

منتخبی از دایتنگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

◀ آزمایشگاه جامع با پرچم ترکیه! - دکتر عباس افراه

◀ روز آزمایشگاهیان؛ یادبود طبیبی که ادبیات دانش پزشکی را بنیان نهاد

◀ یازدهمین کنگره بین المللی و شانزدهمین کنگره ملی ارتقای کیفیت آزمایشگاهی برگزار شد

◀ سومین کنگره بین المللی ژنتیک ایران با همکاری آلمان برگزار شد

◀ مشاور وزیر و مدیر اداره کل تجهیزات پزشکی مطرح کرد:

هدف گذاری ۲۴۰ میلیون دلاری صادرات تجهیزات پزشکی و خدمات فنی و مهندسی در سال ۱۳۹۷

◀ اصول سل کانترهای هماتولوژی - بخش ۲ - مهندس احسان درخشان نیا

◀ سرطان و سیستم ایمنی - سحر صباغ زاده، دکتر طاهره ناجی

◀ تازه های آزمایشگاه

DRG^R



Diagnostics

that perform



بیش از ۴۴ سال سابقه فعالیت در ۱۱۰ کشور جهان و ۲۰ سال نمایندگی انحصاری در ایران

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سلطانی (سایه)، پلاک ۵۲، طبقه ۳
کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ | تلفن: ۲۲۰۱ ۸۸۹۲ | فاکس: ۲۲۰۳ ۹۲۴۷

شرکت تولیدی تحقیق گستر

دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA



MagCore® HF16 Plus



MagCore® Compact

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

US FDA Approved
CE IVD

انواع لوله خونگیری خلاء و غیر خلاء



APTACA



- لوله های لخته ژل دار ، بدون ژل و گرانول دار
- لوله های K2 & K3 CBC در حجم های ۱ و ۲/۵ میلی لیتر
- لوله های PT & PT-ESR
- نوک سمپلرهای زرد ، آبی و فیلتر دار مخصوص PCR
- پارافین پاراپلاست پاتولوژی

با مجوز رسمی از وزارت بهداشت



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

The image shows a blue GeneProof RNA lysis kit box. The box is decorated with the GeneProof logo and various keywords such as 'Polymers', 'genomics', 'microarrays', 'sequencing', 'transcriptomics', 'RNA', 'lncRNA', 'miRNA', 'circRNA', 'Ready to go', 'custom', 'ISE', 'reliability', 'efficiency', 'I ♥ GP', 'Mast', 'accuracy', 'precision', 'robustness', 'flexibility', 'scalability', 'simplicity', 'speed', 'cost', 'quality', 'consistency', 'reproducibility', 'sensitivity', 'specificity', 'selectivity', 'compatibility', 'interoperability', 'scalability', 'flexibility', 'simplicity', 'speed', 'cost', 'quality', 'consistency', 'reproducibility', 'sensitivity', 'specificity', 'selectivity', 'compatibility', 'interoperability'. In front of the box are three microcentrifuge tubes: a blue-capped tube labeled 'RNA', a red-capped tube labeled 'RNA', and a white-capped tube labeled 'Control'. The website 'www.geneproof.com' is printed on the front of the box.

CE IVD

for in vitro diagnostics Use



قابلیت شناسایی ۳۲ ژنو تایپ HPV بدون نیاز به دستگاه خاص

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



HPV
Human papillomavirus

Marker lane	High Risk group																Low Risk group																
	Universal probe	HVP 16	HVP 18	HVP 26	HVP 31	HVP 33	HVP 35	HVP 39	HVP 45	HVP 51	HVP 52	HVP 53	HVP 56	HVP 58	HVP 66	HVP 59/68	HVP 69	HVP 73	HVP 34	HVP 6	HVP 11	HVP 32	HVP 40	HVP 42	HVP 43	HVP 44	HVP 54	HVP 70	HVP 72	HVP 84	HVP s1/s7	B-globin	HC
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	
9																																	
10																																	
11																																	
12																																	
13																																	
14																																	
15																																	
16																																	
17																																	
18																																	
19																																	
20																																	
21																																	
22																																	
23																																	
24																																	
25																																	
26																																	

با مجوز رسمی از وزارت بهداشت

www.iramed.ir
www.iramedco.com

رابط امين بين الملل

خط ویژه: ۷۷۲۲۷۷۵۰ - ۷۷۲۲۳۰۳۲
تلفن: ۸۸۹۳۱۲۹۸ - ۸۸۹۱۹۶۴۳-۴
نمابر: ۸۹۷۸۹۱۱۴ - ۷۷۸۰۷۷۴۰

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





استفاده چند منظوره و نتایج درخشان با وضوح بسیار بالا

میکروسکوپ Axio Lab A1 یک میکروسکوپ تشخیصی و کلینیکال میباشد. زمینه های کاربردی آن در آزمایشگاه ژنتیک (آنالیز کرموزومی و تحقیقات مولکولی سیتوژنتیک، FISH) آزمایشگاه ایمونولوژی (معاینه فیزیکی سلول های ایمنی بدن و بررسی التهابات سلولی) آزمایشگاه هماتولوژی (بررسی آزمایشگاهی نمونه خون و بررسی مقدار، شکل و وضعیت شماتیک سلول های خونی) آزمایشگاه های پاتالوژی (بررسی نمونه هایی مانند اسمیر سلول، مغز استخوان) دارای قابلیت سیستم های نوری برای فیلد، فاز کنتراست، دار کفیلد، فلوروسنت و پلاریزان



Axio Lab.A1

For Education &
Laboratory Diagnostics



Authorized Distributor
www.taimaz.com

TAIMAZ

شرکت تایماز، نماینده انحصاری کمپانی زیس آلمان

www.taimaz.com | Tel: 021-88382820-38

ADVIA 2120i Hematology System

تنها نماینده رسمی محصولات آزمایشگاهی کمپانی SIEMENS در کشور

- قابلیت اندازه گیری ۵۰ پارامتر و ۶ پارت دیف (Large unstained cells)
- گزارش مرفولوژی سلول های غیر طبیعی مانند
- WBC: Atypical LYMPH, Blasts, Immature Granulocytes, Left Shift, Myeloperoxidase Deficiency
- RBC: ANISO, HC VAR, HYPER, HYPO, Large Platelets, MACRO, MICRO, NRBC, Platelet Clumps, RBC Fragments, RBC Ghosts
- تکنولوژی انجام تست CSF دارای تاییدیه FDA آمریکا
- اندازه گیری مستقیم Retic بدون محاسبه
- افتراق WBC از دو طریق کانال رنگ آمیزی پروکسیدازی و بازوفیلی بصورت همزمان
- اندازه گیری هموگلوبین به دو صورت لیزر اسکترینگ و اسپکتروفتومتریک بصورت همزمان
- برای حذف تداخل Lipemia
- تکنولوژی خاص UFC زیمنس برای عملکرد آسان و کاهش هزینه های سرویس و نگهداری



تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان ابن یمن،
نیش کوچه چهارم، پلاک ۱۲
تلفن: ۸۸۷۵۰۶۶۶ - داخلی ۲
www.fanavari.com
Email: info@fanavari.com



فن آوری آزمایشگاهی

120 days closed vial stability; 4 QC months
30 days open vial stability
Supplying in a 2mL vial
Assayed for Sysmex, Mindray, Nihon koden,
Abbott, Medonic,
Swealab, MS9, Hycler and Coulter



Blood Control



Biotechnica Bottle



Hitachi Bottle

شرکت دین

Selectra Bottle



Selectra Pro XL



180 tests/hour
Touchscreen Monitor
Peltier Element Cooling
Host Connection
On-Board Quality Control
Autowash
0.5 L Water Consumption per hour
FDA Approved



360 tests/hour
Touchscreen Monitor
Peltier Element Cooling
Host Connection
On-Board Quality Control
Autowash
1 L Water consumption per hour
2 Sample & 2 Reagent Probes
Barcode System
FDA Approved

شرکت دین
فرمان تجهیز فارمد

آدرس دفتر فروش: تهران، بلوار کشاورز، نبش خیابان قدس، پلاک ۴۱، طبقه چهارم
کد پستی: ۱۴۱۷۷۶۳۴۵ تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۵۱۸۵۳ فکس: ۰۲۱-۸۸۹۵۸۷۴۲



طب آموز سینا

(سپاهی خاص)

Teb Amooz Sina

تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی



دستگاه بلاد گاز آنالایزر مدل Combi line ساخت کمپانی ESCHWEILER آلمان

SHUNT, Het, HCO₃-A, HCO₃-S, BE, SBE, TCO₂, BB, O₂sat, O₂CT, P50, AaDO₂, A-DO₂, A-GAP, Acid base status



pO₂
pCO₂
pH
tHb
Na⁺
K⁺
Ca⁺⁺
Cl⁻
Li⁺
Glucose
Lactate

- سیستم کالیبراسیون مایع (liquid calibration) و مقرون به صرفه (Economy Mode)
- کمترین هزینه مصرفی در میان دستگاه های مشابه
- قابلیت پذیرش نمونه های خون، سرم، پلاسما و ادرار رقیق شده
- قابلیت منحصر بفرد ارتقای سیستم موجود به سیستم بلاد گاز - الکترولیت - متابولیک آنالایزر با پارامترهای مورد نظر (سیستم ماجولار)
- دارای معتبرترین تاییدیه های جهانی در سیستم های IVD
- مجهز به سیستم ذخیره اطلاعات بیمار و کالیبراسیون با حجم چند گیگابایت
- کالیبراسیون تنها با دو محلول مجزا (برتری نسبت به سیستم های پکیج)



نشانی: خیابان ولیعصر، بالاتر از بیمارستان دی، خیابان نیلو، ساختمان نیلو، طبقه ۵، واحد ۲۱
صندوق پستی: ۱۵۷۴۵/۱۶۱ تلفکس: ۸۸۷۹۴۸۶۳ - ۸۸۷۹۴۰۷۳ - ۸۸۲۰۸۰۸۵
www.tebamooz.com Info@tebamooz.com e-mail: tebamooz@yahoo.com



ممصولات زارشتدت

انواع :

- تیوب
- میکرو تیوب
- کووت فتومتر
- رک و باکس
- فیلتر سرنگی
- حمل نمونه
- سرسمپلر
- پی پت
- کاپ اتوآنالایزر
- فلاسک کشت
- پلیت کشت



زارشتدت آلمان

www.sarstedt.com

Capp Bravo
SINGLE & MULTI CHANNEL PIPETTES
ecopipette

اتوآنالایزر

بیوشیمی

سرویس

و

تعمیرات



HITACHI
DIRUI

تهران - فیابان دکتر شریعتی - فیابان
ظفر - کوچه صبر - شماره یک - وامد ۱۳
تلفن: ۰۲۱۲۶۴۰۰۷۸۴-۵
فکس: ۰۲۱۲۶۴۰۰۷۸۶

شرکت مهندسی
شایگان فن آزما



نمایندگی های انحصاری و رسمی شرکت طوبی نگین :



Heal Force

انواع انکوباتورهای CO2



MACS
Miltenyi Biotec

دستگاه فلو سائتومتری
مواد و ستون های جداسازی
سلولی



اتوآنالایزرهای بیوشیمی،
فتومتر، دستگاه اندازه گیری
الکترولیت



دستگاه Real Time PCR
مواد و کیت های مورد نیاز
بیولوژی مولکولی



اتوآنالایزرهای بیوشیمی
با ظرفیت ۷۸۰ تست در ساعت



ترازوهای حساس
انواع سانتریفیوژ و میکروسانتریفیوژ
انواع شیکر انکوباتور و درای بلوک
شیکر و استیرر
PH متر و هدایت سنج پمپ خلاء



اسپکتروفتومتر (NanoDrop)
جهت تشخیص غلظت
RNA، DNA



SOCOREX
SWISS

انواع سمپلر، پمپ های تکرار کننده
(استیر)
دیسینسر دیجیتالی
پمپ های برقی و دستی
سرنگ های دامپزشکی



با مسئولیت محدود
طوبی نگین
Tuba Negin



دستگاه PCR (ترمال سایکلر)،
تانک الکترو فورز سیستم های
الکتروبلاتینگ، منبع تغذیه
الکترو فورز هود PCR



انواع سانتریفیوژ معمولی و یخچالدار
الکترو فورز به همراه منبع تغذیه
انواع شیکر انکوباتور، انواع شیکر و
استیرر پمپ های برقی، مینی فیوژ



فریزرهای ۸۶- ایستاده، مندوزی
فریزرهای ۲۰- و ۴۰- جهت نگهداری
پلاسما و بانک خون
فریزر ۱۵۰-



VILBER LOURMAT

دستگاه های کمی لومینسانس
تحقیقاتی
سیستم های تصویر برداری از ژل
انواع ترانس ایلومیناتور، لامپ UV



دستگاه فلو سائتومتری



فلاسک های کشت سلول، انواع پلیت
کشت، لوله های سانتریفیوژ، پمپ
های یکبار مصرف، انواع میکرو تیوب
های PCR و پلیت الایزا



آنتی بادی های تشخیصی
و تحقیقاتی فلو سائتومتری

تهران، خیابان ولیعصر، روبروی پارک ملت، خیابان شناسا، پلاک ۳۵

تلفن: ۰۲۲۰۱۵۳۴۴ | فاکس: ۰۲۲۰۱۵۴۸۵

Website: www.tuba-negin.com

E-mail: tuba.negin@tuba-negin.com

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

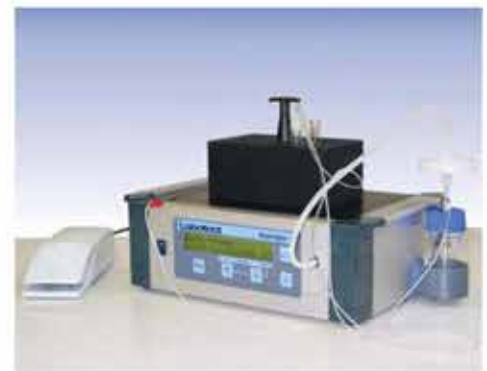
Labotect
Labor-Technik-Göttingen



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
PadTan Danesh



ids
immunodiagnosystems

Vitamin D_{2&3} Standardization Certificate Program

VDSCP چیست؟

VDSCP یا "برنامه متعارف سازی مقادیر ویتامین D" توسط موسسه ملی بهداشت آمریکا برای یکسان سازی و افزایش صحت جواب تستهای ویتامین D پایه ریزی شده است. بر این اساس کیت هایی دارای جواب استاندارد هستند که در محل، زمان و روشهای مختلف دارای جوابی پایدار باشند.

