعه شود:

✓ مدفوع خونی، تیره و قرمز رنگ

✓ احساس خستگی بدون دلیل خاصی

✓ رنگ پریدگی پوست

✓ استفراغی که دارای خونی است و شبیه قهوه آسیاب

شده است.

✓ دل درد شدید

آزمایش تنفسی اوره

در آغاز ماده اوره نشان دار شده، به بیمار خورانده می شود. سپس داخل یک کیسه نفس می کشید و پزشک کیسه را برای آزمایش به آزمایشگاه می فرستد. در صورتی که میکروب هلیکوباکتری معده داشته باشید، باکتری معده، اوره را به دی اکسید کربن تبدیل می کند و آزمایشات نشان می دهد که سطوح گاز در بازدم شما بیش از حد نرمال است. پزشک برای بررسی دقیق تر زخم معده شما، اقدامات زیر را انجام می دهد:

آندوسکوپی قسمت بالای معده و روده

در آندوسکوپی، پزشک با استفاده از یک لوله که دوربین کوچکی به آن متصل است و آندوسکوپ نامیده می شود داخل معده و قسمت بالایی روده شما را مشاهده می کند. در زمان انجام این آزمایش، برای راحتی بیشتر داروهای مسکن برای شما تجویز می شود.

آزمایش های قسمت بالای معده و روده

در بیمارستان، مایعی را می نوشید که ماده ای به نام باریوم دارد و پزشک از شما تصویر اشعه ایکس می گیرد. مایع گلو و معده شما را می پوشاند و باعث می شود که در تصویر به خوبی مشخص باشند.

سی تی اسکن

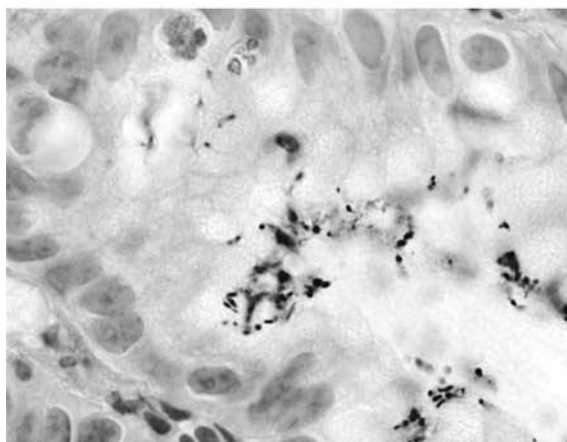
سی تی اسکن یک آزمایش تصویربرداری با اشعه ایکس قدرتمند است که تصاویری با جزئیات زیاد از داخل بدن شما عرضه می کند.

درمان میکروب هلیکوباکتری معده

درمان میکروب معده شامل کشتن میکروب ها، درمان غشای معده و پیشگیری از بازگشت زخم ها است. بهبودی فرد بین یک تا دو هفته طول می کشد. پزشک شاید چند نوع دارو تجویز کند. این داروها از قرار زیر هستند:

✓ آنتی بیوتیک هایی مثل آموکسی سیلین، کلاریترومایسین، مترونیدازول، تتراسایکلین یا تینیدازول برای کشتن میکروب هلیکوباکتری معده بدن. گاهی از دو

عفونت هلیکوباکتری می تواند منجر به سرطان معده شود. هر چند که این امر چندان شایع نیست. اگر علائم زخم معده را نداشته باشید، پزشک وجود هلیکوباکتر پیلوری را مورد آزمایش قرار نمی دهد. اما اگر اکنون یا در گذشته این علائم را داشته اید، بهتر است آزمایش هایی روی شما صورت بگیرد. داروهایی مثل داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی نیز می توانند باعث آسیب رساندن به غشای معده شوند. بنابراین بهتر است متوجه شد که چه چیزی باعث به وجود آمدن نشانه ها در بیمار می شود تا درمان مناسب برای بهبود آن ها تجویز شود.



برای شروع کار، پزشک در مورد سوابق پزشکی، علائم و داروهایی که مصرف می شود، پرسش هایی را می پرسد. سپس معاینه فیزیکی انجام می دهد که شامل فشار دادن شکم برای بررسی ورم، التهاب یا درد می شود.

تشخیص وجود میکروب هلیکوباکتری معده

در ادامه روش های تشخیصی آلودگی به میکروب هلیکوباکتری معده شرح داده می شود:

دارو در این گروه مصرف می شود.

✓ داروهایی که باعث کاهش میزان اسید معده می گردند. از جمله این داروها می تواند به پنتوپرازول یا رابپرازول اشاره کرد.

✓ اکسید بیسموت که در کنار آنتی بیوتیک ها به کشتن میکروب هلیکو باکتری معده کمک می کند، باعث انسداد هیستامین شیمیایی (که عامل تسریع در تولید اسید بیشتر توسط معده است) می شود. این داروها شامل فاموتیدین، نیزاتیدین یا رانیتیدین می شود.

برای درمان شاید هر روز باید کمابیش ۱۴ قرص مصرف شود. طول دوره درمان چند هفته است که شاید به نظر زیاد بیاید. بهر روی باید از دستور پزشک باید پیروی کرد. اگر طبق دستور پزشک آنتی بیوتیک دقیق مصرف نشود، می تواند پیامد مقاومت آنتی بیوتیک را در پی داشته باشد. در صورتی که بیمار داروها را برنتابد، باید با پزشک در میان بگذارد. یک ماه پس از پایان دوره درمان، بنا به دستور پزشک، تنفس یا مدفوع را بار دیگر مورد آزمایش قرار می دهد تا مطمئن شود میکروب هلیکو باکتری معده از بین رفته است.

پیشگیری

می توان از ابتلا به عفونت میکروب هلیکو باکتری معده پیشگیری کرد. روش پیشگیری از این میکروب شبیه روش های پیشگیری از میکروب های دیگر است:

✓ پس از رفتن به دستشویی و پیش از غذا خوردن، باید دست های خود را شست. باید به کودکان خود نیز این کار را آموزش داد.

✓ از مصرف غذا یا آبی که سالم نیست، خودداری شود.
✓ از خوردن چیزی که به طور کامل پخته نشده است، خودداری شود.

✓ از خوردن غذایی که توسط افرادی که دست های خود را نمی شویند، تهیه شده، خودداری شود.

اگرچه استرس، غذاهای تند و مصرف دخانیات باعث به وجود آمدن زخم معده نمی شود، اما مانع از بهبودی سریع یا تشدید درد ناشی از زخم می شود. در مورد شیوه های مدیریت استرس، بهبود رژیم غذایی و ترک سیگار با پزشک مشورت شود.

بیشتر زخم های ناشی از میکروب هلیکو باکتری پیلوری پس از چند هفته درمان برطرف می شود. در صورتی که دچار زخم

معده (از عوارض ابتلا به میکروب هلیکو باکتری معده) هستید، از خوردن داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی برای تسکین درد خودداری کنید، زیرا این داروها به غشای معده آسیب وارد می کنند. در صورتی که به داروی مسکن نیاز دارید، از پزشک خود بخواهید تا مسکن مناسب را برای شما تجویز کند.

درمان میکروب هلیکو باکتری معده معمولاً آسان است و مشکلی را به وجود نمی آورد، اما در صورت بی توجهی به علائم آن ممکن است مبتلا به زخم معده یا روده شوید. بنابراین با بروز نشانه های ذکر شده در مقاله به پزشک مراجعه کنید تا در صورت تشخیص وجود باکتری معده، درمان لازم را برایتان تجویز کند.

منابع:

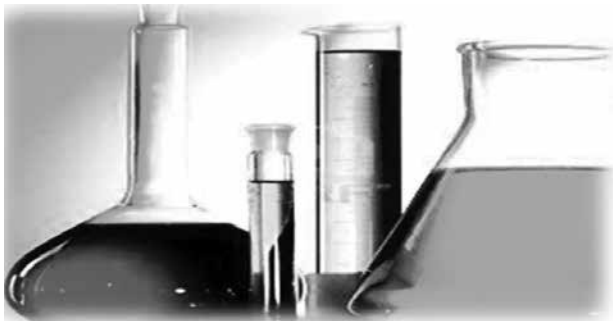
1. https://fa.wikipedia.org/wiki/هلیکوباکتری_پیلوری
2. <http://research.sums.ac.ir/fa/invention-of-fice/inventions/7.html>
3. <http://www.microblahijan.blogfa.com/post/26/> روش های شناسایی هلیکو باکتری پیلوری
4. <http://www.drrezadoost.ir/> علت، علائم و - درمان میکروب معده - هلیکوبا
5. <http://nabzema.ir/23029/> میکروب - هلیکو باکتری معده - lmth
- ۶- هلیکو باکتری پیلوری». دانشگاه علوم پزشکی گلستان مرکز تحقیقات عفونی. بازبینی شده در ۲۰۱۷-۰۸-۱۵.

آشنایی با عوامل موثر و مداخله گر در نتایج آزمایش ها

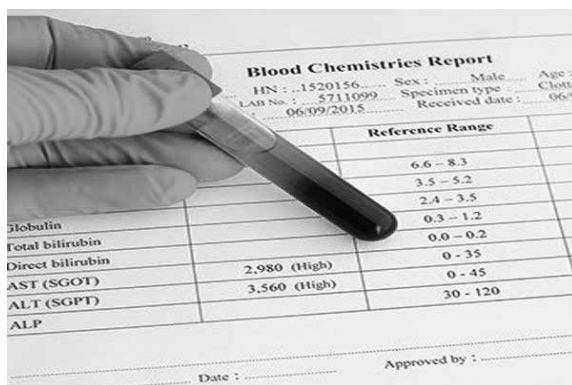
سازی و شرایط بیمار دقت به ناشتایی، ورزش، حاملگی، وضعیت بدن و استرس های وارده، داروها و تداخلات دارویی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. استرس، می تواند عملکرد بدن انسان را دستخوش تغییر سازد. این تغییرات شامل هورمون های مختلف مترشح به داخل مایعات بدن نیز می شود. بیمار نباید هنگام نمونه گیری در حالت اضطراب باشد. استرس، برای ترشح هورمون رشد و هورمون مولد شیر در زنان محرک به حساب می آید. ترانسفرین از پروتئین های حامل خون که نقل و انتقال آهن را در بدن بر عهده دارد نیز تحت تاثیر استرس های طولانی مدت قرار می گیرند. ورزش، مانند استرس تولید و ترشح تعدادی از هورمون ها از جمله هورمون رشد و هورمون مولد شیر را تحت تاثیر قرار می دهد. البته که به توانایی فیزیکی و شدت ورزش کردن فرد نیز وابسته است. در مواردی که سطح هورمون ها در حالت استراحت مورد نیاز است، باید از گرفتن نمونه بیمار بلافاصله پس از فعالیت شدید دوری کرد. ورزش یا فعالیت شدید ممکن است به دفع ادراری گلبول های قرمز یا سفید منجر شود. به هر صورت تغییرات ناشی از ورزش برای طبیعی شدن به چند روز زمان نیاز دارد. بارداری، اثرات حاملگی بر تعدادی از آزمایشات به خوبی به اثبات رسیده است. علاوه بر افزایش