طبق مصوبه جدید وزارت بهداشت، داشتن تاییدیه VDSCP برای کیت های ویتامین D الزامی است.



شرکت IDS انگلستان تنها تولید کننده کیت ویتامین D با گواهی VDSCP به صورت دستی (ELISA) و دستگاهی (CLIA)

ELISA
25 Hydroxy Vitamin D
AUTOMATED ids isys
IDS-iSYS 25 VitD^s

تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان مطهری، ساختمان سپهر، واحد ۸، ۱۰ و ۸

۴۴.۸۸۶۷۷

www.ptdlab.com



پادتن دانش



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 & Distribution]
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)



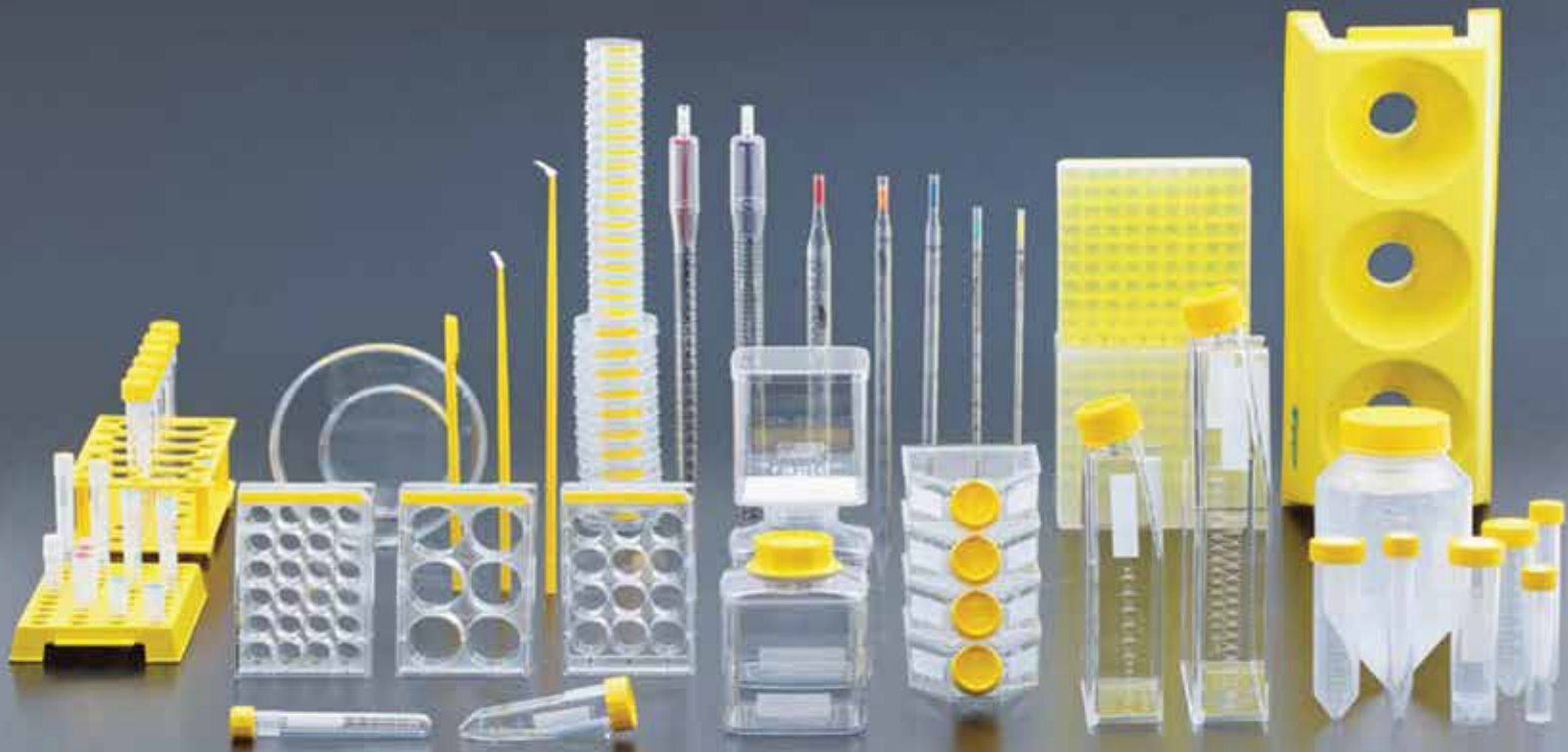
SQA-V



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

بنیان درمان

SD BIOSENSOR



نگهداری کیت های مصرفی در دمای اتاق
مدت زمان اعتبار کیت های مصرفی ۱۸ ماه

CV<3%
تک مرحله ای (ترکیب خون تنها با یک بافر)

Magnus

تولید کننده میکروسکوپ های OLYMPUS ژاپن

- Clinical and research
- LED based fluorescence
- Inverted
- Stereo zoom
- Phase contrast



LED Fluorescence
Microscope



RESEARCH & CLINICAL

analyticon

دستگاه کوآگولومتر •



کوآگولومتر ۱ کانال



کوآگولومتر ۴ کانال



PT, APTT, Fibrinogen



کوآگولومتر فول اتوماتیک



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

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک ساعی
ساختمان نگیس ساعی، واحد ۵۰۳ و ۵۰۴
کد پستی: ۱۳۳۳۹۸۲۹۲۳



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: ۰۲۰-۸۸۲۰۷۸ و ۰۲۰-۸۸۷۹۱۴۷۱ - ۰۲۰-۸۸۱۰۵۶۶۲ - ۰۲۰-۸۸۶۵۵۱۹ - ۰۲۰-۸۸۴۸۲۸۶۶ و ۰۲۰-۸۸۶۷۲۹۰۴ فکس: ۰۲۰-۸۸۷۱۴۶۱۱

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)
- به همراه انجام مراحل سانتریفیوژ
- 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 پارکد 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، پارکد ریدر و پرینتر جانبی
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- ابعاد ۳۲۸x۲۱۸x۲۱۸ 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 ۵۰۰ تست در ساعت در حالت معمولی
- آغاز بکار به محض ورود نوار
- ذخیره سازی ۳۰۰۰ جواب
- دارای LCD ۲/۵ اینچی رنگی تاچ اسکرین و پرینتر حرارتی داخلی
- قابلیت اتصال به شبکه LIS - پارکد 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 تیپهای پلاستیکی به جای تیپ های کربنی جهت کاهش هزینه و جلوگیری از Carry Over
- ✓ دارای تاییدیه های FDA، CE، وزارت بهداشت و آزمایشگاه مرجع سلامت ایران



4 - Plate
ELISA Processing
System



AGILITY

12 - Plate
ELISA Processing
System

یک سال گارانتی

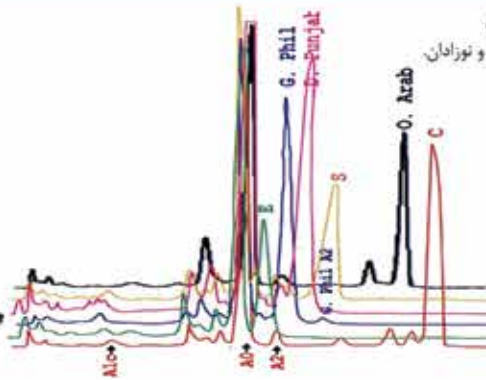
و ۱۰ سال

خدمات پس فروش

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

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Ultra2 Resolution جهت تشخیص تالاسمی و شناسایی هموگلوبین های واریانت



- روش HPLC تعویض یونی جهت تشخیص آلفا و بتا تالاسمی و بیش از ۳۰۰ هموگلوبین واریانت در نمونه های بزرگسالان و نوزادان.
- زمان انجام هر تست در اسکن سریع فقط ۴ دقیقه
- قابلیت انجام ۵۰۰ تست در هر ران
- مجهز به بارکد خوان، کامپیوتر و پرینتر
- انتقال اتوماتیک نتایج به شبکه و LIS

Electrophoresis



HPLC

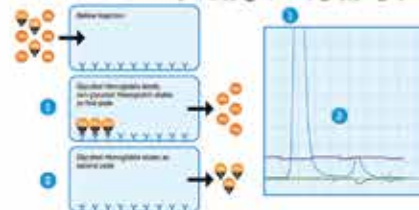


FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه HPLC Premier Hb9210 جهت اندازه گیری هموگلوبین A1c



- **Bronate Affinity HPLC**
- عدم تداخل هموگلوبین های واریانت
- CV کمتر از ۲
- زمان انجام هر تست فقط ۶۶ ثانیه (۵۶ تست در ساعت)
- دارای ۲۱۰ جایگاه نمونه + جایگاه اختصاصی برای نمونه های اورژانسی، کالیبراتور و کنترل
- مجهز به بارکد خوان و کامپیوتر
- کروماتوگراف فقط دارای دو پیک میباشد (Glycated Hb و Non Glycated Hb)
- قابلیت Auto Verification نتایج توسط برنامه دستگاه
- انتقال اتوماتیک نتایج به شبکه و LIS
- قابلیت گزارش نتایج بر حسب واحدهای mmol/mol (IFCC) و %HbA1c(NGSP / DCCT)
- اجرای تمامی مراحل آزمایش A1c از نمونه برداری و رقت سازی تا تفسیر نتایج کروماتوگراف به صورت تمام اتوماتیک توسط دستگاه
- مجهز به سیستم Piercing جهت سوراخ نمودن درپوش پلاستیکی روی نمونه ها



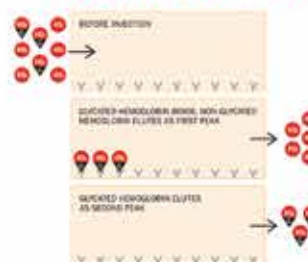
**Premier
Hb9210**

FDA + CE
محصول کشور آمریکا

دستگاه Tri-stat™ - 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



الایزا پروسسورهای DS2 و DSX از کمپانی DYNEX آمریکا

- سیستم Open (قابلیت نصب تمامی کیت ها)
- طراحی شده در مدل های 4,2 و 12 پلیت
- دارای تاییدیه CE و FDA
- رقیق سازی اتوماتیک (1-5000)
- دارای 5 فیلتر (405-450-490-630-540 nm)
- دارای اینکوباتورهای صفحه ای
- قابلیت Pipetting با CV کمتر از 3 درصد
- مد Super Sweep برای آسپیراسیون محلول های
- Wash buffer در میکروپلیت
- قابلیت اتصال به سیستم LIS
- شیکر و اینکوباتور برای هر پلیت
- قابلیت تشخیص سطح مایع (Waste, Reagent, Sample, حباب, محلول شستشو)
- 12 کتال خوانش همزمان
- قابلیت تشخیص لخته و حباب
- انجام حداکثر 12 تست در هر پلیت به شرط پروتکل های همسان
- استفاده از تیپ های پلاستیکی به منظور حذف Carry Over
- و کاهش هزینه نسبت به تیپ کربنی
- دارای بارکدخوان و نرم افزار آسان و کاربردی
- زمان خوانش: تک طول موج کمتر از 30 ثانیه - دو طول موج کمتر از 50 ثانیه



شرکت نیماپوش طب نماینده مستقیم کمپانی DYNEX آمریکا
دارای تاییدیه وزارت بهداشت و آزمایشگاه مرجع سلامت.

تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی
سپیدان تجهیز (صاحب برند آرام گستر)

پزشکی، صنعتی و تحقیقاتی

تلفن: ۶۶۵۶۱۴۳۶
فکس: ۶۶۵۶۱۴۲۹

www.aramgostarco.com

info@aramgostarco.com





ریحان طب

Reyhan Teb

تولید کننده اتوکلاو در سایزهای مختلف

اولین دارنده تاییدیه اداره کل تجهیزات پزشکی

تلفن: ۰۲۱-۴۴۶۶۸۲۹۳-۵ داورنگار: ۰۲۱-۴۴۶۶۸۲۹۳

دفتر مرکزی: تهران، شهرک اکباتان، خیابان اصلی فاز ۱،
روبروی سه راه آ۱، مجتمع آرین، طبقه پنجم، واحد ۲۵
کد پستی: ۱۳۹۳۷۷۴۵۳۶



**Autoclave 300
Prevacuum**



**Autoclave 60-200
Class B**



Autoclave 75



Autoclave 25



Autoclave 10



Autoclave 75 & 25 Class B



Autoclave 18 class B



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 خدمات



انجمن ملی کیفیت خدمات



دبیرخانه علمی

انجمن متخصصین علوم آزمایشگاهی بالینی ایران
تهران - میدان قدس - خیابان شهید باهنر - کوچه سعادت
تلفن ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۳ - 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 ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۱ - فکس ۰۲۱-۴۴۷۷۵۰۳۲

- 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>



بیلروبین 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 دسی لیتر)



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



انواع اسپکتروفتومتر و فتومتر بیوشیمی
با قابلیت انجام تستهای انعقادی



New



نسل جدید

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

New

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



همراه : ۰۹۱۲۱۸۹۲۸۷۸

تلفن : ۸۸۰۲۶۹۱۹ (خط ۱۰)



Touchpad Interface



Fluid Injection Arm



Liquid Portals



HIGH
TECHNOLOGY^{INC}

ELISA Microplate washer



MADE IN USA

ELISA Microplate Reader >>



نماینده انحصاری در ایران

شرکت هوشمند سپهر

تلفن : ۰۹۱۲۱۸۹۲۸۷۸ (۱۰ خط) همراه : ۰۹۱۲۱۸۹۲۸۷۸



هوشمند سپهر



Touch Screen



Printing Paper Compartment



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

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 ۱۴۱۸۵-۷۶۸

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

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر عباس افراه

aaafrah@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

افسانه غفاری

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: ۸۹۷۷۶۷۶۹ - ۰۲۱ / صندوق پستی: ۱۴۳۳۵ - ۱۴۱۸

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.com

نخستین نشریه آزمایشگاه کشور

- ۲ آزمایشگاه جامع با پرچم ترکیه!
- ۳ رویدادها و گزارش ها
- ۸ روز آزمایشگاهیان: یادبود طبیبی که ادبیات دانش پزشکی را بنیان نهاد
- ۱۰ یازدهمین کنگره بین المللی و شانزدهمین کنگره ملی ارتقای کیفیت آزمایشگاهی برگزار شد
- ۱۵ نخستین مرکز توسعه فناوری محصولات پیشرفته سلولی رویان افتتاح شد
- روند پیشرفت واکسن از گذشته تا به امروز
- ۱۶ به بیان رییس اداره بیماری های قابل پیشگیری وزارت بهداشت
- ۱۹ اولین دوره روز جهانی بستنی علمی برگزار شد
- ۲۰ "برای غلبه با مالاریا آماده ایم"، شعار امسال روز جهانی مالاریا است
- مشاور وزیر و مدیر اداره کل تجهیزات پزشکی مطرح کرد: هدف گذاری ۲۴۰ میلیون دلاری
- ۲۲ صادرات تجهیزات پزشکی و خدمات فنی و مهندسی در سال ۱۳۹۷
- ۲۴ سومین کنگره بین المللی ژنتیک ایران با همکاری آلمان برگزار شد
- اصول سل کانترهای هماتولوژی - بخش دوم؛
- ۲۷ بررسی عوامل موثر در شمارش سل کانترهای امپدانسی
- ۳۲ تازه های آزمایشگاه
- ۳۷ ژن RTS'S/AS01 به عنوان هدفی برای واکسن های ضد مالاریا
- ۴۰ استاندارد سازی و یکسان سازی گزارش دهی نتایج در آزمایشگاه بالینی
- ۴۲ سرطان و سیستم ایمنی
- ۴۸ چربی ترانس و عوارض آن - بخش نخست



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

چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲

خیابان سپهبد قرنی، 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 رئیس 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 مهندس 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 نویسنده آن انجام می شود.

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

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

آزمایشگاه جامع با پرچم ترکیه!



بخش مولوکولی و فلوسایتومتر هنوز راه نیفتاده. با ۳۰۰ بیمار آغاز کرده و از بیرون بیمار می پذیرند. یک مترجم ترک و یک بیوشیمیست ترک جز مدیران بود. بیرق ترکیه هم به رسم فاتحین بر روی میزش بود. رفتار آن مترجم (که سهامدار هم است) با مسول فنی ایرانی بسیار اهانت آمیز بود. وظیفه تهیه‌ی مسوول فنی با دانشگاه است و حقوقشان همچنین. گفتنی است که دفتر اصلی شرکت ترکیه ای در منطقه‌ی آزاد انزلی است. درآمد نقد بیماران همزمان آزمایش داده می شود و مطالبات بیمه پس از دو ماه یا دو ماه ونیم داده می شود. در پاسخ به پرسش یکی از پاتولوژیست مطرح ما از وزارتخانه: که پولش را از کجا می آورید، چرا که مطالبات آزمایشگاه نزدیک یک سال است نداده اید؟ معاون وزارتخانه گفته است: این طرح وزارتخانه ای است و نه دانشگاه! این پاتولوژیست فرهیخته به خبرنگار ما چنین افزود: چرا با وجود صدها آزمایشگاه فوق تخصصی که مایل هستند با شرایط آن شرکت ترکی کار کنند، وزارتخانه موافقت نمی کند؟ آیا خدای ناکرده، پشت پرده زد و بندی در کار است؟ البته نگارنده این سخن که مسوول این ماهنامه است، هیچگونه مسوولیت این فراز آخر را برعهده نمی گیرم، تنها امیدوارم مسوولان پاسخ شایسته ای برای آن داشته باشند.

در خبرها آمده بود که نخستین آزمایشگاه جامع کشور با همکاری مشترک ایران و ترکیه در کرج به بهره برداری رسید. از یکی از همکاران برجسته در کرج در این باره پرسش شد. او گفت که این گزارش مربوط به دوسال پیش است. آقای دکتر هاشمی (پاتولوژیست) نیز در استخدام آن شرکت ترکیه ای درآمده است. او افزود این شرکت به وعده های خود پایبند نبود و دستگاه های دست دوم را به جای نو آورده است و هیچ امیدی به ادامه کار مفیدی وجود ندارد. اما با تماس با یکی از اعضای نظام پزشکی، او گزارش ناهمسانی در اختیارخبرنگار ما گذاشت. او گفت، بر پایه خبرهای ضد و نقیضی که از استان البرز می رسید، با دکتر سمعی تماسی گرفته شد و نامبرده گفته است که پروژه البرز در حال پیشرفت سریع و خوب است. بدین روی این عضو نظام پزشکی، روز دوشنبه ۲۴ اردیبهشت به کرج رفته بود تا شاید راستی آزمایی این پدیده ی نا میمون را مشخص کند. با هماهنگی با کلینیک امام رضا(ع) کرج، که کانی مد در آن مستقر است رفت. همکار ما با وجودی که از پیش هماهنگ کرده بود، بیش از ۴۵ دقیقه در پشت در دفتر آزمایشگاه منتظر بود! فضای آزمایشگاه که از سوی دانشگاه اختصاص داد بود، دارای اتوالانایزر، کمی لومینسانس و سیسمکس الکتروفورز، کواگومتر و سدیمان چیده شده بود.

افزایش تعرفه‌ها مطابق تورم نیست

وی افزود: وقتی مطابق تورم (Swelling) خدمت بدهیم یا هزینه ایجاد کنیم اما کمتر از تورم هزینه دریافت کنیم عملاً خدمت تحت تأثیر قرار می‌گیرد افزون بر این بخش خصوصی آسیب می‌بیند.



قاسم جان‌بابایی معاون درمان وزارت بهداشت با اشاره به تصویب افزایش ۵ درصدی تعرفه‌های تشخیصی درمانی پزشکی در هیئت دولت گفت: در هیئت دولت افزایش ۵ درصدی تعرفه‌ها مصوب شده اما هنوز ابلاغ نشده است. وی ادامه داد: افزایش ۵ درصدی تعرفه‌های

تشخیصی و درمانی (Healing) بر اساس نرخ تورم در سال ۹۷ نیست و اگر تعرفه‌ها بر اساس تورم افزایش پیدا نکنند آن بخشی از خدمات که وابسته به تکنولوژی، تجهیزات یا لوازم مصرفی پزشکی است تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

بخش خصوص با رشد ۵ درصدی تعرفه‌ها آسیب می‌بیند

جان‌بابایی عنوان کرد: تعرفه پزشکی فقط دستمزد نیست بلکه بخشی از تعرفه‌های پزشکی دستمزد محسوب می‌شود و بخش دیگر آن جز فنی است.

معاون درمان وزارت بهداشت با اشاره به مشکلات مالی بخش خصوصی در اثر افزایش ۵ درصدی تعرفه‌ها اظهار کرد: به طور قطع وقتی تعرفه‌های پزشکی مطابق تورم افزایش پیدا نکند بخش خصوصی آسیب می‌بیند.

بدهی‌ها به یک سال بعد منتقل می‌شود

جان‌بابایی ادامه داد: طی دو سال گذشته افزایش تعرفه‌ها کمتر از تورم بوده است و امیدواریم در سال‌های آینده تعرفه‌های پزشکی مطابق تورم افزایش پیدا کند تا اقتصاد سلامت آسیب نبیند. معاون درمان وزارت بهداشت در پاسخ به این سوال که آیا افزایش ۵ درصدی تعرفه‌ها و تحت تأثیر قرار گرفتن خدمات منجر به کوچک شدن بسته‌های خدمتی طرح تحول سلامت خواهد شد یا نه، گفت: بسته‌های خدمتی کوچک نخواهند شد و ما مطابق گذشته و سال قبل به مردم در حوزه سلامت خدمت‌رسانی می‌کنیم و بدهی خدمات را برای سال بعد می‌گذاریم.

آمپول ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت B نایاب شده است



رئیس شبکه هپاتیت ایران، از فقدان آمپول ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت B خبر داد. دکتر سید موید علویان، گفت: برنامه‌های وزارت بهداشت در طی ۲۵ سال اخیر در غربالگری خانم‌های باردار جهت هپاتیت بی، تلقیح واکسن به تمامی نوزادان و ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت بی به نوزادان مادران مبتلا سبب شده تا میزان موارد جدید ابتلا در جامعه ایرانی به طور جدی کاهش (Decrease) یابد و هپاتیت بی در افراد زیر ۲۴ سال در کشور مطرح نباشد.

وی افزود: متأسفانه مشکلی که امروز با آن مواجه هستیم فقدان آمپول ایمونوگلوبولین اختصاصی در طی چند ماه اخیر در کشور بوده که سبب سرگردانی و نگرانی مادران باردار مبتلا و آسیب برنامه کنترل هپاتیت در کشور شده است.

علویان در خصوص ضرورت تلقیح این آمپول به نوزادان مادران مثبت، اذعان داشت: واکسیناسیون نوزادان از مادران مثبت تنها می‌تواند تا ۹۰ درصد از ابتلای آنها جلوگیری کند

لذا عدم تلقیح آن تا ۱۰ درصد خطر انتقال بیماری به نوزادان را به همراه دارد.

رئیس شبکه هپاتیت ایران تأکید کرد: بدون شک هزینه تهیه این دارو بسیار پایین‌تر از هزینه‌های کنترل هپاتیت بی است که بر بیمار (Patient) و کشور تحمیل می‌شود.

دکتر علویان در پایان اظهار امیدواری کرد با پیگیری مسئولان بتوانیم شاهد تولد نوزادانی سالم از نظر هپاتیت باشیم.

رئیس اداره تجهیزات و فرآورده‌های آزمایشگاهی خواهان اعلام نظر دست اندکاران شد: انتشار پیش‌نویس الزامات فنی ثبت وسایل آزمایشگاهی تشخیص پزشکی آی وی دی

او افزود: از همه دست اندکاران این بخش در دانشگاه‌های علوم پزشکی، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، مراکز درمانی، متخصصین، کاربران، شرکت‌ها، انجمن‌ها و اتحادیه‌های فعال در حوزه تجهیزات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی دعوت می‌شود تا حداکثر به مدت یک هفته از تاریخ انتشار این پیش‌نویس، نقطه نظرات خود را به صورت مکتوب به دبیرخانه اداره کل تجهیزات پزشکی ارائه کنند یا



پیش‌نویس الزامات فنی ثبت وسایل آزمایشگاهی تشخیص پزشکی آی وی دی (IVD) وارداتی، جهت اعلام نظر دست اندکاران منتشر شد.

محمدعلی حیدری رئیس اداره تجهیزات و فرآورده‌های آزمایشگاهی بایان این مطلب گفت: براساس تکالیف مقرر در بندهای ۱۱، ۲۱، ۳۱ و ۷۱ ماده ۱ قانون تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت،

درمان و آموزش پزشکی و به منظور شفاف‌سازی و اعلام عمومی ضوابط، مقررات و الزامات فنی ثبت، اداره تجهیزات و فرآورده‌های آزمایشگاهی با همکاری گروه‌های کارشناسی و دریافت نظرات دیگر بخش‌های اداره کل تجهیزات پزشکی، بابرگزاری جلسات متعدد کارشناسی، الزامات فنی ثبت وسایل آزمایشگاهی تشخیص پزشکی آی وی دی وارداتی تدوین و گردآوری کرد که برای اعلام نظر دست اندکاران این بخش در تارنمای اداره کل تجهیزات پزشکی بارگذاری شده است.

به نشانی الکترونیکی به نشانی lab@imed.ir بفرستند. حیدری در پایان گفت: الزامات فنی ثبت وسایل آی وی دی وارداتی مشمول وسایلی که تاکنون ثبت شده‌اند نیز خواهد بود و شرکت‌های واردکننده این محصولات موظفند از تاریخ تصویب این الزامات حداکثر تا یک سال بعد، مستندات انطباق با الزامات فنی را به اداره کل تجهیزات پزشکی ارائه دهند، در غیر این صورت ثبت آنها به دلیل تطابق نداشتن با الزامات، غیرفعال خواهد شد.

با حضور وزیر بهداشت؛

بزرگترین کارخانه تولید کیسه خون خاورمیانه در کرج به بهره برداری رسید



بزرگترین کارخانه تولید کیسه خون خاورمیانه که با سرمایه گذاری مشترک دو شرکت ایرانی و فرانسوی در منطقه ویژه اقتصادی پیام در کرج ساخته شده، با حضور وزیر بهداشت به بهره برداری رسید.

این کارخانه با مشارکت شرکت پیشرو تشخیص فردآور و شرکت ماکوفارما فرانسه تحت عنوان کارخانه "ماکوفارما فردآور" در زمینی با زیربنای ۷۰۰۰ متر مربع با سهم ۵۰ درصد فرانسه و ۵۰ درصد ایران در منطقه ویژه اقتصادی پیام در کرج ساخته شده است. سرمایه گذاری شرکت فرانسوی برای این پروژه ۱۰ میلیون یورو و شرکت ایرانی ۵۰ میلیارد تومان به صورت ارزی و ریالی بوده است. تکنولوژی ساخت کیسه خون شرکت ماکوفارما به ایران منتقل شده و تجهیزات تولید وارد کشور شده و توسط متخصصین فرانسوی و با همکاری مهندسین و متخصصین ایرانی نصب و راه اندازی شده است.

با بهره برداری از این کارخانه برای ۴۰۰ متخصص ایرانی اشتغال ایجاد می‌شود. ظرفیت سالیانه تولید این کارخانه دو میلیون کیسه خون برای

مصرف داخلی و ۸ میلیون کیسه خون جهت تامین بازار منطقه ای کشورهای همچون ترکیه، روسیه، کشورهای عربی و بازارهای اعلام شده از سوی ماکوفارما است.

آزمایشگاه‌ها ورشکست نمی‌شوند



این نماینده مردم در مجلس دهم، در تکذیب احتمال تعطیلی تعداد زیادی از آزمایشگاه‌های تخصصی به دلیل مشکلات اقتصادی خاطرنشان کرد: با توجه به اعتباراتی که برای حوزه سلامت در قانون بودجه ۹۷ تعیین شده است قطعاً بیمه‌ها می‌توانند بخش اعظمی از مطالبات آنها را پرداخت کنند، ضمن اینکه بیمه‌های سلامت و تامین اجتماعی و وزارت بهداشت در پایان سال ۹۶ پرداختی‌هایی به این مراکز داشتند و در چند ماه اول امسال نیز بخشی از بودجه ۹۷ پرداخت می‌شود، بنابراین با مشکل جدی در حوزه اقتصادی مواجه نخواهند شد.

عضو کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی، با اشاره به افزایش اعتبارات حوزه سلامت در قانون بودجه ۹۷ به خانه ملت گفت: امسال به حوزه بهداشت و درمان مبلغ ۳۴ هزار میلیارد تومان تخصیص داده شده است که با گردش مالی این حوزه و احتساب درآمدهایی که خود دارند، رقم بالاتری را نیز ایجاد می‌کند.

اکبر ترکی نماینده مجلس، در واکنش به اظهارنظر رئیس انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی مبنی بر اینکه در صورت تداوم مشکلات اقتصادی آزمایشگاه‌ها، ممکن است بسیاری از آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی تعطیل شوند، گفت: در سال‌های اخیر بعد از تغییر تعرفه‌ها که در طرح تحول سلامت تعیین شد، تعدادی از مراکز به ارائه خدمات به مردم پرداختند ولی بیمه‌ها مطالبات آنها را به موقع پرداخت نکردند.

نماینده مردم، فریدونشهر و چادگان در مجلس شورای اسلامی ادامه داد: عدم پرداخت مطالبات از سوی بیمه‌ها در قسمت کلینیک مشکلات خاص خود را دارد، اما مشکلاتی که در پی آن در مراکز پاراکلینیک به ویژه داروخانه‌ها ایجاد می‌شود با شدت بیشتری نمود پیدا می‌کند، چرا که هزینه‌ای را به منظور سرمایه‌گذاری بابت تامین تجهیزات مورد نیاز خود پرداخت می‌کنند که باید به آنها برگردد.

وی تصریح کرد: در مراکزی نیز که اقداماتی همچون تصویربرداری، رادیولوژی و آزمایش‌های تخصصی انجام می‌دهند، هم مواد و هم تجهیزات مورد نیاز خود را خریداری می‌کنند که از نرخ بالایی نیز برخوردار است و وقتی سرمایه آنها بدون درآمدزایی در چرخه گردش به منظور تهیه ملزوماتشان باقی می‌ماند، مشکلات مالی متعددی برای آنها ایجاد می‌کند.

ترکی اظهار کرد: به تازگی شنیدیم که تعدادی از این آزمایشگاه‌ها تجهیزات مورد نیاز خود را به ناچار به صورت دست دوم تهیه می‌کنند که مشکلات اقتصادی ایجادکننده این معضل به عدم دریافت به موقع مطالباتشان برمی‌گردد.

افرادی که نباید خون اهدا کنند

وی همچنین افزود: واکسیناسیون هپاتیت بی در اهداکنندگان مستمر، اقدامی موثر در کاهش هپاتیت بی محسوب می‌شود.

رئیس شبکه هپاتیت ایران خاطر نشان کرد: راه‌های انتقال هپاتیت بی در ایران بیشتر در افراد با سابقه فامیلی خصوصاً از طریق مادر به نوزاد، حجامت (Cupping) و خالکوبی غیر بهداشتی و افراد با سابقه رفتارهای پرخطر است؛ در صورتی که هپاتیت سی بیشتر در معتادان تزریقی دیده می‌شود.

بنابر اعلام روابط عمومی سازمان انتقال خون، علویان در پایان تاکید کرد: همه ایرانیان یکبار آزمایش هپاتیت بی را در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی انجام دهند و افراد در معرض خطر از لحاظ هپاتیت بی و سی بررسی شوند.

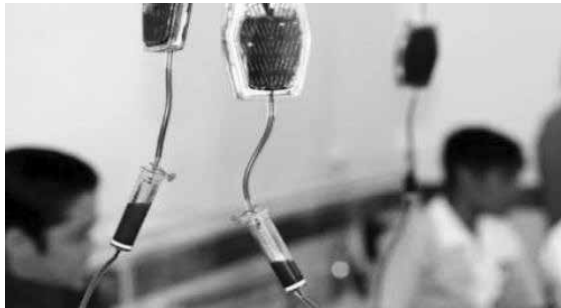
رئیس شبکه هپاتیت ایران و مشاور سازمان انتقال خون توصیه کرد که افراد با سابقه رفتارهای پرخطر یا با سابقه هپاتیت بی و



سی در خانواده، از اهدای خون خودداری کنند.

دکتر سیدمید علویان گفت: خوشبختانه در حال حاضر خون‌های اهدایی و فرآورده‌های آن بی‌خطر بوده و در طی ۲۰ سال اخیر فعالیت‌های سازمان انتقال خون در جهت انتخاب اهداکننده سالم و انجام تست‌های غربالگری دقیق و حذف افراد پرخطر از مقوله اهدای خون، سبب کاهش هپاتیت (hepatitis) بی و سی در جامعه شده است.

ایجاد مراکز جامع برای بیماران تالاسمی



روزتر و پیشگیری از عوارض بیماری آموزش‌هایی را دریافت می‌کند و سمینارهای کشوری و منطقه‌ای نیز با این هدف برگزار می‌شود. کارشناس بیماری‌های هموفیلی و تالاسمی وزارت بهداشت خاطرنشان کرد: در بسته خدمتی که برای بیماران تالاسمی تعریف شده، علاوه بر تزریق خون و دارو، این بیماران باید هر شش ماه، مشاوره‌های زنان و مامایی و قلب انجام دهند، اما در تعدادی از بیمارستان‌ها در کشور این خدمت انجام نمی‌شود و در تلاش هستیم که تا این مشکل هم به حداقل رسیده و برطرف شود.

وی با بیان اینکه سهولت در دسترسی یکی از اهداف ما در راستای حمایت از بیماران تالاسمی است که با ایجاد مراکز جامع محقق می‌شود، درخصوص وضعیت دارویی این بیماران تصریح کرد: در مورد وضعیت دارویی این بیماران چنانچه بیماران به سمت مصرف داروهای خوراکی حرکت کنند، بهتر است، چراکه کیفیت زندگی بهتری خواهند داشت، این بیماران برای تزریق داروی آهن زدا باید دستگاهی را دور کمر، بازو یا ران خود از شب تا صبح ببندند تا فرایند آهن زدایی در خون‌شان انجام شود، بنابراین با قرص خوراکی کیفیت زندگی بهتری خواهند داشت، لذا برنامه اساسی ما در سال جاری این است که درمان خوراکی برای بیماران تالاسمی را ترویج و توسعه دهیم، که البته محدودیت‌هایی نیز دارد و با کمک گرفتن از پروتکل‌های علمی، نظر انجمن تالاسمی و با توجه به نیازهای بیماران، محقق خواهد شد. دکتر حنطوش زاده در پایان گفت: معاونت اجتماعی وزات بهداشت نیز ضروری است در راستای نیازهای اجتماعی این بیماران گام‌های اساسی بردارد.

دکتر راضیه حنطوش زاده کارشناس بیماری‌های هموفیلی و تالاسمی وزارت بهداشت با بیان اینکه داروهای خوراکی به افزایش کیفیت زندگی بیماران تالاسمی کمک می‌کند، ترویج و توسعه داروهای خوراکی برای بیماران تالاسمی را یکی از اهداف وزارت بهداشت برشمرد و گفت: با ایجاد مراکز جامع برای بیماران تالاسمی، این بیماران به خدمات درمانی دسترسی بهتری خواهند داشت.

وی درخصوص وضعیت بیماران تالاسمی در کشور گفت: درحال حاضر اطلاعات حدود ۱۹ هزار و ۷۰۰ بیمار تالاسمی از نوع تالاسمی ماژور، مینور، ایترمدیت و سیکل سل را در سامانه ثبت کرده‌ایم و وزارت بهداشت در پروتکل‌هایی که تدوین کرده، برای این چهار گروه بیمار تالاسمی، خدمات و حمایت‌هایی را تدارک دیده است، اما از سویی حمایت‌های سازمان‌های بیمه‌گر تغییر کرده است، آنها فقط به تالاسمی ماژور دفترچه خاص داده‌اند تا تمام خدماتشان تحت پوشش بیمه باشد، اما سایر اختلالات تالاسمی تنها در مقوله تزریق خون، دارو و درمان عوارض بیماری تحت حمایت بیمه هستند.

وی افزود: مابه‌التفاوت سهم بیمار و فرانشیز سهم بیمار در مورد خدمات پاراکلینیکی و آزمایشگاهی در بخش دولتی نیز از محل عملکرد وزارت بهداشت به دانشگاه‌ها پرداخت می‌شود و تا جاییکه امکان دارد از بیمار در زمینه خدمات و هزینه‌ها حمایت می‌شود. وی به برنامه‌هایی که در راستای دسترسی بیماران تالاسمی به خدمات درمانی صورت گرفته است، اشاره کرد و گفت: یکی از اقدامات ما در این زمینه، ایجاد مراکز جامع بیماران تالاسمی است که در آن تمام برنامه‌های مراقبتی و درمانی برای بیماران تالاسمی انجام می‌شود که این خدمات یا تحت پوشش بیمه است، یا اینکه از همان محل عملکرد وزارت بهداشت پرداخت می‌شود. این مراکز جامع به صورت متمرکز محل ارائه خدمت به بیمار تالاسمی بوده و تیم درمانی در این مراکز، کلیه خدمات مورد نیاز بیماران را به آنها ارائه داده یا جهت ارجاع این بیماران به آنها مشاوره می‌دهند. دکتر حنطوش زاده درخصوص بازآموزی پزشکان درمانگر بیماران تالاسمی گفت: پزشکان خط اول درمانگر بیماران تالاسمی، آموزش‌هایی در راستای مراقبت و درمان بهتر، روش‌های درمانی به

اهتمام لازم برای اجرای برنامه مدیریت خون بیمار در کشور

سازمان ما با آموزش مستمر مربی و ممیز و وجود موسسه طب انتقال خون که به بالندگی و توسعه دانش انتقال خون (blood transition) کمک می کند و آموزش دهی و آموزش پذیری مستمری که در بخش های فنی و کنترل کیفی



مدیر عامل سازمان انتقال خون، گفت: با تامین تجهیزات کارآمد و انجام تعرفه گذاری خدمات انتقال خون زمان جهش و حرکت تصاعدی سازمان به سوی تعالی فرارسیده است.