نتایج صحیح و دقیق آزمایشگاه در تشخیص بیماری مهم است. در این میان نقش بیمار، رعایت و آمادگی های لازم پیش از انجام آزمایشات، نحوه جمع آوری و انتقال نمونه ها به آزمایشگاه نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. دانش کارشناسان آزمایشگاه در زمینه عوامل موثر و مداخله گر در نتایج آزمایشات کمتر از اهمیت تجهیزات مراکز تشخیصی و روش های مورد استفاده نیست. بدیهی است کارشناسان خبره، مهم ترین نقش را در آموزش بیماران بر عهده دارند. آگاهی و رعایت مواردی که ذکر می شود، می تواند از منابع ایجاد خطا در آزمایشگاه جلوگیری نماید. آگاهی از شرایط نمونه گیری، وضعیت ناشتایی، اضطراب و مصرف دارو قبل از نمونه گیری در صحت آزمایش موثر است؟ بارداری، قاعدگی، فعالیت عضلانی و تزریق هم از عوامل تاثیرگذار است؟

اما متأسفانه هنوز این مسائل بسیار مهم در بررسی نتایج آزمایشگاهی مورد چشم پوشی قرار می گیرد. این مقاله، به مهم ترین نکاتی که بیماران و همکاران آزمایشگاه باید پیش از انجام تست های آزمایشگاهی و حتی هنگام پاسخ دهی از آن آگاه باشند می پردازد. از جمله این موارد می توان به سن و جنس اشاره کرد. آماده سازی بیماران و بسیاری از مسائلی که تفسیر نتایج یک آزمایش را تحت تاثیر قرار می دهند، تحت کنترل پزشک یا متخصص آزمایشگاه نیست، این موارد بهتر است به عنوان شرح علائم بالینی از بیمار پرسیده و در برگه درخواست آزمایشات ثبت شود تا تفسیر نتایج بر اساس آنها صورت گیرد. ثبت سابقه قند، چربی خون، عمل جراحی، خون ریزی، مصرف دارو، ... به آنها نیز توجه داشته باشید. استرس های پس از عمل جراحی می توانند نتایج بسیاری از آزمایشات خصوصاً آزمایشات هورمونی را تحت تاثیر قرار دهد. سطح هورمون های تیروئیدی اغلب بعد از جراحی کاهش می یابد. در آماده



می یابد. باید توجه داشت که تاثیر غذا بر غلظت مواد موجود در خون به دو عامل بستگی دارد؛ اول ترکیب غذای صرف شده و دوم زمان طی شده از صرف غذا تا هنگام نمونه گیری. تغییرات چربی های خون پس از صرف غذا کاملاً به اثبات رسیده است. زمانی که ما غذای پر چرب مصرف می کنیم ظاهر سرم شیری رنگ می شود. این تغییر رنگ ناشی از وجود نوعی از چربی ها به نام تری گلیسیریدها و شیلومیکرون هاست. سرم های لیپمیک علاوه بر افزایش نتایج انواع چربی های خون بر غلظت بسیاری از هورمون ها و مواد دیگر نیز تاثیر می گذارد. بنابراین در بیشتر انواع تست های هورمونی و نیز آزمایشات مربوط به چربی ها بهتر است که بیمار ۱۴-۱۲ ساعت ناشتا باشد. به منظور پرهیز از تفسیر نادرست نتایج آزمایشگاهی به صورت کلی توصیه می شود که نمونه گیری همیشه بعد از ۱۲ ساعت ناشتایی و کاهش فعالیت بدنی انجام شود.



Blood Chemistries Report		
HN : 1520156	Sex : Male	Age : 65
LAB No : 5713099	Specimen type :	Clotte 96/9
06/09/2015	Received date :	
Reference Range		
		6.6 - 8.3
		3.5 - 5.2
		2.4 - 3.5
		0.3 - 1.2
		0.0 - 0.2
		0 - 35
		0 - 45
		30 - 120
Hemoglobin		
Total bilirubin		
Direct bilirubin		
AST (SGOT)	2,980 (High)	
ALT (SGPT)	3,560 (High)	
ALP		
Approved by : _____		
Date : _____		

مواد مخدر و سایر انواع دخانیات، تغییراتی در غلظت اسید های چرب پلاسما، اپی نفرین، آلدسترون و کورتیزول می نماید. لازم به ذکر است که این تغییرات حتی در اثر کشیدن یک نخ سیگار نیز اتفاق می افتد. مصرف هروئین سبب افزایش غلظت هورمون های تیروئیدی می شود. الکل، سبب تغییر نتایج بسیاری از تست ها و خطاهای آزمایشگاهی می شود. تاثیر الکل بر کبد سبب می شود تا غلظت آنزیم های آلکالین فسفاتاز، آسپارات ترانسفراز و گاماگلوتامین ترانسفراز تغییر یابد. وضعیت بدن در حالت های مختلف ایستاده، نشسته و خوابیده بر نتایج بسیاری از آزمایشات اثر می گذارد. مثلاً فردی که از حالت خوابیده به ایستاده تغییر وضعیت دهد غلظت خون او در حد ۱۰-۲۰٪ بیشتر می شود. به این ترتیب افزایش غلظت

شناخته شده هورمون اصلی بارداری یعنی hCG که از جفت ترشح می شود، هورمون هایی چون استریول (نوعی استروژن) و هورمون جفتی مولد شیر نیز در خون افزایش می یابد. توجه به هفته ای از حاملگی که نمونه گیری در آن انجام شده، هنگام تفسیر یافته های آزمایشگاهی در زنان باردار، ضروری است. لازم به یادآوری است که حجم ادرار نیز به صورت فیزیولوژیک در سه ماهه سوم بارداری تا ۲۵٪ افزایش می یابد. به علاوه امکان دفع قند در ادرار زنان باردار وجود دارد. غلظت بسیاری از مواد در دوره های مختلف سنی تغییر می کند. غلظت هموگلوبین خون در نوزادان در مقایسه با بزرگسالان بیشتر است. یا نسبت غلظت کلسترول (LDL کلسترول بد - کلسترول خوب HDL) که احتمال بیماری های عروق قلب را کاهش می دهد به میزان زیادی تحت تاثیر سن بیمار قرار می گیرد. جنس، بسیاری از الگوهای هورمونی و غلظت مواد موجود در خون مردان و زنان با یکدیگر متفاوت است. معمولاً غلظت آهن خون در زنان کمتر از مردان است که البته پس از ۶۵ سالگی این اختلاف برطرف می شود. غلظت کراتینین نمادی از عملکرد کلیه ها است، به توده ماهیچه ای فرد بستگی دارد، از آنجایی که حجم عضله خانم ها از آقایان کمتر است، غلظت کراتینین نیز در آنها کمتر از مردان است.

خوردن و نوشیدن بر نتایج بسیاری از تست های آزمایشگاهی تاثیر می گذارد. قند خون، چربی ها، اسید اوریک، اوره از جمله موادی هستند که تحت تاثیر مصرف مواد غذایی قرار می گیرد. مثلاً یک غذای چرب به افزایش غلظت تری گلیسریدهای سرم منجر می شود. در عوض، پس از خوردن غذاهای دارای پروتئین یا نوکلئوتید بالا، سطح اوره و اسید اوریک افزایش می یابد. مصرف غذا و نوشیدنی ها حتی غلظت بسیاری از هورمون ها را نیز دچار تغییر می سازد. انسولین و گاسترین (هورمونی که در تولید اسید معده نقش دارد) مثال هایی است که در نمونه های ناشتا یا پس از صرف غذا تغییرات مشخصی دارد. سطح داروها در خون نیز تحت تاثیر مصرف غذا قرار می گیرد، زیرا جذب اکثر داروها از روده پس از صرف غذا کند می شود.

کافئین چای و قهوه و برخی دیگر از نوشیدنی ها، اثرات شدیدی روی بعضی از مواد دارد، مصرف کافئین به واسطه افزایش اپی نفرین سبب افزایش قند خون می شود. همچنین غلظت کورتیزول پلاسما پس از ۳ ساعت تا ۵۰٪ افزایش

بدیهی است پزشک معالج باید در جریان نوع داروهای مصرفی بیمار قرار گیرد تا در زمان تفسیر آزمایشات دچار اشتباه نشود.

❖ راهنمای نمونه‌گیری از الزامات آزمایشگاه‌ها و شامل دستورالعمل‌های است، که کلیه اطلاعات مورد نیاز جهت نمونه‌گیری و برای هر آزمایش یا گروهی از آزمایش‌ها که در یک بخش فنی و با خصوصیات مشابه انجام می‌گیرد، به طور جداگانه تهیه شده است. این اطلاعات شامل، تعریف شرایط مربوط به آماده‌سازی بیمار قبل از نمونه‌گیری مثل ناشتایی، ضرورت رعایت یا پرهیز از رژیم غذایی یا دارویی به خصوص و یا رعایت زمانبندی خاص برای نمونه‌گیری (مانند آزمایش GTT) چگونگی ثبت ساعت، تاریخ و نام فرد انجام دهنده نمونه‌گیری، ویژگی‌های مربوط به ظروف جمع‌آوری نمونه (جنس ظرف، اسیدوآش بودن و غیره) نحوه جمع‌آوری نمونه، با در نظر گرفتن محل آناتومیک نمونه‌گیری، نوع نمونه، سن و غیره، حجم نمونه مورد نیاز برای انجام هر آزمایش، نوع ضدانعقاد، الزامات مربوط به شرایط نگهداری و نحوه انتقال، نمونه قبل از انجام آزمایش (محل نگهداری نمونه، درجه حرارت، حداکثر فاصله زمانی قابل قبول بین جمع‌آوری نمونه تا انجام آزمایش)، ملاحظات ایمنی حین جمع‌آوری و انتقال نمونه (از نظر ظرف، دما و زمان) آیا این اطلاعات یا عدم آگاهی، موارد ذکر شده می‌تواند از عوامل موثر و مداخله‌گر در آزمایشات باشد؟ البته هرگاه رعایت شرایط استاندارد مربوط به آماده‌سازی بیمار انجام شود، کمترین مداخله‌ای در نتایج خواهیم داشت.