دکتر علی اکبر پورفتح اله در سی و ششمین اجلاس کشوری مدیران

سازمان وجود دارد، سازمانی مثال زدنی است.

وی افزود: با ارتقای کیفی کارکنان و گسترش فرهنگ پژوهش

درون سازمان باید به سازمانی شایسته تر تبدیل شویم.

پورفتح اله همچنین با اشاره به توانمندی کارکنان سازمان گفت: هریک از پرسنل می توانند با توجه به توانمندی خود برای انجام وظیفه در بخش های مختلف آموزش ببینند و در صورت نیاز در بخش های دیگر نیز انجام وظیفه کنند.

وی همچنان با تاکید بر رعایت دقیق استانداردها تاکید کرد:

سازمان باید از درون و بیرون مرتب و زیبا باشد و مراکز انتقال خون مدیریت پس ماندها را نیز با دقتی بالا انجام دهند.

پورفتح اله، همچنین لازمه مدیریت خطر را برقراری نظام هموویژلانس و ثبت اطلاعات و گزارش های مربوط به تزریق خون دانست.

سازمان انتقال خون، اظهارداشت: پس از تامین خون سالم و کافی برای بیماران، مدیریت خون بیمار برنامه ای است که باید اکنون به اجرای آن اهتمام ورزیم.

وی از رفع مشکلات زیر ساختی سازمان خبرداد و گفت: هم اکنون مشکلات مالی سازمان در پایین ترین حد است و با تامین تجهیزات (Equipment) کارآمد و انجام تعرفه گذاری خدمات انتقال خون زمان جهش و حرکت تصاعدی سازمان به سوی تعالی فرارسیده است.

پورفتح اله افزود: باید به توانمندی پرسنل بخش اهدا توجه خاصی شود و این نگاه ویژه را در مورد اهدا کنندگان خون و فرآورده های آن نیز داشته باشیم.

مدیر عامل سازمان انتقال خون با اشاره به اهمیت پویایی و آموزش دهنده و آموزش گیرنده بودن یک سازمان، گفت:

کنگره جهانی کبد برگزار شد



کنگره بین المللی کبد (ILI)، نشست سالانه اتحادیه اروپایی تحقیقات کبد (European Association for the Study of the Liver) به اختصار EASL، مهمترین رویداد در تقویم آموزشی این نهاد محسوب می شود.

این رویداد (The International Liver Congress 2018) در تاریخ ۱۱ تا ۱۵ آوریل (۲۲ تا ۲۶ فروردین) در پاریس برگزار شد. این نشست سالانه، در ماه آوریل (فروردین ماه) برگزار شد و میزبان جمعی از برجسته ترین متخصصان کبد، گوارش، طب داخلی، بیماری های عفونی، پیوند، میکروبیولوژی و ویروس شناسی، فارماکولوژی، آسیب شناسی، رادیولوژی از نقاط مختلف جهان بود که پیرامون آخرین تحقیقات در حوزه بیماری های کبد به بحث و تبادل نظر پرداختند.

این کنگره بین المللی، هر سال میزبان حدود ۱۰ هزار شرکت کننده و ۲۵۰ فعال رسانه ای از سراسر جهان است که برای پوشش رویدادهای و دستاوردهای ارائه شده در این کنگره مهم،

در محل برگزاری کنگره حضور پیدا می کنند.

جوایز ۲۰۱۸ ILI

جوایز کنگره جهانی کبد در بخش Young Investigator Awardees of 2018 (پژوهشگر جوان برتر) به برندگان اهدا شد. دکتر خسوس ام. بانالاس (Jesus M. Banalles) از دپارتمان بیماری های کبد سن سباستین (اسپانیا) و پروفیسور پیر امانوئل روتن (Pierre Emmanuel Rauton) از دانشگاه دیدرو پاریس (فرانسه)، جایزه پژوهشگران جوان ۲۰۱۸ را دریافت کردند.

شایان ذکر است، کنگره جهانی کبد (Liver Congress 2019) در تاریخ ۱۰ تا ۱۴ آوریل ۲۰۱۹ (۲۱ تا ۲۵ فروردین ۹۸) در وین (اتریش) برگزار خواهد شد.

روز آزمایشگاهیان

یادبود طبیبی که ادبیات دانش پزشکی را بنیان نهاد

دکتر محمدجواد غروی دبیر انجمن علمی متخصصین علوم آزمایشگاهی بالینی در جشن روز علوم آزمایشگاهی، ضمن گرامیداشت ماه شعبان و تسلیت فوت استاد بزرگ (دکتر محمد تقی خانی) درباره زندگینامه حکیم سید اسماعیل جرجانی گفت: اسماعیل جرجانی در سال ۱۰۴۲ میلادی در جرجان در شمال شرقی ایران نزدیک دریای خزر (امروزه گرگان) متولد شد. جرجانی اولین کسی

مژگان عسگری رئیس کمیته علمی انجمن آسیب شناسی ایران، دکتر محمدرضا معافی، دکتر تقی سمیعی، دکتر علی اصغر سمیعی، رسول چاپاری برای فعالیت های سی ساله وی در آزمایشگاه های تشخیص طبی و هماتولوژی، دکتر برومند از جامعه آسیب شناسی، دکتر صاحب الزمانی و دکتر هوشنگ قاضی زاده، دکتر محمد صنعت نژاد و ... قدردانی شد.

رشته علوم آزمایشگاهی از دیرباز زیربنای تحقیقات و تجربه های علمی و از عوامل توسعه و پیشرفت در زمینه های مختلف پزشکی در جهان معاصر به شمار می رفته است. در کشور ما خوشبختانه این رشته جایگاه ویژه و نقش محوری در نظام سلامت کشوری و بین المللی داشته است. هر ساله مراسمی به صورت سنتی و خودجوش در سالروز تولد حکیم و طبیب گرانقدر اسماعیل جرجانی در آزمایشگاه های کشور برگزار می شود و جهت اطلاع آحاد جامعه از عملکرد کارکنان خدوم و قهرمانان پشت صحنه علوم پزشکی لازم است که یک روزی در تقویم کشور ایران، روز علوم آزمایشگاهی داشته باشند.



مراسم بزرگداشت روز علوم آزمایشگاهی به پاس خدمات و زحمات حکیم سید اسماعیل جرجانی، پزشک نامدار و دانشمند ۸۰۰ سال پیش، در بسیاری از دانشگاه ها و بیمارستان های سراسر کشور برگزار شد و به مناسبت این روز جشنی نیز در سالن اجتماعات مرکز قلب تهران، روز ۳۰ فروردین ماه شکل گرفت. در این جشن از فرهیختگانی همچون



بود که به زبان فارسی کتاب بسیار مهمی را نوشت. جرجانی مراحل مقدماتی تحصیلات خود را نزد عبدالرحمان بن علی بن ابی صادق شاگرد ابن سینا و از افراد با نفوذ سلسله خوارزمی در شهر نیشابور گذراند. سپس جرجانی برای ادامه کار خود به خوارزم به عنوان پزشک دربار رفت. کتاب جامع او در مورد علم پزشکی به عنوان ذخیره خوارزمشاهی (گنجینه خوارزم شاه ۱۱۱۲م) قدیمی ترین دایره المعارف پزشکی در زبان فارسی است که به سه زبان اردو، عبری و ترکی هم ترجمه شده است.

کتاب ذخیره خوارزمشاهی از نظر فصل بندی بسیار شبیه به کتاب قانون ابن سینا است ولی جرجانی برخی از جزئیات ارائه شده توسط جالینوس و ابن سینا را مورد انتقاد قرار داده است. برای نمونه در آناتومی عصب بینایی بر خلاف ابن سینا، نظریه جالینوس را قبول دارد. در جلد پنجم، جرجانی به طور موشکافانه سه ترکیب مایع بدن یعنی مایع داخل عروقی، مایع بینایی و سه ترکیبی که سازنده مواد داخل بافتی هستند را شرح می دهد. همچنین ذکر شده است که او اولین کسی بود که رابطه گواتر و اغزوفا (کشتف) را کشف کرد. الاغراض الطبیه و خفیه (یا خوفیه) العلاج دو کتابی است که جرجانی به طور خلاصه از ذخیره خوارزمشاهی خلاصه نویسی کرده بود تا دانشجویان پزشکی از آن به عنوان کتاب راهنما استفاده کنند.

وی در ادامه افزود: نام او به درخشانی در طب بعد اسلام در ایران می درخشد و وظیفه مسلم ما علوم آزمایشگاهیان و پزشکان است که نام این حکیم بزرگوار را فراموش نکنیم و همیشه به خوبی یاد کنیم. یکی از بیمارستان های قدیمی تهران نام

آینده نگاه می کنم و آرزومندم اتحاد جامعه علوم آزمایشگاهی باعث شود تا بر مشکلاتشان فائق شوند.

در ادامه این مراسم دکتر امیر خرم (دبیر انجمن علوم آسیب شناسی) خطاب به حضار گفت: اعتبار و اهمیت جامعه علوم آزمایشگاهی، وابسته به کاری است که در آزمایشگاه های بالینی انجام می دهند. ما به دلیل طبیعت شغلیمان که بیشتر در پشت پرده دیده شده ایم، نیازمند همکاری جوانان این رشته و حمایت پیشکسوتان هستیم تا با تکیه بر نقاط مشترکمان بکوشیم اهمیت حرفه مان را به بقیه همکاران نظام سلامت بشناسانیم.

جرجانی را بر پیشانی خود دارد. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران نام جایزه معرفی پزشک برتر خود را جایزه حکیم جرجانی نهاده است. یک موسسه غیرانتفاعی دانشگاهی، یک تشکل غیردولتی و یک داروخانه در گرگان، نام حکیم جرجانی را برای خود برگزیده اند. بیمارستان تامین اجتماعی گرگان را به نام حکیم جرجانی نام نهادند، اما هنوز نیز حکیم جرجانی پزشک نامدار ایرانی برای گرگانیان و دیگر هموطنان ناشناخته بوده و ضرورت اقدامات بیشتر برای معرفی این طبیب بزرگ به جهت ایجاد حس خود باوری در بین گرگان ها، گلستانی ها و ایرانیان احساس می شود.

دکتر سید مهدی بوترابی رئیس انجمن علمی دکترای علوم آزمایشگاهی تشخیص طبی ایران، حضور گرم و پر شور آزمایشگاهیان این جشن را به نمایندگی از همکارانی که حضور نداشتند به فال نیک گرفت و گفت: من درباره تمام مشکلات و بی عدالتی های موجود در جامعه آزمایشگاهیان عزیز به خاطر این روز بزرگ و ملی برشمردن آن در تقویم کشور صحبتی نمی کنم و امیدوارانه به

یازدهمین کنگره بین المللی

و شانزدهمین کنگره ملی ارتقای کیفیت آزمایشگاهی برگزار شد

خدمات آزمایشگاهی، مدیریت علمی در آزمایشگاه تشخیص پزشکی (مدیریت منابع انسانی)، تازه های تشخیص آزمایشگاهی- انگل شناسی و قارچ شناسی، تازه های تشخیص آزمایشگاهی- ایمونولوژی و سرولوژی، تازه های تشخیص بیوشیمی، تازه های تشخیص آزمایشگاهی- میکروب شناسی، تازه های تشخیص هماتولوژی، جایگاه آزمایشگاه تشخیص پزشکی در آینده طرح تحول نظام سلامت، رویکرد آزمایشگاهی در مقاومت های میکروبی، علوم انتقال خون- چالش های آزمایشگاهی، مدیریت اقتصاد آزمایشگاه تشخیص پزشکی (تعرفه و ارزش نسبی خدمات)، نقش آموزش و پژوهش در ارتقای کیفیت ارائه خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی، نقش روش های مولکولی و تست های ژنتیک در

آزمایشگاه و بالین- آنالیز مایعات بدن، آزمایشگاه و بالین- ایمونولوژی بیماری های عفونی (بروسلا، هلیکوباکتر پیلوری و ...)، آزمایشگاه و بالین- بارداری پرخطر، آزمایشگاه و بالین- بلوغ جنسی و رشد، آزمایشگاه و بالین- بیماری انعقادی: تشخیص و پیش، آزمایشگاه و بالین- چالش های تشخیص آزمایشگاهی بیماری های خود ایمنی بافت همبند، آزمایشگاه و بالین- رویکرد آزمایشگاهی سقط مکرر، آزمایشگاه و بالین- سیتی سمی و مننژیت باکتریال و چالش های آزمایشگاهی آنها، اخلاق و حقوق در آزمایشگاه تشخیص پزشکی، ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی: استاندارد سازی و یکسان سازی گزارش دهی نتایج در آزمایشگاه بالینی، ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی: کنترل کیفیت داخلی و کاربردهای کنترل کیفیت خارجی، ارتقای کیفیت



یازدهمین کنگره بین المللی و شانزدهمین کنگره کشوری ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران، ۳۰ فروردین تا ۲ اردیبهشت ۹۷ در سالن همایش های برج میلاد تهران برگزار شد.

کنگه ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران امروزه به یکی از معتبرترین همایش های جامعه پزشکی در سطح کشور و چه بسا خاورمیانه تبدیل شده است. انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی، برگزار کننده اصلی این وریداد و عضو رسمی این انجمن و شاخه آسیا پاسیفیک آن (EFLM) است و امروزه نمایشگاه جانبی آزمایشگاهی کنگره ارتقای کیفیت، نقطه عطفی در شکل گیری سیاست های IVD کشور شده است و همکاران آزمایشگاهی، بسیاری از موارد این سیاست ها را تدوین و اعمال کرده اند.



تشخیص بیماری‌ها از جمله محورهای کنگره امسال بود.

یازده دوره برگزاری پی‌پی این رویداد به صورت بین‌المللی و حضور شخصیت‌های علمی برجسته از ۵ قاره جهان در ادوار مختلف کنگره، نشانگر تعاملات و ارتباطات مستحکم بین‌المللی دبیرخانه علمی این همایش است. دکتر سید مهدی بوتربی رئیس کنگره، دکتر رضا محمدی دبیر علمی و دکتر علی صادقی تبار دبیر اجرایی یازدهمین کنگره بین‌المللی ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی امسال بودند.

بوتربی، رئیس این کنگره درباره مهم‌ترین محورهای کنگره امسال و میزان استقبال از آن به خبرنگار ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی گفت: «در بین موضوعات انتخاب شده شانزدهمین کنگره ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی در جامعه پزشکی علاوه بر موضوعات علمی در زمینه طب آزمایشگاه به مشکلات صنفی و مدیریتی جامعه آزمایشگاهی نیز پرداخته‌ایم. عنوان علمی و مدیریتی این کنگره ۲۳ پنل تخصصی را در این چهار روز به خود اختصاص داده است. کلیدی‌ترین مبحث برای ما پرداختن به تعرفه‌های آزمایشگاهی و ارزش‌های نسبی بود. یکی دیگر از محورهای علمی، بحث استانداردسازی در گزارش دهی آزمایشگاه‌های خصوصی بود. از ۴ کارگاه علمی این کنگره هم استقبال خوبی شد».

بوتربی درباره دیدگاه‌های علمی خود حول مشکلات صنفی و مدیریتی آزمایشگاهی گفت: «صاحب‌نظران طب آزمایشگاهی سعی کرده‌اند که مشکلات صنفی و مدیریتی را با راهکارهای علمی و



منطقی حل کنند، برای تعرفه‌های آزمایشگاهی و ارزش‌های نسبی سراغ محاسبات و تجزیه و تحلیل‌های قوی رفتیم».

وی در ادامه افزود: «ما کوشیده‌ایم که این مشکلات را با نظرات شرکت‌های تأمین‌کننده آزمایشگاهی و نمایندگان اداره کل تجهیزات پزشکی تحت یک پنل تخصصی به اشتراک گذاشته و منتظر نتیجه‌ی آن هستیم. اما امور صنفی گروه علوم آزمایشگاهی (دکترای علوم آزمایشگاهی، متخصصان علوم آزمایشگاهی، همکاران متخصص آسیب‌شناسی و تک رشته‌ای‌های علوم آزمایشگاهی) را نظام پزشکی باید انجام دهد. چیزی که باعث تسهیل بهتر این خواسته‌ها می‌شود این است که تمام آزمایشگاهیان، زیر یک چتر قرارگیرند و در قالب یک سندیکا و یا اتحادیه، فعالیت‌های صنفی هماهنگ ترانجام می‌شود».



بوتربی در مورد تعرفه‌های آزمایشگاهی گفت: «با همکاری وزارت بهداشت، شورای عالی بیمه تعرفه‌ای را مصوب می‌کند. البته از انجمن‌های علوم آزمایشگاهی هم مشورت گرفته می‌شود اما نهایتاً شورای عالی بیمه تصمیم گیرنده است. این تصمیم به سازمان برنامه و بودجه ارجاع داده می‌شود تا هیئت دولت، این تعرفه را مصوب کند».

وی در این باره افزود: «خبرها حاکی از این بوده که سازمان برنامه و بودجه، پیشنهاد افزایش ۵ درصدی تعرفه‌ها را به دولت داده است در حالی که قرار بود نظام پزشکی تعرفه‌های گروه پزشکی را بررسی و پیشنهاد دهد، اما اکنون با کنارتفتن سازمان نظام پزشکی متأسفانه سال بسیار سختی برای اقتصاد آزمایشگاه‌ها پیش بینی می‌شود».

وی درباره نحوه برگزاری جشنواره حکیم جرجانی خاطرنشان کرد: «دوره ششم جشنواره حکیم جرجانی نیز همزمان با شانزدهمین کنگره کشوری و یازدهمین کنگره بین‌المللی ارتقای کیفیت برگزار شد. به پاس خدمات سید اسماعیل جرجانی در ۸۰۰ سال پیش، جوایزی به منتخبین در ۴ محور اصلی: مسئول فنی برتر، کارکنان برتر، مقاله و شرکت برتر داده می‌شود. قبلاً هم جشنی به مناسبت روز علوم آزمایشگاهی برای منتخبین انجمن‌های علوم آزمایشگاهی و فرهیختگان این حوزه تدارک دیده شد».

رئیس یازدهمین کنگره بین‌المللی و شانزدهمین کنگره کشوری ارتقای کیفیت، در خصوص جایگاه کنگره ارتقای کیفیت در مجامع علمی (داخلی و خارجی)

افزایش کیفیت و دسترسی بهتر مردم به خدمات آزمایشگاهی خواهد شد اما در ایران چون تعریف دقیقی از آن نشده و زیرساخت هایش مهیا نیست، آدرس را اشتباه خواهیم رفت.»

گفتنی است در مراسم اختتامیه یازدهمین کنگره بین المللی و شانزدهمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران در بخش پوستر از اعظم امیریان، شراره صادقیان فیروزآبادی، صادق خداویسی و زهرا پرویزی - در بخش شرکت های تأمین کننده آزمایشگاهی نیما پوش طب، در بخش شرکت های تولیدکننده، پادتن طب و در بخش شرکت های ارائه خدمات، آپادانا تابناک سیستم مورد تشویق قرار گرفتند.

در بخش منتخبین مقاله ها و سمینارها، بتول رابطی نفر اول، سمیه قوامی و مهرناز عبدالهیان نفرات دوم و سوم بودند. منتخب عکس برتر خانم فاطمه طوقیانی بود. در بخش نقشه مفهومی برتر از علی صدیقی، محبت ساکی و هانیه کریم زاده تقدیر به عمل آمد.

دانش آموزان نخبه و منتخب سمپاد استان تهران از مدارس علامه حلی و فرزندگان، رومینا عسگری و فاطمه صباقیان، هلیا فرخ نیا و مینا نصرت زاده، علیرضا شاه حسینی و محمد قاسمی رزوه بوده اند.



دارند. زیرساخت های مدیریتی و فیزیکی آن رافقط وزارت بهداشت و آزمایشگاهیان نمیتوانند مهیا کنند بلکه تشکیل چنین آزمایشگاه هایی نیازمند همکاری سازمان دارایی، سازمان بازرگانی، بیمه ها و صنعت حمل و نقل دارد.»

دکتر بوتربی افزود: «در کشورهای خارجی یک آزمایشگاه مرکزی به انضمام تعدادی مرکز نمونه گیری وجود دارد و به دلیل زیرساخت های حمل و نقل در کمترین زمان ممکن نمونه ها به آزمایشگاه مرکزی منتقل می شود. همچنین بسیاری از دستگاه های مورد استفاده توسط شرکت های تجهیزات آزمایشگاهی به صورت رایگان در آزمایشگاه ها نصب می شود و این آزمایشگاه ها فقط برای کیت ها و سرویس دستگاه ها هزینه می کنند. بحث برندینگ در اینگونه آزمایشگاه ها به راحتی

اتفاق می افتد در حالی که در کشور ما هنوز زیرساخت های آن فراهم نیست.

وی در خصوص راندازی مگا لب در ایران تصریح کرد: بدون شک، مگالاب باعث کاهش هزینه ها،

گفت: «از بین ۴۵۰ مقاله ارسالی دوره شانزدهم، ۳۰۰ مقاله پذیرفته شد که ۵۰ تا ۶۰ مقاله در بخش تازه های علوم آزمایشگاهی به عنوان سخنرانی پذیرفته شد. ۸ نفر مهمان خارجی از آمریکا، آلمان، هند، هلند، چین و ... داشته ایم. در بعد بین المللی حمایت فدراسیون بین المللی شیمی بالینی و طب آزمایشگاهی اروپا (EFLM) و فدراسیون آسیا پاسیفیک شیمی بالینی و طب آزمایشگاه (APFCB) باعث شده است که این کنگره، یک کنگره بین المللی معتبر در زمینه طب آزمایشگاه شناخته شود. با توجه به برنامه های علمی تدوین شده نیز در این بخش ۱۰ نفر سخنران خارجی در کنگره و کارگاه داشته ایم.»

چشم انداز آتی وی از کنگره ارتقای کیفیت و جشنواره حکیم جرجانی این بود که "باید سعی شود محتوای مقالات علمی امسال ارتباط بیشتری با علوم آزمایشگاهی و طب آزمایشگاه داشته باشد. اگر وضعیت اجتماعی و سیاسی کشور مناسب باشد، مهمانان خارجی بیشتری به این کنگره دعوت خواهند شد."

نظر بوتربی درباره تشکیل مگالاب گفت: «تا زمانی که از مگالاب تعریف شفاف و درستی نشود، من اظهار نظری ندارم. مگالاب یک فن آوری است. بسیاری از همکاران موضع متفاوتی نسبت به آن

بیمارستان ها ارائه می دهیم .
عبدلی با ابراز خرسندی از نمایشگاه،
آمار بازدیدکنندگان حوزه تخصصی و
درمانی امسال را مثبت ارزیابی کرد.
وی با یادآوری مشکلات مالی و
ارتباط ضعیف مراکز تأمین اجتماعی با
مراکز درمانی افزود: مراکز واقعاً بودجه
ای برای تأمین تجهیزاتشان ندارند و باید
حتماً به مرحله ای برسند که تجهیزات
وقتی اسقاط می شود، تصمیم به خرید
کنند. باید چاره ای اندیشید که وضعیت
تسهیل پیدا کند تا خللی به سیکل و
زنجیره کاری شرکت ها وارد نشود.

بیست ساله در
تحقیق و توسعه و
تولید فرآورده های
تشخیص طبی، گفت:
این شرکت موفق
به ساخت چندین
کیت تشخیص طبی
از نوع ELISA شده
که به علت کیفیت
بالای محصولات

تولیدی در اندک مدتی، سهم به سزایی
از بازار این محصولات در کشور را
از آن خود کرده است. اکنون شرکت

پیشنازطب بالغ بر ۴۰
نوع کیت تشخیصی
به روش الایزا دارد .
سیستم های مدیریت
کیفیت آن موفق به
اخذ گواهینامه های
متعدد شده است و
محصولات خود را
صادر هم می کند.
وی افزود: این
شرکت امسال نیز
موفق به کسب جایزه

برتر ششمین جشنواره حکیم جرجانی
به عنوان شرکت برتر در زمینه تولید،
تحقیقاتی و دانش بنیان شد و جا دارد
از مدیران شرکت آقایان تهرانی تشکر
کنم .

خرید مراکز قبلاً بدون استرس بود

نادر عبدلی مدیرفروش شرکت
پارسافن آزما، با سابقه فعالیت ۱۲ ساله
گفت : ما نماینده واردات اتوآنالایزر
(تست های روتین بیوشیمی) ایتالیایی
برند global دو مدله با سرعت بالا
هستیم . علاوه برآن الکترولیت آنالایزر
ژاپنی دو مدله هم برای به مراکز کم
نمونه آزمایشگاه های تشخیص طبی و



ماهانامه ی تشخیص آزمایشگاهی گفتگویی
را با برخی غرفه داران نمایشگاه جانبی انجام
داده است که در ادامه می خوانیم:

آپتاسیس، شرکت برگزیده جوان نمایشگاه امسال بود

دکتر محمودی مدیرعامل شرکت آپادانا
تابناک سیستم (آپتاسیس) شرکت برگزیده
جوان نوآور شانزدهمین کنگره کشوری
ارتقای کیفیت به خبرنگار ماهنامه گفت
: تولید کیت تک تستی برای دستگاه بسته
تشخیصی، فناوری و سیاست جدید رقم
خورده شرکت ماست که نگاه ریزبین و
ارزیابی کنگره امسال باعث شد این جایزه
را بگیریم و برای من ارزش معنوی دارد .
ما از دانش فنی شرکت های مادر همچون
پیشناز طب استفاده کرده ایم و با ایجاد
تغییرات توانستیم بر روی سیستم های
جدید پیاده کنیم.

وی در ادامه افزود: در دسترس بودن،
ایرانی بودن، قدرت بهبود کیفیت ، استفاده
بهینه از نیروهای انسانی، هزینه مصرف
کم و ... از جمله مزیت های محصول
ما است که خوشبختانه با تلاش شبانه
روزی، توانسته ایم ۳۰ کیت تشخیصی
مختص این نوع سیستم تولید کنیم.