عوامل موثر و مداخله‌گر در آزمایش گلوکز خون

نداشتن تاریخ مصرف، تغییر رنگ معرف‌ها و کنترل‌ها، هماتوکریت بالای ۵۵٪ و ورزش شدید، مصرف استامینوفن، جم فیبروزیل، انسولین، پروپرانولول باعث کاهش قند خون

پروتئین‌ها، پپتیدها، آنزیم‌ها و مواد متصل به پروتئین‌ها مانند کورتیزول، تیروکسین و داروها اتفاق می‌افتد. در مورد بیماران سرپایی، بیمار حداقل باید ۱۵ دقیقه روی صندلی بنشیند. بعد جهت آزمایش خون‌گیری انجام شود. در مورد برخی از تست‌ها بیمار حتماً باید مدتی درازکشیده، سپس نمونه‌گیری انجام شود. جراحی یا تزریق داخل عضلانی منجر به افزایش فعالیت کراتین کیناز و معاینه مقعدی پروستات موجب افزایش سطح آنتی ژن ویژه پروستات (PSA) می‌شود. توجه به این نکته ضروری است

که هیچگاه نباید از دستی که به آن

سرم وصل است نمونه‌گیری

کرد، زیرا تزریق سرم سبب

رقیق شدن و غلظت

مواد در محل مذکور به

صورت کاذب گزارش

می‌شود. تزریق خون

نیز می‌تواند سبب

افزایش غلظت برخی

از مواد از جمله فولات

و فریتین شود. به همین

جهت بهتر است تا چند روز

پس از تزریق خون از گرفتن نمونه

بیمار جهت انجام آزمایش خودداری شود

تا موجب تفسیر اشتباه درنتایج آزمایشات نشود. تنوع تعداد داروها سبب می‌شود که نتوان آنها را در این بحث مختصر گنجاند. اما مصرف داروها سبب تداخل در نتایج بسیاری از آزمایشات می‌شود. مصرف قرص‌های ضد بارداری اثرات عمیقی بر افزایش سطح پروتئین‌های متصل شونده به تیروکسین، کورتیزول و هورمون‌های جنسی دارد. فنوباریتال و فنیوتین که جزو داروهای ضد صرع است سبب افزایش سطح آنزیم‌های کبدی می‌شود. آمیلودارون که یک داروی قلبی است موجب افزایش سطح تیروکسین که جزو هورمون‌های غده تیروئید هستند می‌شود. به علاوه مصرف انواع داروها می‌تواند سبب تغییراتی از قبیل وجود خون در ادرار، تغییر اسیدیته ادرار، دفع قند، پروتئین شود. بیمار را آگاه کنید که اگر دارویی را با تجویز پزشک مصرف می‌کند در زمان نمونه‌گیری برای آزمایش نباید آنرا قطع کند ولی آزمایشگاه و پزشک معالج را در جریان قرار دهد.

می شود. وجود همولیز در سرم و مصرف قرص های ضد بارداری، استروژن، گلوکاگون، سالیسیلات، اپی نفرین، گلوکوکورتیکوئیدها و دیورتیک ها همچنین تزریق مایعات داخل رگی، حاملگی، کم تحرکی، مصرف زیاد سیگار، استرس و سکتة مغزی سبب افزایش قند خون می شوند. غلظت بالای بیلی روبین و همو گلوبین باعث تداخل در آزمایش می شود.

عوامل موثر و مداخله گر تست تحمل گلوکز خوراکی GTT

عدم رعایت ناشتایی، بستری بودن، جراحی، حاملگی، سندرم کوشینگ، استرس، ورزش، مصرف داروهای مانند آفمتامین، آرژنین، بتابلوکرها، دیورتیک، اپی نفرین
توصیه: ۱۲ ساعت ناشتایی، بیمار باید ۱۲ ساعت قبل از آزمایش از مصرف محرک ها (سیگار، قهوه و چای) اجتناب کرده چون این مواد محرک فیزیولوژیک هستند. سابقه دارویی را ثبت کنید. ترجیحا" داروهای پائین آورنده قند خون را قبل از انجام آزمایش قطع شود. از بیمار در مورد ابتلاء به بیماری حاد سوال کنید زیرا این تست باید حداقل دو هفته بعد از بیماری حاد انجام شود.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش اوره خون:

تغییرات مصرف پروتئین ممکن است روی سطوح اوره اثر بگذارند (رژیم کم پروتئین و پرکربوهیدرات سبب کاهش اوره می شود) حاملگی پیشرفته ممکن است سبب کاهش سطح اوره شود چون پلاسما افزایش پیدا می کند. اوره در افراد پیر ممکن است افزایش پیدا کند چون کلیه های آنها قادر نیستند ادرار را به صورت مناسبی تغلیظ کنند. داروهای آلپورینول، سفالوسپورینها، ایندومتاسین، متوترکسات، آسپرین، کاربامازپین، کلستیتین، پلی میکسین ممکن است سبب افزایش سطح اوره شوند و داروهای کلرامفنیکل و استرپتومایسین ممکن است سبب کاهش اوره شوند.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش کراتینین

همولیز، از به کار بردن سرم همولیز جدا خودداری شود، اسید اسکوربیک با غلظت بیش از ۳۰ mg/dl بیلی روبین بالای ۴۰ mg/dl باعث تداخل در آزمایش می شود. داروهای

شیمی درمانی، آمینوگلکوزیدها، فلزات سنگین، داروهای دارای سمیت کلیوی مثل سفالوسپورین ها و افزایش شدید بیلی روبین، باعث افزایش کاذب کراتینین می شود. رژیم پر پروتئین، مواد مداخله گر مثل ویتامین C، ال دوبا باعث کاهش کاذب کراتینین می شود.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش اسید اوریک

همولیز، رژیم غذایی با پورین بالا، کافئین، استرس، گرسنگی، غلظت بالای اسید اسکوربیک، تری گلیسیرید و هموگلوبین باعث تداخل در آزمایش می شود.
توصیه: ثبت داروهای مصرفی بیمار، در خلال درمان لوسمی سطح اسیداوریک سرم باید کنترل شود.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش کلسترول

غلظت بیش از ۵ mg/dl اسید اسکوربیک و بیش از ۲۰ mg/dl بیلی روبین باعث تداخل در آزمایش می شود. داروها و استعمال سیگار هم روی نتایج تاثیر دارد. حاملگی معمولا با افزایش سطوح کلسترول و تری گلیسیرید همراه است. الکل، برداشتن تخمدان ها باعث افزایش سطح کلسترول می شود. HDL در بیماران با کم کاری تیروئید افزایش و در بیماران با پرکاری تیروئید کاهش پیدا می کند. مقادیر کلسترول در زمستان بالغ بر ۸٪ بیشتر از تابستان است. وقتی که در حالت نشسته از بیمار خونگیری شود نسبت به وضعیت ایستاده کلسترول ۵٪ کمتر خواهد بود.
توصیه ها: بیمار به مدت ۱۲-۱۰ ساعت ناشتا باشد. (غذای پرچرب مصرف نکند). نوشیدن آب بلامانع است. اطمینان حاصل کنید که بیمار به مدت ۲-۳ هفته رژیم غذایی طبیعی داشته است. آزمایش چربی خون در هنگام استرس یا بیماری حاد مثل سکتة مغزی نباید انجام شود. نتایج غیر طبیعی آزمایش چربی باید همیشه با یک نمونه جدید تایید شود.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش تری گلیسرید

اسید اسکوربیک بیش از ۶ mg/dl، بیلی روبین بالای ۴۰ mg/dl و هموگلوبین بیش از ۲۵ mg/dl باعث تداخل در آزمایش می شود.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش بیلی روبین توتال و مستقیم

لوله حاوی خون را تکان ندهید. خونگیری باید ملایم باشد زیرا همولیز نتایج آزمایش را تغییر خواهد داد. بیمار باید ۱۲-۸ ساعت ناشتا باشد چون چربی های سرم نتیجه را تغییر خواهند داد. داروهای مصرفی بیمار را ثبت کنید. لوله های حاوی خون را بپوشانید زیرا نور، محتوای بیلی روبین را کاهش می دهد. تماس با نور سفید یا ماوراء بنفش بیلی روبین تام و غیر کونژوگه را ۲۰-۲٪ کاهش می دهد. داروهای آلپوپورینول، آنتی بیوتیک ها، کدئین، دیورتیک ها، اپی نفرین، متیل دوپا، قرص های ضد بارداری سبب افزایش بیلیروبین می شوند. داروهای چون باربیتورات ها، کافئین، پنی سیلین، سالیسیلات ها ممکن است باعث کاهش بیلیروبین شوند.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش آسپاراتات آمینو ترانسفراز SGOT

عدم رعایت ناشتایی، از به کارگیری سرم همولیز جدا خودداری شود (هموگلوبین حتی در غلظت های کم نیز باعث تداخل در آزمایش می شود). غلظت بیش از ۳۰ mg/dl اسید اسکوربیک و بیش از ۴۰ mg/dl بیلی روبین باعث تداخل در آزمایش می شود. ورزش شدید، سبب افزایش آنزیم OT می شود. کمبود پیریدوکسین، بیماری کبدی شدید، اورمی، کتواسیئوز دیابتی سبب کاهش سطح AST می شود. داروهای ضد فشارخون، ضد انعقاد، ایترومایسین، ایزونیازید، قرص های ضد بارداری، مخدرها، ممکن است سبب افزایش آنزیم AST شوند.

توصیه: ۱۲ ساعت ناشتایی، در صورت امکان داروهای را که با آزمایش مداخله می کنند را قبل از آزمایش ترک کنید، در غیر این صورت جهت تفسیر درست آزمایش داروها را ثبت کنید. از تزریقات عضلانی و ورزش های شدید اجتناب کنید.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش آلانین آمینو ترانسفراز یا SGPT

از به کارگیری سرم همولیز جدا خودداری شود. تزریق عضلانی، داروهای چون استامینوفن، آلپوپورینول، آمپی سیلین، ایندومتاسین، متیل دوپا، قرص های ضد بارداری ممکن است سبب افزایش سطح ALT شود. **توصیه:** این آزمایش ناشتایی لازم ندارد. داروهای متعددی

سبب افزایش ALT می شود اگر نمی توان آنها را ۱۲ ساعت قطع کرد. داروها را ثبت کنید. محل خونگیری را فشار دهید بیمار را با اختلال عملکرد کبدی اغلب زمانهای انعقادی طولانی دارند.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش آلکالن فسفاتاز

حجم ناکافی نمونه و خطاهای نمونه گیری از جمله همولیز و حاملگی، شکستگی استخوان در حال بهبودی، غذای چرب ۴-۲ ساعت قبل از آزمایش، مصرف داروهای چون آنتی بیوتیکها، آزاتیوپرین، کلشیسین، ایندومتاسین و... سبب افزایش آلکالن می شوند. مصرف داروهای چون اکسالات، فلوریدها و املاح روی سبب کاهش آلکالن فسفاتاز می شوند. غلظت بالای اسید اسکوربیک و بیلی روبین در نتایج اختلال ایجاد می کند.

توصیه: ۱۲ ساعت ناشتا باشد. نمونه سرم باید در مدت ۴ ساعت آزمایش شده یا در یخچال نگهداری شود. چون گرما به صورت کاذب نتایج را افزایش می دهد. تزریق داخل وریدی آلبومین گاهی سبب افزایش ALP می شود. جمع آوری خون در لوله حاوی ضد انعقاد های EDTA، فلوراید و اکسالات سبب کاهش ALP می شود.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش سدیم و پتاسیم

حجم کم نمونه و خطاهای نمونه گیری از جمله همولیز سبب افزایش سطح پتاسیم شود. اسید اسکوربیک با غلظت بیش از ۳۰ mg/dl، بیلی روبین با غلظت بیش از ۲۰ mg/dl باعث تداخل می شود.

توصیه ها

اجتناب از بستن تورنیکه، عدم همولیز سرم، تاخیر در انجام آزمایش باعث افزایش کاذب پتاسیم می شود. داروهای مصرفی بیمار را ثبت کنید. در بیمارانی که دیگوسکسین یا دیورتیک دریافت می کنند بیمار را از نظر هیپوکالمی کنترل کنید.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش فسفر

همولیز، سطوح فسفر نوسان فصلی دارد که در بهار، بالاترین حد و در زمستان، پائین ترین میزان قرار دارد. غذاهای غنی از کربوهیدرات، آنتی اسیدها سبب کاهش فسفر می شود. داروهای متی سیلین و ویتامین D سبب افزایش سطح فسفر می شود. سطح فسفر در حالت طبیعی در بچه ها بالاتر است.

توصیه: ۸ ساعت ناشتایی، عدم همولیز سرم. تاخیر در انجام آزمایش باعث افزایش کاذب سطح فسفات می شود.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش کلسیم

همولیز، سرپا ایستادن یا فعالیت طولانی، کاهش PH (بستن طولانی تورنیکه باعث کاهش PH می شود) مصرف زیاد شیر، هیپوآلبومینمی، داروهای آندروژن، لیتیوم و ویتامین D، سبب افزایش سطح کلسیم می شود. داروهای آسپرین، کورتیکواستروئیدها، ملین ها، قرصهای ضدبارداری باعث کاهش سطح کلسیم می شوند.

توصیه: تورنیکه باید شل بسته شود و جریان خون به آرامی لوله را پر کند. داروهای مصرفی را روی برگه آزمایش قید کنید نگهداری طولانی مدت یا تاخیر در انجام آزمایش سبب افزایش کاذب سطح کلسیم می شود.

عوامل موثر و مداخله گر در آزمایش آهن، TIBC

عدم همولیز، آهن در نمونه های لیپمیک به صورت کاذب کاهش می یابد. مصرف داروهای کلرامفنیکل، متیل دوپا و قرص های ضد بارداری سبب افزایش سطح آهن می شود. مصرف داروهای متی سیلین، تستوسترون، سبب کاهش سطح آهن می شوند. تجویز خون یا رادیوایزوتوپ ها نیز در آزمایش تداخل ایجاد می کند.

توصیه: برای دستیابی به نتایج دقیق، آزمایش را قبل از تزریق خون و قبل از شروع درمان با آهن انجام دهید، اگر بیمار قبلا خون دریافت کرده باشد آزمایش آهن را ۴ روز به تاخیر بیندازید. آهن سرم در اوایل صبح بیشترین مقدار را دارد. کم خوابی یا استرس سبب کاهش سطوح آهن می شود، لذا باید از آنها اجتناب شود. تکنیک نمونه گیری باید ملایم باشد و تورنیکه به مدت کوتاهی بسته شود. به جهت جلوگیری از افزایش کاذب آهن، بایستی جدا سازی سرم سریع تر و از همولیز جلوگیری شود.

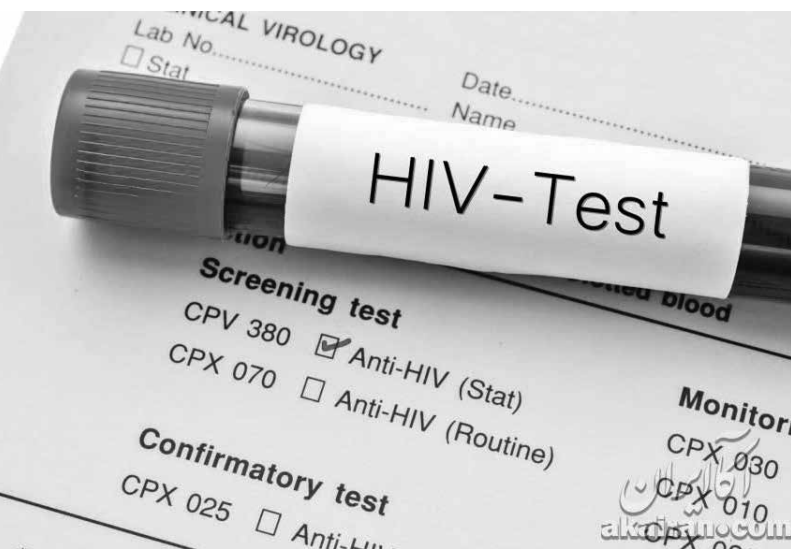
آزمایش هایی که الزام نیاز به ناشتا بودن بیمار دارد

آزمایش قند ناشتا، تری گلیسرید (۱۴-۱۰ ساعت)، HDL و LDL سرم، آهن و آلکالن فسفاتاز سرم، لیپاز و

اسید فولیک سرم، گلوکاگون پلاسما، کلسیتونین سرم و پلاسما، سروپلاسمین، PTH سرم (آب می تواند بنوشد)، لپتین سرم (۱۲ ساعت ناشتا)، ویتامین A (حداقل ۸ ساعت)، ACTH پلاسما (ناشتایی از نیمه شب).

آزمایش هایی که بیمار ترجیحا "ناشتا بوده یا با رعایت رژیم غذایی خاص باشد"

فسفر و کلسیم سرم، کلسترول و انسولین سرم، اسید فسفاتاز سرم، آمیلاز ادرار (ناشتایی از ساعت ده شب تا شش صبح توصیه میشود)، آلفا ۱-آنتی تریپسین سرم، PSA سرم، هموسیستئین پلاسما، آزمایش GGT و C-Peptide سرم. برای نتیجه مطلوب آزمایش LDL.HDL بیمار باید حداقل ۱۰ ساعت ناشتا و سه هفته رژیم ثابت غذایی داشته باشد. برای آزمایش تری گلیسرید نیز باید از سه هفته قبل رژیم غذایی ثابت، صحیح داشته و از ۲۴ ساعت قبل نیز ورزش سنگین انجام نداده باشد.



آزمایش هایی که نیازمند رعایت رژیم دارویی است

بیماری که تحت درمان با آهن است، تعیین فریتین سرم قابل اعتماد نخواهد بود. بسیاری از داروها مثل استروئیدها، داروهای ضد تشنج، ضد التهاب هنگام آزمایش GTT، تداخل ایجاد میکنند. جهت آزمایش ADH پلاسما بیمار باید از مصرف موادی مانند نیکوتین، کافئین و دیورتیک ها که با ترشح آن تداخل می کنند، طی هفته قبل

آزمایش‌هایی با رعایت زمان بندی خاص با مواردی خاص

جهت آزمایش آهن، نمونه باید صبح و حالت ناشتا گرفته شود. جهت آزمایش لیتیم سرم نمونه را ۱۲ ساعت پس از مصرف آخرین دوز دارو بگیرید. در بیماران تحت درمان با هپارین بهترین زمان نمونه گیری برای آزمایش PTT ۳۰-۶۰ دقیقه قبل از دوز بعدی هپارین است. جهت غربالگری نشانگان داون زمان مطلوب نمونه گیری آلفا پروتئین سرم هفته ۱۶ تا ۱۸ حاملگی است.

بیمار باید برای مدت ۳۰ دقیقه قبل از نمونه‌گیری جهت کلسیم یونیزه سرم فعالیت نداشته باشد. فعالیت بدنی شدید سبب افزایش میزان آنزیم کبدی ALT، AST می‌شود و باید از آن اجتناب کرد. بستن تورنیکه به مدت طولانی میتواند سبب افزایش آلبومین سرم به صورت کاذب شود. برای اندازه گیری گلوکز CSF نیاز به انجام آزمایش گلوکز خون نیز هست و حالت مطلوب آن است که دو ساعت قبل از انجام آزمایش بر روی CSF، نمونه خون گرفته شود.

منابع :

- اصول مستند سازی و مستندات در آزمایشگاه پزشکی / دکتر حسین دارآفرین / آزمایشگاه مرجع سلامت کشور
- کتاب جامع تست‌های تشخیصی و آزمایشگاهی / تیموتی جیمز پاگان
- تجربیات شخصی / شغلی در آزمایشگاه تشخیص طبی



از آزمایش خودداری نمایید. جهت آزمایش کورتیزول سرم یا ادرار، بیمار باید از مصرف داروهای اسپیرونولاکتون یا کیناکرین اجتناب کرده و بدون استرس باشد. و بیمار باید از مصرف آسپرین و داروهای مشابه در طی هفته قبل از انجام آزمایش (BT) Bleeding Time منع شود.

از ۲۴ ساعت قبل از تهیه نمونه برای آزمایش اگزالات ادرار، از مصرف ویتامین C اجتناب شود. در آزمایش PTT، چون هپارین باعث افزایش تست های انعقادی می‌شود. بایستی خونگیری از دستی که هپارین تزریق میشود، صورت نگیرد. با مصرف داروی ضدانعقاد خوراکی وارفارین سطح پروتئین C، پروتئین S کاهش می‌یابد و تا زمانی که بیمار حداقل به مدت ده روز مصرف وارفارین را متوقف نکرده نباید آزمایش انجام شود. با مصرف استروژن ویا در طی حاملگی سطح پروتئین S، نیز کاهش می‌یابد.