پیشناز طب، کسب جایزه برتر

جشنواره حکیم جرجانی

سعید پاک خصال، کارشناس فروش
شرکت پیشناز طب زمان با سابقه



نمایشگاه، ارتباطش را با وزارت خانه بیشتر کند
شهرام توکلی مدیر شرکت پرهام
پژوهش به خبرنگار ماهنامه گفت : ما
وارد کننده دستگاه الکترولیت آنالایزر اتو
سمپلر (سدیم و پتاسیم) هستیم و برنامه
آینده مان ، کار بر روی بلادگاز و PT
(تستهای قلبی) است. وی انتظار داشت
که ارتباط مسؤولان نمایشگاه با وزارت
بهداشت بهتر باشد تا مشکلاتشان را از
طریق انجمن ها بهتر حل کنند.

نظارت بیشتری در فروش غیرقانونی و مجازی

کالای پزشکی شود

رسول بهزادی مدیرعامل شرکت



آزمایشگاهی شرکت فناوری آزمایشگاهی با سی سال سابقه فروش محصولات کمپانی زمینس گفت: کنگره ارتقای کیفیت امسال به نظربنده رونق سال های گذشته را نداشته است و دلیل آن تأخیرپرداخت های بیمه ای و مراکز آزمایشگاهی و بیمارستان ها است. قبل ترهم پرداخت های دیر هنگام آن ها به شرکت ها دیده شده است.

وی افزود: ضمناً نبود قیمت مشخص و ثابت در شرکت های بزرگ به دلیل نوسانات ارز هم دلیل دیگر این بی رونقی است چراکه نوسانات قیمت ارز در چند وقت گذشته، قیمت گذاری اجناس پزشکی را دچار مختل کرده و باعث تردید در خرید مشتریان شده است. آقایی گفت: دولت، تدابیر مناسبی برای قیمت های ارزی در نظر گرفته است و ما امیدواریم شاهد رونق جدید کسب و کار شرکت ها و به روز شدن دستگاه های آزمایشگاهی باشیم.

تجهیزات تأثیر گذاشته است. طوری که نود درصد بازدیدکنندگان، جویای تجهیزات آزمایشگاهی دست دوم بوده اند. بهزادی گفت: با توجه به اینکه ما از شرکت های ثالث مجاز خدمات پس از فروش تجهیزات آزمایشگاهی

هستیم. دغدغه بسیاری از مشتریان نداشتن خدمات پس از فروش خوب شرکت هایی است که کالاهای خود را یا در سایت های مجازی و غیر قانونی به فروش رسانده اند و من از سازمان غذا و دارو و اداره کل و وزارت بهداشت میخواهم که برای رفع این قبیل مشکلات شرکت های ثالث را در سایت اداره کل به مردم بهتر بشناسانند تا در خرید خود توجیه باشند.

شرکت فن آوری آزمایشگاهی،
نماینده زمینس آزمایشگاهی
میلاد آقایی مدیرفروش واحد

تجهیز پخش شمس که از سال ۸۶ فعال حوزه آزمایشگاهی، فرآورده های تشخیصی و مصرفی بوده است گفت: در این چند سال بازار کشور ایران در تولید، واردات، توزیع و خدمات پس از فروش دستخوش تغییرات بیشماری بوده است. کنگره ارتقای کیفیت یکی از قدیمی ترین کنگره های علمی و بازار تجهیزات آزمایشگاهی در ایران است و ما هم هر سال شرکت کرده ایم و نزدیک ۷۰۰ تا ۸۰۰ بازدیدکننده داشته ایم. متأسفانه بازار ما با نوسانات ارز و عدم افزایش تعرفه متناسب با افزایش قیمت ها روبرو بوده و روی واردات

فرم اشتراک ماهنامه **تجارت با سلامت** 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 ۰۵۰۲۲-۲۹۱۰-۰۷۲-۹۱۵۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashkhis@gmail.com تلفن: ۸۸۹۵۲۸۰۳-۰۷-۹۱۲۷۳۳۳۴-۸۸۹۸۷۵۰۱ نامبر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

نخستین مرکز توسعه فناوری محصولات پیشرفته سلولی رویان افتتاح شد

ورود ۲ داروی ایرانی برپایه سلول زنده به بازار

نخستین مرکز توسعه فناوری محصولات پیشرفته سلولی رویان دوشنبه ۲۴ اردیبهشت ۹۷ با حضور دکتر رضا ملک زاده معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت و جمعی از مسئولان در پژوهشگاه رویان افتتاح و راه اندازی شد.

مدیر مرکز توسعه فناوری محصولات پیشرفته سلولی پژوهشگاه رویان گفت: ۲ دارو بر پایه سلول زنده پس از کسب مجوز از وزارت بهداشت وارد بازار دارویی کشور شد. دکتر انسیه حاجی زاده روز در این مراسم افزود: رینوسل و سل آمینوسین دو محصول بر پایه سلول زنده هستند که در حال حاضر وارد بازار داخلی شدند.

وی اظهار کرد: تعداد زیادی از اینگونه محصولات در انتظار اخذ مجوز از وزارت بهداشت هستند که بخشی از آنها در سال جاری وارد بازار داخل می شوند.

حاجی زده، تعداد شرکت های فعال در صنعت تولید محصولات بر پایه سلول زنده را بیش از ۷۰۰ شرکت اعلام کرد و گفت: بیش از ۵۲ درصد آنها در کشور آمریکا هستند و آلمان و ژاپن در رتبه های بعدی قرار دارند.

وی به تعداد محصولات سلولی در دنیا اشاره کرد و گفت: در حال حاضر بیش از ۴۰ محصول سلولی وارد بازار جهانی شده است.

مدیر مرکز توسعه فناوری محصولات پیشرفته سلولی پژوهشگاه رویان ادامه داد که بیش از ۶۰ درصد این محصولات در سلول درمانی، ۲۷ درصد مهندسی بافت و ۸ درصد

هم ژن درمانی هستند. حاجی زاده ادامه داد که بیشترین فعالیت در زمینه بیماری های پوستی و اسکلتی و عضلانی انجام گرفته است.

وی به گشایش مرکز توسعه فناوری محصولات پیشرفته سلولی رویان اشاره کرد و گفت: این مرکز دارای واحدهایی مانند تولید، آزمایشگاه جامع کنترل و واحد تضمین کیفیت است.

مدیر مرکز توسعه فناوری محصولات پیشرفته سلولی پژوهشگاه رویان ادامه داد: پنج پروژه برای تولید محصولات در این مرکز آغاز شده است و تا ۳ تا ۴ سال آینده این محصولات باری از دوش بیماران صعب العلاج برمی دارد.

رییس پژوهشگاه رویان نیز راه اندازی این مرکز را فصلی جدید برای همکاران در پژوهشگاه روان اعلام کرد و گفت: کارهای موفق در رویان این جسارت را به محققان این پژوهشگاه داد تا تلاش کنند کارهای پژوهشی را به کاربردی تبدیل کنند.

دکتر عبدالحسین شاهوردی بر لزوم ایجاد زیرساخت های لازم در حوزه سلول درمانی (Cell Therapy) تاکید کرد و گفت: با مهیا شدن زیر ساخت ها، سرعت فعالیت محققان بیشتر می شود و در نهایت خدمات بهتری به مردم ارائه خواهد شد.

گفتنی است این مرکز توسعه فناوری محصولات پیشرفته سلولی رویان بر طراحی و انجام مراحل تحقیق و توسعه محصولات مبتنی بر پزشکی بازساختی پیش از ورود محصول مورد نظر به بازار دارویی تمرکز کرده است. این مرکز یک پل مطمئن میان مراحل

آزمایشگاهی و پیش بالینی محصولات مبتنی بر پزشکی بازساختی تا رسیدن به مرحله درمانی و تولید صنعتی است.

در این مرکز ۲۵۰ متر مربع فضای تمیز کلاس B (مطابق ISO۷) برای تولید محصولات سلولی وجود دارد که به تجهیزات تخصصی تولید و کشت انبوه سلول مجهز شده است.

از دیگر مجموعه های این مرکز، وجود آزمایشگاه جامع کنترل کیفیت محصولات سلولی است که با هدف ارزیابی صحیح و دقیق محصولات بر پایه سلول در این مرکز یا سایر مراکز تولید می شوند، مطابق با استانداردهای بین المللی احداث شده است.

این آزمایشگاه جامع شامل آزمایشگاه تصویربرداری پیشرفته، آزمایشگاه مولکولی، آزمایشگاه فلوسایتومتری و آزمایشگاه میکروبی است.

همچنین این مرکز در راستای ارتقا سطح پژوهش ها برپایه سلول بانک سلولی بنیاد رویان انواع رده های سلولی از منابع گوناگون انسانی و حیوانی را به سایر مراکز تحقیقاتی کشور ارایه می دهد.

در واحد کنترل کیفی نیز با رعایت استانداردهای بین المللی تلاش برای انجام آزمایش هایی برای نظارت بر تولید محصولات ایمن و کاراست.

همچنین در واحد تضمین کیفیت این مرکز نظارت دقیق بر مستندسازی تمام مراحل تولید از ابتدا تا انتها براساس پروتکل های تعریف شده با رعایت استانداردهای بین المللی انجام می گیرد.

روند پیشرفت واکسن از گذشته تا به امروز به بیان رییس اداره بیماری‌های قابل پیشگیری وزارت بهداشت

دکتر زهرایی رییس اداره بیماری‌های قابل پیشگیری وزارت بهداشت در گفتگو با پایگاه خبری ایسنا درخصوص تاریخچه تولید واکسن از گذشته تا به امروز گفتگویی را ترتیب داده که در ادامه می‌خوانیم.

واکسناسیون همگام با ایجاد شبکه بهداشتی در کشور

زهرایی با بیان اینکه پیروزی انقلاب اسلامی نقطه عطف و تحولی در برنامه واکسناسیون کشور بوده است، افزود: از سال ۱۳۶۳ شبکه خدمات بهداشتی و درمانی اولیه که مقدماتش از سال‌ها قبل طراحی شده بود، در کشور آغاز به کار کرد. یکی از اولین خدماتی که در این شبکه عرضه شد، برنامه واکسناسیون برای کودکان و زنان باردار بود.

جهشی بهداشتی

رییس اداره بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن معاونت بهداشت وزارت بهداشت ادامه داد: هدف از

وی با اشاره به سابقه طولانی برنامه واکسناسیون در ایران، گفت: ۲۰ سال بعد از کشف واکسن آبله در دنیا و در سال ۱۸۲۰ میلادی، سابقه واکسن در کشور ما هم ثبت شد و واکسناسیون (vaccination) برای سربازان ایرانی در جنگ‌هایی که در ناحیه شمال قفقاز با روس‌ها داشتیم، استفاده شده است. وی با بیان اینکه سابقه تولید واکسن در کشور به حدود ۱۰۰ سال می‌رسد، افزود: به عنوان مثال واکسن وبا، حصبه و آبله جزو واکسن‌هایی بوده که در انستیتو پاستور ساخته می‌شد. بعد از آن واکسن‌هایی مانند واکسن سیاه‌سرفه در موسسه واکسن‌سازی رازی ساخته شد. در سال‌های بعد هم شاهد تولید واکسن‌های سرخک، فلج اطفال و بعد هم واکسن سرخک، سرخچه و اوریون در قالب یک واکسن بودیم. در عین حال واکسن‌هایی مانند هپاتیت B و ب. ث. ژ

راه‌اندازی برنامه واکسناسیون این بود که بتوان پوششی یکنواخت و کامل را در سطح کشور و در شهر و روستا، برای فقیر و غنی و برای همه افرادی که در ایران زندگی می‌کنند، اعم از ایرانی و غیر ایرانی ایجاد کرد. باید توجه کرد که پیش از پیروزی انقلاب اسلامی هم واکسن سرخک و فلج اطفال در کشور استفاده می‌شد، اما سیستمی وجود نداشت که بتواند در همه کشور پوششی یکسان و گسترده ایجاد کند. در سال ۱۳۶۳ و ۱۳۶۴ که اولین سال اجرای برنامه واکسناسیون در کشور بود، حدود ۳۴ الی ۳۵ درصد جمعیت کشور تحت پوشش برنامه واکسناسیون قرار گرفت، اما با اقدامات خوبی که در سراسر کشور انجام شد، به سرعت مردم در برنامه‌های بهداشتی از جمله واکسناسیون مشارکت کردند و تقریباً از سال ۱۳۶۸ پوشش واکسناسیون در کشور به حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد رسید. یعنی طی چهار سال اول جهشی را در پوشش واکسناسیون کشور شاهد بودیم و این یکی از افتخارات نظام سلامت کشور ما است که توانست





به سرعت واکسیناسیون کودکان را در کشور تکمیل کند.

محرومیت ۱۹.۵ میلیون کودک از واکسن در دنیا

وی با بیان اینکه طبق برآورد سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۷ نزدیک به ۱۹.۵ میلیون کودک در سراسر دنیا از دریافت واکسن محروم بودند، گفت: این اتفاق به دلیل ضعف برنامه‌های بهداشتی از جمله واکسیناسیون در کشورهای مختلف، جنگ و ناآرامی‌های اینچنینی در سراسر دنیا بوده است. خوشبختانه پوشش واکسیناسیون در کشور ما بسیار عالی است و واکسن‌هایی که در برنامه واکسیناسیون ما وجود دارد، با کشورهای توسعه‌یافته هیچ تفاوتی ندارد. حتی در برخی موارد پوشش واکسیناسیون ایران از برخی کشورهای توسعه‌یافته بیشتر است.