مهندس احسان درخشان نیا

اصول سل کانترهای هماتولوژی (بخش ۴)

مقاومت الکتریکی آن را افزایش داده و یک پالس الکتریکی متناسب با تعداد سلول ایجاد می کنند.

◀ نسل دوم

این نوع سل کانترها علاوه بر RBC قادر بودند تا WBC را نیز شمارش کنند و در حقیقت دستگاه های دو پارامتری بودند که از آن جمله می توان به کولتر A شرکت کولتر (شکل ۲) و MCC (میکرو سل کانتر) شرکت TOA اشاره کرد.



شکل ۲. دستگاه کولتر مدل A

◀ نسل سوم

این نوع از سل کانترها قادر بودند هفت پارامتر از اندکس های تست CBC یعنی WBC, RBC, Hgb, Hct, MCV, MCH, MCHC را اندازه گیری کنند ولی قادر به گزارش تعداد پلاکت نبودند. از این دسته می توان به کولتر S (شکل ۳) و سیسمکس CC۵۰ اشاره کرد.

در سه شماره قبل اصول سل کانترهای هماتولوژی بررسی شد و درخصوص مواردی چون اساس کار سل کانترها، تکنولوژی به کار رفته در آنها، عوامل موثر در شمارش سل کانترها و ... سخن به میان آمد. این شماره اختصاص دارد به بررسی نسل های مختلف این دستگاه ها. تاکنون پنج نسل از سل کانترها طراحی و به بازار آمده اند که در ادامه به آنها می پردازیم.

◀ نسل اول

نسل اول سل کانترها قادر بودند تا فقط اریتروسیت ها را شمارش کنند. در حال حاضر کولتر مدل Biz که آنالیزری تک کاناله محسوب شده و نیاز به کالیبراسیون ندارد از طرف کمیته بین المللی استانداردسازی هماتولوژی به عنوان روش مرجع جهت شمارش های تک سلولی معرفی شده است (شکل ۱).



شکل ۱. دستگاه کولتر مدل ZBI

اساس این نوع سل کانترها درواقع امپدانس یا مقاومت الکتریکی بوده و سلول های خونی (بدون افتراق نوع آنها) که در مقایسه با محلول ایزوتون از نظر هدایت الکتریکی ضعیف تر هستند، به هنگام گذر از اپرچور چمبر شمارش،

Differential Leukocyte Count است. از جمله این دستگاه‌ها می‌توان به سل‌کانترهای جدید Sysmex، Technicon، Coulter و Abott ... اشاره کرد. در این دستگاه‌ها اغلب از ترکیب چند روش امپدانسی، کاپاسیتانس و پراکنش نوری و همچنین تکنیک‌های فلورسنس و رنگ‌آمیزی سیتوشیمیایی (آنزیمی و یا غیرآنزیمی) به همراه سیستم فلوسل استفاده می‌شود. شمارش افتراقی لکوسیت‌ها به شیوه‌ی اتوماتیک باید موارد زیر را دربرگیرد:

- توزیع فراوانی سلول‌های مورد بررسی باید با توزیع آنها در خون همسان باشد.

- تمام لکوسیت‌هایی که معمولاً در بیماری‌های خونی یافت می‌شود، باید دقیقاً شناسایی و به طریقی هشداردهی شود.

- دستگاه باید مقرون به صرفه باشد.
- به منظور کاهش خطای آماری، روند شمارش می‌بایست به گونه‌ای باشد که در هر بار شمارش دستگاهی، تعداد زیادی از سلول‌ها شمارش شود.

تا اوایل سال ۱۹۷۰ تنها روش پذیرفته شده جهت شمارش افتراقی لکوسیت‌ها، آزمون میکروسکوپی گسترده خون رنگ آمیزی شده توسط رنگ‌های رومانوفسکی (Romanowsky Stain) بود تا اینکه رقابت بین شرکت‌های سازنده سل‌کانتر به پدید آمدن سل‌کانترهای اتوماتیک چند پارامتری هماتولوژی که در عین حال قادر به شمارش افتراقی زیرگروه‌های لکوسیتی نیز بودند، منجر شد.

تلاش برای اتوماسیون سل‌کانترها نیز با ورود تکنولوژی آنالیز و پردازش تصویر، اختراع سیستم تمرکز هیدرودینامیک فلوسل، لیزرهای چند رنگی و ربات‌های مکانیک الکترونیکی در سال ۱۹۶۰ آغاز شد و بدین ترتیب راه برای ساخت سل‌کانترهای نسل ششم فراهم شد.

◀ نسل ششم

نسل ششم سل‌کانترها درحقیقت دستگاه‌های فلوسایتومتری است که فرم پیشرفته دستگاه‌های سل‌کانتر اوپتیکال محسوب شده و قادرند سلول‌های مختلف را بر اساس اینکه هر سلولی CD مارکرهای خاصی را در سیتوپلاسم، هسته، یا سطح غشاء خود بیان می‌کنند، مورد شناسایی قرار دهند. برای این منظور از آنتی‌بادی‌های



شکل ۳. دستگاه کولتر مدل S

◀ نسل چهارم

این نوع سل‌کانترها قادر بودند تا هر ۸ پارامتر اصلی CBC و از جمله تعداد پلاکت را اندازه‌گیری کنند. از این دسته می‌توان به Tec-Homolog VIII ساخت ۱۹۷۰، کولتر S-Plus و S-plus II ساخت ۱۹۸۰ اشاره کرد که S-plus II علاوه بر پارامترهای ۸ گانه، قادر بود RDW و MPV را نیز اندازه‌گیری کند (شکل ۴).



شکل ۴. دستگاه کولتر مدل S-plus II

◀ نسل پنجم

این نوع از سل‌کانترها علاوه بر شمارش سلولی قادر به شمارش افتراقی لکوسیت‌ها نیز هستند که ادامه این نسل تاکنون نیز در حال طراحی و ساخت است. به این نسل، دستگاه‌های DLC نیز گفته می‌شود که مخفف

مونوکلونال تجاری ضد هرکدام از مارکرهای سلولی که توسط ملکولهای فلورسنت نشاندار شده‌اند، استفاده می‌شود. برای شناسایی این سلول‌ها نیز از نور لیزر و تکنیک مشابه ایمونوفلورسنت استفاده می‌شود.

اساس کار سل کانترهای 6Part و 7Part

این نوع سل کانترها بر مبنای توانایی آنها برای افتراق اختصاصی ائوزینوفیل و بازوفیل طراحی و ساخته شده‌اند که در صورت شناسایی یکی از آنها، اصطلاح 6Part و در صورت شناسایی اختصاصی هر دو، اصطلاح 7part به کار می‌رود. در سل کانترهای اپتیکال هماتولوژی یکی از روش‌های افتراق زیرگروه‌های مختلف لکوسیتی، استفاده از معرف‌های با pHهای مختلف است. مثلاً در کانال پراکسیداز همولوگ D، با استفاده از رنگ پراکسیداز با pH اسیدی ائوزینوفیل‌ها شدیدتر از نوتروفیل‌ها رنگ می‌گیرد و به دلیل جذب نوری بیشتر و پراکنش کمتر، از نوتروفیل‌ها متمایز شده و در سمت راست تروولی پایین تر سیتوگرام قرار می‌گیرد. در برخی سیستم‌ها مانند H₁ جهت کاهش زمان لازم برای انجام واکنش‌های سیتوشیمیایی، دمای واکنش را بالاتر برده و مثلاً به ۷۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسانند. در سیستمکس SE-9000 هم که براساس امیدانس الکتریکی عمل می‌کند در کانال آشکارساز ائوزینوفیلی یک معرف قلیایی ویژه مانند محلول فلوکسین به کار گرفته می‌شود که می‌تواند اریتروسیت‌ها را به طور کامل و لکوسیت‌ها را به استثنای ائوزینوفیل‌ها، لیز و مچاله کند سپس با استفاده از جریان مستقیم (DC) در این کانال، شمارش سلولی و نمودار توزیع حجم سلولی (هیستوگرام سلولی) ائوزینوفیل‌ها به دست می‌آید. بدین ترتیب شمارش اختصاصی ائوزینوفیل‌ها به شکل دقیقی فراهم می‌شود.

کانال آشکارساز بازوفیل در دستگاه‌های تکنیکون H₁ نیز بر همین اساس عمل می‌نماید ولی معرف لیزکننده آنها اسیدی است که در pH اسیدی تمامی اریتروسیت‌ها و لکوسیت‌ها به جز بازوفیل دچار لیز شده و در نتیجه امکان شمارش اختصاصی و مجزای بازوفیل فراهم می‌شود. برای لیز کامل لکوسیت‌ها زمانی ۳ دقیقه‌ای لازم است که دستگاه در زمان دو دقیقه و قبل از لیز کامل لکوسیت‌ها که در این زمان فقط هسته‌های لوبوله و غیر لوبوله لکوسیت‌ها باقی می‌ماند، یک ارزیابی از شمارش سلول‌های تک‌هسته‌ای

و چندهسته‌ای انجام می‌دهد. در این کانال لکوسیت‌ها بر اساس لوبولاریتی و تعداد لوب‌های هسته‌ای خود به دو دسته‌ی MNCها در چپ و PMNها در سمت راست تقسیم می‌شود که به نسبت سلول‌های PMN:MNC اندکس LI گفته می‌شود.

شمارش افتراقی توسعه یافته لکوسیت‌ها

یک مرحله دیگر در روند تکامل تدریجی سل کانترهای هماتولوژی جایگزین شدن سیستم‌های هشدار دهنده اعلام حضور سلول‌های غیرطبیعی و شمارش واقعی آنها است که تحت عنوان شمارش افتراقی توسعه یافته (EDC) خوانده می‌شود. EDC انواع سلول‌های خونی غیر از پنج زیرگروه طبیعی گلبول‌های سفید را شامل می‌شود. در حقیقت شمارش افتراقی EDC، خواستار شمارش سلول‌های غیرطبیعی نظیر گرانولوسیت‌های نارس (IMI)، لنفوسیت‌های آتیپیک (واریانت)، سلول‌های بلاست، سلول‌های پروژنیاتور خون‌ساز و گلبول‌های قرمز هسته‌دار است که به عنوان یک جزء تکمیلی و جایگزین سیستم‌های هشدار دهنده به دستگاه‌های پیشرفته اضافه می‌شود.

انتظار می‌رود هنگامی که سیستم EDC به طور کامل در سل کانترهای هماتولوژی اجرا شود، میزان بررسی دستی یا میکروسکوپی نمونه‌های خونی به میزان زیادی کاهش پیدا کند و تنها به نمونه‌های کاملاً غیرطبیعی مثل نمونه‌های مربوط به بدخیمی‌های خونی محدود شود. یکی از مشکلات پیش‌بینی شده برای EDC تصدیق انجام آن است، سلول‌هایی که در EDC جای می‌گیرد اغلب در تعداد بسیار اندک در خون ظاهر می‌شود، در عین حال همین تعداد اندک (مثلاً یک سلول در هر ۱۰۰ لکوسیت و یا حتی کمتر) می‌تواند در تصمیم‌گیری‌ها و تشخیص بیماری‌ها سرنوشت‌ساز باشد. در چنین حالتی استفاده از روش‌های مرجع دستی (مثلاً ارزیابی ۴۰۰ گلبول سفید) جهت تصدیق عملکرد سل کانترها به علت عدم دقت آن در چنین سطحی، بی فایده بوده و بایستی روش‌های مرجع جایگزین مثل فلوسیتومتری برپایه آنتی‌بادی‌های مونوکلونال به کار گرفته شود.

◀ شمارش اریتروسیت‌های هسته‌دار (NRBCs)

به دلیل اثر تداخلی اریتروسیت‌های هسته‌دار در

شمارش افتراقی لکوسیت‌ها و نیز اهمیت بالینی اندازه‌گیری این سلول‌ها، به تدریج تلاش در جهت اتوماسیون این سلول‌ها آغاز شد. نخستین بار در سال ۱۹۹۹ شرکت سیسمکس در سل کانتر ۲۱۰۰-XE خود به این هدف جامه عمل پوشاند. این دستگاه دارای کانال NRBC است که با استفاده از یک معرف لیزکننده مخصوص و یک پرتو نیمه هادی لیزر، می‌تواند شمارش واقعی این سلول‌ها را فراهم سازد. شرکت کولتر نیز در سل کانترهای جدید خود مانند LH۷۵۰ و LH۸۰۰ و شرکت تکنیکون نیز در سل کانترهای سری Advia خود مانند Advia-۲۱۲۰ شمارش اتوماتیک اریتروسیت‌های هسته‌دار را مهیا ساخته است.

◀ **گرانولوسیت‌های نارس و سلول‌های پروژنیاتور خون‌ساز**
می‌توان آنالیزر تکنیکون H۱ را نخستین آنالیزری دانست که با استفاده از دو کانال (۱) پراکسیدار و (۲) بازوفیل - لوبولاریتی موفق به سنجش کیفی گرانولوسیت‌های نارس شد. اما تلاش برای سنجش کمی و شمارش واقعی این سلول‌ها اولین بار توسط شرکت سیسمکس آغاز شد. سل کانترهای Sys-mex-SE۹۰۰۰ با به کارگیری تلفیقی از روش‌های امپدانس الکتریکی (DC) و کاپاسیتانس الکتریکی (RF) به همراه معرف‌های لیز کننده مخصوص کانال IMI (کانال اندازه‌گیری گرانولوسیت‌های نارس) توانایی اندازه‌گیری این سلول‌ها را در اختیار گرفتند. پژوهش‌ها نشان داد که می‌توان اطلاعات حاصل از کانال IMI را جهت شمارش سلول‌های پروژنیاتور خون‌ساز موجود در گردش خون محیطی نیز به کار گرفت. شمارش این سلول‌ها جهت نشان دادن زمان لکوفریزس در افرادی که تحت رژیم‌های درمانی موبیلیزاسیون استم سل قرار دارد، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است، چراکه فقط اکتفا به تعداد WBC فرد اهدا کننده ممکن است باعث اطلاعات غلط لکوفریزس پیش از موعد و عدم کفایت استم سل‌های مورد نیاز جهت پیوند شود.

روش‌های هیبرید

همانطور که اشاره شد، نسل پنجم سل کانترها بر اساس سه روش اصلی امپدانس، کاپاسیتانس، و پراکنش نوری کار می‌کند. سل کانترهای سیسمکس معمولی مانند Sysmex-k21 از ترکیب دو روش امپدانس و کاپاسیتانس استفاده می‌کنند ولی اغلب سل کانترهای پیشرفته امروزی

مثل Sysmex-XT2100i، Avida-120 و ... هر سه روش امپدانس، کاپاسیتانس و پراکنش نوری را یکجا و در ادغام با یکدیگر مورد استفاده قرار می‌دهند که به آن روش هیبرید VCS گفته می‌شود. VCS مخفف واژه‌های Volumetric impedance, Conductivity, light Sca-tering به معنای هر سه روش مذکور است.

روش‌های نوری و امپدانس علی‌رغم مزایای متعدد، هر یک دارای محدودیت‌هایی است که کارایی آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به منظور رفع محدودیت‌های هر روش و دستیابی به تکنولوژی‌های برتر در شمارش سلولی، شرکت‌های سازنده‌ی سل کانترهای هماتولوژی به تدریج به سمت به کارگیری روش‌های تلفیقی (ترکیبی از روش‌های نوری و امپدانس) روی آوردند. به کارگیری ترکیبی از روش‌های مختلف باعث افزایش کارایی سل کانترها و نیز صحت پاسخ‌های حاصل از آنها شده است.

◀ روش هیبرید RF/DC

این روش که در واقع هر دو روش امپدانس (DC) و کاپاسیتانس الکتریکی (RF) را یکجا به خدمت گرفته است، در برخی سل کانترهای سیسمکس استفاده می‌شود. در این روش سیگنال‌های حاصل از امپدانس الکتریکی تنها متناسب با حجم سلول است، درحالی‌که سیگنال‌های کاپاسیتانس الکتریکی نه تنها به حجم سلول، بلکه به محتوای داخلی سلول‌ها مثل هسته و گرانول‌ها نیز بستگی دارد. از آنجا که سلول‌های خونی مانند عایق‌های بیولوژیک عمل می‌کنند، جریان مستقیم الکتریکی قادر به عبور از آنها نبوده و بدین ترتیب این سلول‌ها باعث تغییر مقاومت DC می‌شود که میزان این تغییر با حجم سلول متناسب است. فرکانس رادیویی قابلیت عبور از غشا و سیتوپلاسم سلولی را دارا بوده ولی نمی‌تواند از هسته عبور کند. بدین ترتیب تغییراتی که در کاپاسیتانس الکتریکی یا RF ایجاد می‌شود، متناسب با هسته، گرانول‌های سلولی و به طور کلی محتویات داخل سلولی است. چنانچه بتوان یک لکوسیت را در محلولی که اریتروسیت‌ها را لیز می‌کنند به صورت دست‌نخورده و کامل نگه داشت، با اندازه‌گیری همزمان مقاومت و ظرفیت الکتریکی، می‌توان حجم محتویات آن را ارزیابی کرد. بدین ترتیب حتی اگر دو نوع سلول حجم یکسانی

داشته باشند، چنانچه محتوی داخل آنها متفاوت باشد، این دو سلول قابل افتراق از همدیگر خواهند بود. بنابراین با ترکیب تکنولوژی‌های مختلف، توانایی شمارش و تمایز لکوسیت‌ها به شکل مطلوب‌تری افزایش می‌یابد. نخستین قدم جهت تحقق این هدف، تغییر در فرمول معرف‌های لیزکننده است. این معرف‌ها باید به گونه‌ای طراحی شود که تنها اریتروسیت‌ها و نه لکوسیت‌ها را لیز نمایند. لکوسیت‌ها اگرچه اندازه‌های متفاوتی دارد ولی همگی متشکل از هسته، سیتوپلاسم و در اغلب موارد گرانول‌های سیتوپلاسمی است که طبیعت این اجزاء باتوجه به نوع سلول فرق می‌کند و می‌توان از آنها جهت تمایز انواع لکوسیت‌ها استفاده کرد.

در سل‌کانت‌های سیستم‌سری SE، از این روش (RF/DC) جهت شمارش افتراقی سه قسمتی لئوسیت‌ها، منوسیت‌ها و گرانولوسیت‌ها استفاده می‌شود. پس از اینکه شمارش سه جزئی لکوسیت‌ها حاصل شد، با استفاده از معرف‌های لیزکننده خاصی که هرکدام pH ویژه‌ی خود را دارند شمارش افتراقی بازوفیل‌ها و ائوزینوفیل‌ها نیز (البته به روش امپدانس جریان مستقیم) امکان‌پذیر می‌شود که قابلیت دستگاه را تا دیف پنج پارت افزایش می‌دهد.

پیشرفته‌ترین سل‌کانت‌کنونی سیستم‌سری یعنی XE-2100 (شکل ۵)، روش RF/DC را جهت تشخیص گرانولوسیت‌های نارس (IG) و سلول‌های پروژنیاتور خون‌ساز (HPC) در کانال IMI خود نیز به کار گرفته است. لازم به ذکر است تمامی سل‌کانت‌هایی که شمارش افتراقی سه پارت و پنج پارت لکوسیت‌ها را فراهم می‌آورند، به یک‌سری الگوریتم‌های هشدار دهنده مجهز هستند که باعث می‌شود تا کاربر از اختلالات احتمالی مورفولوژیکی و یا غیرمورفولوژیکی نمونه‌ها آگاه شود و نمونه‌هایی که نیاز به بررسی مورفولوژیکی و یا اقدامات مناسب بیشتری دارند را مشخص نماید.

۴ روش VCS یا ترکیب سه‌گانه امپدانس/کاپاسیتانس

و اسکاتر نوری

تکنولوژی VCS ترکیبی از اندازه‌گیری‌های حجم سنتی مبتنی بر امپدانس (V)، کاپاسیتانس سلولی (C) و پراکنش نوری (S) است که همگی بطور همزمان برای هر سلول انجام می‌گیرند. به دنبال تخریب گلبول‌های قرمز و پایداری گلبول‌های سفید توسط معرف ثابت‌کننده (که لکوسیت‌ها را در حالتی نزدیک به حالت طبیعی خودشان نگه می‌دارد)، یک جریان سلولی متمرکز شده به روش هیدرونیامیک،

به طور مستقیم از ناحیه حساس اپرچور عبور می‌کند. یک جریان مستقیم الکتریکی با فرکانس پایین (DC)، حجم سلول را اندازه‌گیری می‌کند درحالی‌که پروپ الکترومغناطیس با ایجاد فرکانس بالایی از امواج الکترومغناطیس، رسانایی و کاپاسیتانس سلول که شاخصی از محتویات داخلی سلول است را ارزیابی می‌کند. سیگنال‌های رسانایی سلولی، یک سنسجش منحصر به فرد از سلول به نام Opacity یا کدورت را فراهم می‌کنند که مخصوصاً در افتراق میان سلول‌های هم‌اندازه مثل لئوسیت‌های کوچک و بازوفیل‌ها کمک کننده هستند. هر سلول توسط لیزر منوکروماتیک که اطلاعات مربوط به ساختار، شکل، لوبولاریتی، گرانولیتی، اندازه و بازتابش نور را فراهم می‌سازد، نیز اسکن می‌شود. بدین ترتیب یک سیتوگرام دوبعدی از لکوسیت‌ها حاصل می‌شود که در آنها شمارش افتراقی پنج قسمتی لکوسیت‌ها امکان‌پذیر می‌شود.

گفتنی است که مبتکر تکنولوژی VCS شرکت کولتر بوده و در سل‌کانت‌های پیشرفته این شرکت این تکنولوژی به کار رفته است. در برخی از سل‌کانت‌های این شرکت از رنگ‌آمیزی سیتوشیمیایی نیز جهت شمارش افتراقی لکوسیت‌ها استفاده می‌شود.

برخی از منابع

- ۱- کتاب هماتولوژی سلولی و ملکولی تالیف دکتر نادر وظیفه‌شیران
- ۲- کتاب اصول فیزیکی دستگاه‌های آزمایشگاهی تالیف دکتر داریوش شهبازی گهرویی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
- ۳- کتاب فرآورده‌های بیولوژیک خون و داروهای بیولوژیک موثر بر خون، تالیف دکتر محمد ربانی، دکتر وجیهه اکبری، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
- ۴- کسری پورنگ، «شمارش و طبقه‌بندی سلول‌ها به روش اندازه‌گیری امپدانس»، پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی برق گرایش طراحی مدارات مجتمع آنالوگ، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تبریز.
- ۵- عرفان دژآگاه، «بازشناسی خودکار گلبول‌های سفید خون با استفاده از تصاویر میکروسکوپی»، پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی برق-الکترونیک، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی.

6-Bhardwaj, J., Ashraf, H. and McQuarrie, A. Dry Silicon Etching for MEMS. Symposium on Microstructures and Microfabricated Systems. May ۴-۹, Montreal, Canada.

7-Barbara J.Bain. Blood Cells: a Practical Guide. ۴th ed.

8-Richard A. McPherson MD, Matthew R. Pincus MD PhD-Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, ۲۲nd Edition -Saunders (۲۰۱۱)

نقش تلومر در ایجاد سرطان

که حضور مناسب و صحیح تلومرها وسیله ای جهت جلوگیری از شروع زود هنگام سرطان در نظر گرفته می شود (۶).

بررسی های زیادی نشان می دهد که تلومراز یک آنزیم ضروری در جهت تکثیر متوالی سلولی در سلول های متاستاتیک است. با وجود اینکه کوتاه شدن تلومر هم در سلول های طبیعی و هم در سلول های سرطانی اتفاق می افتد، اما کوتاه شدن تلومر با گذشت عمر می تواند منجر به آسیب های ژنتیکی شود، که این آسیب ها سرانجام می تواند مایه افزایش میزان ابتلا به سرطان شود.

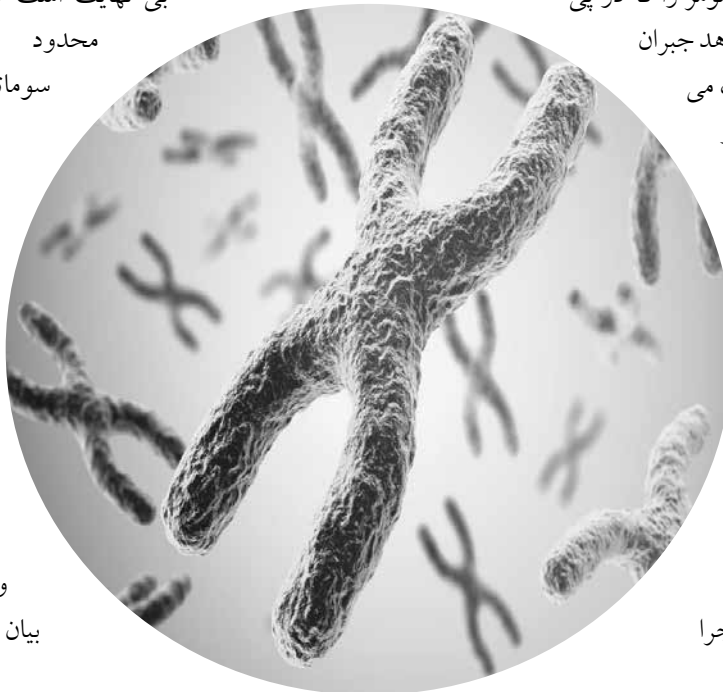
اگر سلولی بتواند به نحوی از کوتاه شدن توالی تلومری خود جلوگیری کند، می تواند از مرگ سلولی گریخته و به تقسیمات خود ادامه دهد و به دیگر سخن نامیرا می شود (۲). تمایز سلول های سرطانی، توانایی آنها برای تکثیر بی نهایت است که در مقایسه با پتانسیل محدود ضریب سلول های سوماتیک، محدود است (۵).

در فرایند سرطانی شدن، جهش های ژنتیکی و اپی ژنتیکی رخ می دهد. سلول های سرطانی توسط عواملی چون کوتاهی تلومر، به دلیل ازدیاد تقسیم سلولی، وقوع جهش در ژن تلومراز و انکوژن ها می توانند بیان ژن تلومراز را افزایش

تلومر مجموعه های نوکلئوپروتئینی ویژه ای هستند که از صدها تا هزاران توالی تکراری پشت سر هم تشکیل شده اند. درازای تلومرها در روند زندگی به تدریج کوتاه می شود. تثبیت طول تلومر و فعالیت تلومراز با نشانه های پیشرفت بیماری های بدخیم دارای وابستگی است (۱). تلومر، موجب حفاظت و پایداری انتهای کروموزوم در برابر بازآرایی ها و آسیب های ژنتیکی می شود. در سلول های سوماتیک، بر اثر فرایند پیری و تقسیمات سلولی، تلومر کوتاه می شود (۲). تلومراز آنزیمی است که بدون نیاز به الگو موجب سنتز تلومر می شود. در اصل کمپلکسی ریبونوکلئوپروتئینی است که دارای فعالیت رونویسی معکوس است. این آنزیم که در افزایش طول تلومر دخیل بوده، از دو زیر واحد پروتئینی و اسید نوکلئیکی تشکیل شده است (۷). در حدود ۹۰ درصد از سلول های سرطانی دارای سطح بالایی از آنزیم تلومراز هستند. سلول به کمک آنزیم تلومراز کوتاه شدن تلومر را که در پی

تقسیمات متوالی روی می دهد جبران

می کند. در مجموع تلومراز، می تواند یک هدف مناسب در درمان و مهار سرطان به حساب آید و تاکنون روش های گوناگون مانند مهار مستقیم تلومراز و ایمنی درمانی برای مهار این آنزیم پیشنهاد شده است (۸). تلومر و تلومراز کانون توجه بسیاری از تحقیقات در دهه گذشته بوده اند چرا



دهند. ۸۵ درصد از سلول های تومورزا برای ادامه روند تقسیم سلولی، بیان ژن تلومراز را افزایش می دهد اما با این وجود طول توالی تلومری در سلول های سرطانی نسبت به سلول های سوماتیک کوتاه تر است. عوامل متعددی از جمله افزایش تقسیمات سلولی، کوتاه شدن چرخه سلولی، جهش در پروتئین هایی که نقش ترمیمی و محافظتی از تلومر را به عهده دارند، ممکن است علت کوتاهی تلومر در سلول های سرطانی باشد. (۲)

بررسی های تازه به گونه ی چشمگیری به فهمیدن سازماندهی تلومر در هسته کمک کرده است. تلومر در تسريع خطر و مسیرهای سیگنال مدولاسیون متوسط نشان داده شده است.

تلومر دارای ساختار ترکیب کننده پروتئین ها یا فاکتورهای برای تنظیم کردن رونویسی ژن ها است. (۳)

برخلاف سلول های سوماتیک طبیعی، سلول های سرطانی می توانند به طور متوالی تقسیم شده و خطوط سلولی نامحدود تولید نمایند. برای داشتن چنین خصوصیتی، این سلول ها میبایستی قادر به حفظ طول تلومر خود باشند. این سلول ها می توانند این توانایی را با تولید آنزیم تلومراز به دست آورند. در واقع ایجاد توانایی تولید این آنزیم که می تواند توسط ویروس ها یا سایر عوامل جهش زا، در سلول های سوماتیک بدن ایجاد شود یکی از عوامل سرطانی شدن این سلول ها به شمار می رود. از سوی دیگر همین مسئله از سوی پژوهشگران به عنوان مسئله مهمی برای سلول های سرطانی تلقی می شود. چرا که با طراحی درمان هایی که سازوکار حفظ تلومر را در این سلول ها هدف قرار می دهند می تواند این سلول های نامیرا را به سلول هایی با تقسیم محدود و در واقع میرا تبدیل کرده و نابود کرد.

یکی از راحت ترین راه ها برای انجام اینکار هدف قرار دادن تلومراز است. چرا که این آنزیم، مسوول نامیرایی در سلول های سرطانی است. اما از سوی دیگر مشخص شده است که گاهی چنین مبارزه ای تاثیر معکوس می دهد. برای نمونه در یک پژوهش بر روی موش های آزمایشگاهی دیده شده است که این نوع درمان اگرچه باعث کاهش توان حیاتی سلول های سرطانی می شود اما فراوانی لنفوما را در این موش ها افزایش می دهد. این امر ممکن است به علت افزایش امکان ایجاد نابسامانی های کروموزومی به علت کاهش طول تلومرها باشد به بیان دیگر در این روش امکان به وجود آمدن خطوط سلولی جدید که نسبت به درمان مقاومت نشان می دهد وجود دارد.

ایراد دیگر این روش این است که پس از تحت تاثیر قرار دادن آنزیم تلومراز، باید منتظر ماند تا عوامل کاهش طول تلومر به تدریج اندازه تلومرها را کاهش دهد و این امر مستلزم سپری شدن چندین مرحله تقسیم سلولی است. بنابراین، درمان های مبتنی بر توقف فعالیت تلومراز نمی تواند به طور مستقیم و بی واسطه بر سلول های سرطانی تاثیرگذار باشد و راه بهتر برای انجام درمان براساس تلومر هدف قرار دادن پروتئین های شرکت کننده در ساختمان آن برای از هم پاشاندن این ساختار، یا هدف قرار دادن پروتئین های شرکت کننده در مسیرها و واکنش های متبکی بر ایجاد ساختار یا هدف قرار دادن پروتئین های آن است. این امر خود مستلزم شناخت دقیق تر از ساختمان تلومر و چگونگی تشکیل آن با انجام پژوهش های بیشتر در این زمینه است. (۴)

به هر روی شاید دوری از استرس های زندگی و داشتن آرامش روانی مناسب، می تواند به افزایش طول تلومرهای ها و در نتیجه شادابی روزافزون و ماندگاری بیشتر دوران جوانی کمک کند (۶).

منابع :

- 1) jerryw.shay, Role of telomeres and telomeras in aging and cancer, published online 2016 mar 30 . dio:10.1158/12159-8290.Cd-16-0062 [pmc free article][pub med]
- 2) mohammad reza Nazem, Ali Emami, Mir Hadi Seyed zade, Hashem Sadeghi, Abolfazl movafagh, Mehdi hedayati, 2013
- 3) MohammadA. Jafri , shakeel A. Ansari, mohammadH. Alqahtani, and jerry w. shay , Roles of telomeres and telomerase in cancer , and advance in telomerases-targeted therapies, dio:10.1166/s1373-016-0324-x [pmc free article][pub med]
- 4) Molecular biology of the cell; forth edition: alberts, ... page 265.1 1388
- 5) Popli DB, sircarK, chowdhryA; telomerase an exploration toward the end of cancer; indian j dent Res. 2017 sep-oct; 28(5):574-584. dio:10.4103/ijdr.udr-690-16. [pmc free article][pub med]
- ۶) حیدری، م. احمدی، ن. بسطامی نژاد، ص. ارتباط بین تلومرها و تلومراز سرطان و پیری، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام. ۱۳۹۲، ۲۱(۱): ۹۶-۸۹
- ۷) زبرجدی، ع. هاشم زاده، م. طراوت، ا. تلومرها انتهای کروموزوم و آنزیم تلومراز به عنوان نشانگرهای زیستی سرطان، مجله ژنتیک در هزاره سوم. ۱۱، ۳۰۲۷-۳۰۱۸: ۱
- ۸) نوری دلویی، م. شهریار حسامی، س. تلومراز و مهاران در سرطان، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۳۸۸، ۶۷(۹): ۵۹۹-۶۰۷

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

Tel: 021-88987501-88952803

Fax: 021-89776769

Website: www.Tashkhis.com

Email: Tashkhis@gmail.com

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Abbas Nadaf Fahmideh

Executive Manager:

Mahmood Aslani
matashkhis@gmail.com

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,

Head of Iranian Association of Clinical
Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,

Secretary of Iranian Association of
Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Mehrvarz,
Anatomo-Clinical Pathologist

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Parvin Mokhtar,

Nurse BSc(N)

CONTENT

▶ Editorial.....	2
▶ News	3
▶ National Congress of Food and Drug Administration of Medical Sciences Universities....	8
▶ The 18th Iranian Skin Society Congress was Held.....	10
▶ Interview with Mostafa Nazari.....	12
▶ First National Symposium on Personal Medicine.....	14
▶ Laboratory at Space- part2.....	15
▶ Glomerulonephritis Caused by Streptococcal Infection.....	20
▶ Lab News.....	22
▶ Quick and Accurate Diagnosis of Genetic Diseases with the New MLPA.....	26
▶ Vein Revealer Garrote at the Glance.....	29
▶ Helicobacter Pylori.....	30
▶ Introductio of Effective and Interfering Factors in Lab Test Results.....	34
▶ Principles of Hematology Cells (Part4).....	41
▶ The Role of Telomeres in the Development of Cancer.....	46

تولیدات شرکت ژال تجهیز:

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

۲- هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی

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

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

۵- ژرمیناتور - اتاقک تست پایداری

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

۷- اینکوباتور یخچالدار

۸- یخچال بانک خون

۹- یخچال آزمایشگاهی

۱۰- آون 250+ درجه سانتی گراد

۱۱- فریزر درایر (جهت ویال و آمپول)

- مشاوری و اجرای کلیه امور آزمایشگاهی و تحقیقاتی

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

بایوسیفی کابینت
کلاس 2
JTLVC2X



اینکوباتور شیکر
یخچال دار 40 لیتری
مدل: JTSDL40
JTS110

یخچال آزمایشگاهی
مدل: JTLR560
JTLR180



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

بایوسیفی کابینت
کلاس 2
مدل: JTLVC2



بایوسیفی کابینت کلاس 2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
75- درجه سانتیگراد
مدل: JTUL300



یخچال بانک خون
مدل: JTBL560



فریزر ایستاده
40- درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



نماینده انحصاری

Diagnostic BioSystems(DBS)

Primary Antibodies
Detection Systems
Immunofluorescence



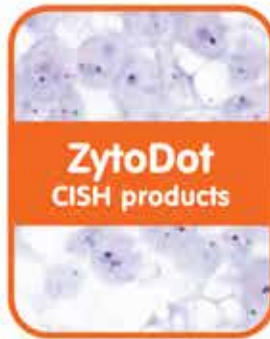
Diagnostic
BioSystems

www.dbiosys.com



نمایندگی انحصاری

ZYTOVISION



ZYTO MED
SYSTEMS

MAXLINE
IHC Antibody

- Ready to Use 16ml - 25ml
- Long EXP date
- Suitable for Manual and Automated system
- Special price of per test
- Affordable



021-88972006-7



info@tba-inc.com



www.tba-inc.co

www.tba-inc.com



بهارافشان

پژوهشی و تولیدی

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

خرد جهانی
کوشش ملی
فرآورده های پرورده

B.I.R.D Baharafshan

Institute of
Research & Development

Manufacture of
Diagnostic Kits
&
Biological Products

Dry Card

Coagulation

NAMIRAFIX

Electrophoresis

Drugs of Abuse
(TLC Methode)

Blood Glucose
Monitoring

Cytopathology

Pregnancy

Immunofluorescent

SRID Plate

Bacteriology

Stains Hematoxylin
Og6-EA50
Giemsa

Ready - to - Use
Culture Media

Rapid Test

Molecular Diagnostic
Reagent

Cell Cultures

Serology &
Hematology

Controls &
Calibrators

Elisa

محصولات جدید:

- کیت نوآر ادرار
- کیت گلوکز در ادرار
- (گلوبول سرخ حساس برای
(Coombs control cell
- محلول LISS
- Low Ionic strength solution



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

نامزد دریافت عنوان محصول برتر در
دومین جشنواره بین المللی جوایز
تحقیق و توسعه ایران در سال ۱۳۹۱

آدرس: تهران، خیابان کارگر شمالی، نرسیده به پمپ بنزین، ساختمان آزمایشگاه بیمار
شماره ۱۶۲۷ صندوق پستی ۷۶۸-۱۴۱۸۵

تلفن: ۸۸۹۶۶۲۴۶ - ۸۸۹۶۱۸۶۹ نمابر: ۸۸۹۶۰۴۴۵

www.bird-bahar.com

E-mail: bahar@bird-bahar.com

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



6th International Congress on Novel & Innovative Laboratory Technologies

ششمین کنگره بین‌المللی فناوری‌های نوین آزمایشگاهی

تهران - سالن همایش‌های بین‌المللی رازی

Razi International Conference Center Tehran, IRAN

17 - 19 October 2018

۲۵ لغایت ۲۷ مهر ۱۳۹۷



انجمن شرکت‌های تامین‌کننده
تجهیزات آزمایشگاهی



انجمن ملی کیفیت برابری



انجمن ملی کیفیت برابری



دبیرخانه علمی

انجمن متخصصین علوم آزمایشگاهی، بالینی ایران
تهران - میدان قدس - خیابان شهید باهنر - کوچه سعادت
تلفن ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۳ - ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۱
فکس ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۱

دبیرخانه اجرایی

انجمن شرکت‌های تامین‌کننده تجهیزات آزمایشگاهی
تهران - سعادت‌آباد - خیابان کتاب - خیابان کوهستان
خیابان گل آدین - بن بست اول - پلاک ۱ - واحد ۲
تلفن ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۳ - ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۱
فکس ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۱

● چالش‌های اخلاقی در فناوری‌های نوین آزمایشگاهی

● نقش آزمایشگاه در فناوری‌های سلولی و پزشکی بازساختی

● فناوری‌های نوین فلوسایتومتری

● TQM و فناوری‌های مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی

● فناوری‌های نوین میکروبیولوژی در تشخیص سریع پاتوژن‌های مقاوم میکروبی

● فناوری‌های نوین در تشخیص، پایش و کنترل بیماری‌های خونی

● کاربردهای آزمایشگاهی NGS

● ایرانوم در آزمایشگاه

مهلت ارسال مقالات تا خرداد ۹۷

دارای حداکثر امتیاز بازآموزی

www.Labtc.ir

<https://t.me/iranlabco>



شرکت آرام گستر تشخیص تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی

تجهیه و توزیع تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی،
پزشکی، صنعتی و تحقیقاتی

تلفن: ۶۶۵۶۱۴۳۶ فکس: ۶۶۵۶۱۴۲۹

www.aramgostarco.com

info@aramgostarco.com

آرام گستر
Aram Gostar





Point-of-Care Diagnostics

The Top Quality

Immunofluorescence

Technology for :

Troponin I,

Myoglobin,

CK - MB ,

NT-pro BNP,

D-dimer, and

PCT.

measurements .

For :

Labs , ICU , CCU

ED , OR , Ambulances ...



تشخیص سریع سگته قلبی و CHF

ویژگیها:

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



PCT (Procalcitonin)



زمان را بخریم
وقتی هر دقیقه‌اش
با ارزش است

واقعیت‌هایی در مورد سپسیس

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

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

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





www.enisonlabs.com

021 -88842010



PISHTAZTEB

DIAGNOSTICS

Zaman

1377-1397



۲۰ سال پیش‌تاز

در تولید و صادرات فرآورده‌های آزمایشگاهی

Easy Procedure , Accurate Results

The Leading Immunoassay Manufacturer

www.pishtazteb.com info@pishtazteb.com



Time is life

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

HB&L UROQUATTRO 60 & 120 Samples

FEATURES

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



Made in Italy

CE APPROVED
TUV Rheinland, SUD - Certified Management System

EACH ANTIBIOTIC IS INDIVIDUALLY € MARKED

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

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

New Developments In Bacteriology



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



آریا فارمد