تنها کشور تولید کننده واکسن در خاورمیانه

زهرایی ادامه داد: یکی از دلایل بالا بودن پوشش واکسیناسیون در کشور ما مشارکت خانواده‌ها بوده است. خوشبختانه با ارائه برنامه آموزش همگانی و اطلاع‌رسانی مناسب، سطح سواد و فرهنگ سلامتی در جامعه ارتقا پیدا کرده و در حال حاضر به حدی رسیده است که خانواده واکسیناسیون کودکان را به عنوان یک حق برای فرزندشان می‌دانند که کاملاً امری صحیح است؛ به‌طوری‌که اگر در یک شهر برای چند روز واکسنی موجود نباشد، خانواده‌ها معترض می‌شوند و آن را مطالبه می‌کنند. البته علاوه بر این قطعاً عوامل دیگری مانند تولید

شهرها و شهرستان‌ها در اختیار است. خوشبختانه تعهد سیاست‌گذاران ارشد نظام جمهوری اسلامی ایران حمایت از برنامه واکسیناسیون کشوری است.

از ریشه‌کنی فلج اطفال تا کاهش ابتلا به سرخک

رییس اداره بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن معاونت بهداشت وزارت بهداشت در ادامه به برخی بیماری‌هایی که در گذشته در ایران شیوع داشته‌اند، اشاره و اظهار کرد: در سال‌های گذشته بیش از ۱۰۰ مورد ابتلا به بیماری فلج اطفال ثبت می‌شد و بسیاری از موارد ابتلا هم اصلاً گزارش نمی‌شدند، اما در سال ۱۳۷۷ برای ریشه‌کنی فلج اطفال برنامه‌هایی را اجرا کردیم که طی آن ۱۰ میلیون کودک زیر پنج سال در کشور واکسینه شدند و اجرای این عملیات سبب شد که بیماری فلج اطفال در کشور ما ریشه‌کن شود. به‌طوری‌که آخرین مورد بیماری فلج اطفال در کشور ما در سال ۱۳۷۹ بود و نزدیک به ۱۷ سال است که هیچ موردی از بیماری فلج اطفال در کشور نداشتیم. این اتفاق موفقیتی عظیم برای کشور است.

زهرایی با بیان اینکه در ۱۷ تا ۱۸ سال گذشته سالانه حدود ۵ تا ۱۰ هزار مورد

واکسن در کشور وجود داشته است. در حال حاضر بسیاری از واکسن‌ها را در داخل کشور تولید می‌کنیم و در منطقه خاورمیانه تنها کشوری که واکسن تولید می‌کند، جمهوری اسلامی ایران است. این موضوع موفقیتی بسیار بزرگ است. در عین حال ساختار بسیار خوبی برای ارائه خدمات در کشور شکل گرفته است که امکان دسترسی مردم به خدمات سلامت را در شهر و روستا فراهم می‌کند.

وی با اشاره به اجرای طرح تحول نظام سلامت طی چهار سال گذشته، گفت: با اجرای این طرح میزان دسترسی جمعیت‌هایی که در حاشیه شهرها متركم بودند، به خدمات بهداشتی افزایش یافت و ارائه خدمات به مردم بسیار راحت‌تر شد. در عین حال لجستیک و مدیریتی که در این حوزه انجام شده بسیار موثر بوده است. به هر حال برنامه واکسیناسیون بسیار سنگین است و برای تامین واکسن و ارسال آن به دورترین نقاط کشور باید امکانات درستی وجود داشته باشد و واکسن در درجه حرارت مناسبی نگهداری شود تا کارایی و کفایتش آسیب نبیند و این کار دشوار است؛ اما خوشبختانه لجستیک خوبی برای حمل و نقل واکسن در دمای مناسب و ارسال آنها به واحدهای خدماتی



جدید ابتلا به سرخک داشتیم، افزود: این درحالیست که اکنون با اجرای برنامه واکسیناسیون این تعداد به ۵۰ تا ۶۰ مورد در سال رسیده است. همچنین بیماری دیفتری بین مردم بیمار ترسناک و بسیار رایج بود و مرگ و میر بالایی داشت، اما در حال حاضر آنقدر در کشور کم شده که نه تنها خانواده‌ها، بلکه پزشکان هم ممکن است در طول سال‌ها طبابت موردی از این بیماری نبینند. از طرفی باید توجه کرد که ابتلا به بیماری هپاتیت B در کشورمان بسیار شایع بود و حدود ۳.۵ درصد جامعه آلوده به این بیماری بودند، اما با اجرای برنامه‌های واکسیناسیون و به کارگیری برخی سیاست‌های کنترلی توانستیم میزان شیوع هپاتیت B را در کشور به نصف و کمتر از ۱.۵ درصد برسانیم.

وی تاکید کرد: این نتایج دستاوردهایی ملموس هستند. طبق برآورد سازمان بهداشت جهانی در حال حاضر واکسیناسیون سالیانه از مرگ دو الی سه میلیون کودک در دنیا جلوگیری می‌کند و اگر پوشش واکسیناسیون کودکان کامل شود، می‌توان از بروز ۱.۵ میلیون مرگ دیگر هم پیشگیری کرد. به همین دلیل سازمان جهانی بهداشت، واکسیناسیون را موثرترین اقدام برای افزایش سلامت و کیفیت زندگی

کودکان می‌داند. ما هم با این دستاوردی که داشتیم توانستیم قدم بزرگی در کاهش مرگ و میر کودکان برداریم و امیدواریم بتوانیم تعداد واکسن‌هایی را که در برنامه داریم، افزایش دهیم.

سه واکسن جدید در راه ایران

زهرايي با بيان اينکه البته بايد توجه کرد که واکسیناسیون علمی است که به‌طور مداوم پیشرفت می‌کند، گفت: به این ترتیب واکسن‌های جدیدی به طور مداوم ساخته و آزمایش می‌شود و کشورها از آنها استفاده می‌کنند. به عنوان مثال در سال ۱۹۷۴ که در دنیا برنامه واکسیناسیون شکل گرفت و اکنون بیش از ۴۰ سال از آن زمان می‌گذرد، کار با شش واکسن آغاز شد، اما در حال حاضر تعداد واکسن‌هایی کودکان به بیش از ۲۰ مورد افزایش پیدا کرده است. اکنون در برنامه واکسیناسیون ایران حدود ۱۰ بیماری را پوشش می‌دهیم. البته برای برخی گروه‌های خاص واکسن‌هایی را استفاده می‌کنیم، اما در برنامه واکسیناسیون‌مان ۱۰ بیماری را پوشش می‌دهیم و انتظار داریم بتوانیم امسال یک واکسن تزریقی فلج‌اطفال را به برنامه کودکان اضافه کنیم که امیدواریم از اوایل تابستان این واکسن به برنامه اضافه شود.

وی همچنین گفت: علاوه بر آن دو واکسن پنوموکوک و روتاویروس هم به تدریج به برنامه واکسیناسیون کشور اضافه می‌شوند. خوشبختانه بودجه

این دو واکسن از سوی مجلس در بودجه سال ۹۷ مصوب شده است و امیدواریم سایر اقدامات آن انجام شود و در نیمه دوم امسال شاهد اضافه شدن این دو واکسن بسیار مهم هم به برنامه واکسیناسیون باشیم. اگر این اتفاق بیفتد می‌توان گفت که برنامه واکسیناسیون کشور ما از جهت انواع واکسن‌هایی که استفاده می‌کنیم، بسیار روزآمد می‌شود. برای اضافه شدن این دو واکسن اعتباری بالغ بر ۱۰۰ میلیون دلار پیش‌بینی شده است و این اهمیت مساله را برای تامین سلامت کودکان نشان می‌دهد.

زهرايي با بيان اينکه پنوموکوک برای یک بیماری باکتریایی است که عفونت‌های زیادی از عفونت‌های ساده تا شدید را در بدن ایجاد می‌کند، گفت: امیدواریم با ورود این واکسن بتوانیم بار زیادی از مشکلات سلامت را برداریم. روتاویروس هم ویروسی است که شایع‌ترین عامل بروز اسهال کودکان در کشور است و موارد زیادی از ابتلا به آن دیده شده و به ویژه در کودکان زیر دو سال بیشتر شایع است؛ به‌طوری که اکثریت کودکان تا سن دوسالگی، پنج نوبت دچار اسهال‌های روتاویروسی می‌شوند، اما با استفاده از این ویروس می‌توان از بروز این بیماری هم پیشگیری کرد. بنابراین امیدوارم در نیمه دوم امسال این واکسن‌ها به برنامه واکسیناسیون کشوری اضافه شوند. میزان پیش‌بینی شده برای این واکسن‌ها به گونه‌ای است که بتوانیم تمام کودکان را تحت پوشش این واکسن قرار دهیم.

اولین دوره روز جهانی بستنی علمی برگزار شد



کتاب را برای دانش‌آموزان و معلمانشان لذت بخش کرد.

روز جهانی بستنی علمی مورد استقبال و بازدید مسئولان از جمله دکتر علی یزدان پناه (رییس آموزش و پرورش ناحیه ۲ شهر ری)، غلامعلی بندلی (مدیر مرکز مشاوره و راهنمای خانواده پیوند و کارشناس پژوهش‌های دانش‌آموزی) و حسن خلیل آبادی عضو شورای شهر ری و شمیرانات قرار گرفت و آنان نیز به منظور تشویق دانش‌آموزان به کتابخوانی به مطالعه کتاب همراه با صرف بستنی پرداخته‌اند.

کارمندان سفارتخانه‌ها از (نروژ، هلند، کره جنوبی و ...)، دکتر سید داور سیادت (رئیس مرکز تحقیقات میکروبیولوژی

انستیتو پاستور ایران)، دکتر فاطمه اشرفی (عضو هیئت علمی علوم دارویی دانشگاه آزاد اسلامی)، ایوب رحیمی (رئیس اداره بازرسی انستیتو پاستور)، مائده کریمی (طراح و گرافیکست افتخاری) و اعضای فعال دبیرخانه انستیتو نسیم و از جمله شرکت کنندگان حاضر در پارک ملت بودند.

باتوجه به کم بودن سرانه مطالعه در ایران (یک دقیقه)، کارمندان سفارتخانه نروژی در پارک ملت، نیز در اظهار نظری درباره روز جهانی بستنی علمی گفت: «سرانه کتابخوانی در کشورشان یک ساعت و نیم است و روزی را با این عنوان تاکنون نداشته‌اند».

فاطمه اشرفی در مراسم روز بستنی علمی به خبرنگار انستیتو نسیم گفت: «با توجه به سابقه درخشان و پرمخاطب این مجموعه در برگزاری کنگره‌های علمی سال گذشته، همکاری خود را با آنان پیوسته ادامه داده

روز جهانی بستنی علمی (بیست اردیبهشت)، روزی است که محققان، پژوهشگران، نخبگان علمی، دانشجویان و دانش‌آموزان در سراسر جهان، در یکی از فضاهای شهری، مانند (پارکها) اقدام به مطالعه یک صفحه از کتاب علمی مرتبط با رشته تحصیلی خود همراه با خوردن بستنی می‌کنند. ترویج مطالعه، افزایش سرانه کتابخوانی و بازنگری در فرهنگ استفاده از فضاهای عمومی شهری، از جمله انگیزه‌های این روز است که توسط انستیتو مطالعات بیولوژیکی و واکسن‌سازی نسیم و ستاد توسعه زیست فناوری ریاست جمهوری نامگذاری شده است.

نامگذاران روز جهانی بستنی علمی در اولین دوره، این روز را صورت نمادین در پارک ملت برگزار کرده‌اند که حدود ۱۱۰۰ جلد کتاب متنوع از انتشارات دانشگاه تهران و نشر قطره بین اندیشمندان و بازدیدکنندگان علاقه‌مند به صورت رایگان توزیع شد. شایان ذکر است که خوانندگان کتاب‌ها در این رویداد فرهنگی، کام خود را با خوردن بستنی شیرین کردند.

پوشش خبری فراگیر انستیتو مطالعات بیولوژیکی و واکسن‌سازی نسیم در خبرگزاری‌ها با استقبال آموزش و پرورش استان تهران و پژوهش‌های دانش‌آموزی و نواحی شهرداری‌های مناطق، روبرو شد و اولین دوره از روز جهانی بستنی علمی در پژوهش‌های بصیرت واحد دختران ناحیه ۲ شهر ری و دبیرستان غیرانتفاعی مبتکران منطقه ۶ تهران برگزار شد.

تشکیل غرفه کتاب، حضور مراکز معتبر علمی و تخصصی مانند مرکز مشاوره پیوند کلینیک مغز و شناخت، اجرای موسیقی زنده، برگزاری مسابقات و آزمایش‌های جذاب علمی، سخنرانی‌های کوتاه متخصصین و دانش‌آموزان و... از جمله برنامه‌های این پژوهش‌سرا بود که مطالعه

ام. بستنی علمی، کاری خلاقانه و بی سابقه است که آن را ستایش می‌کنم. متأسفانه نسل جوان ما امروزه بسیار بی انگیزه شده است که امیدوارم توجه بیشتری به آنان بشود.» مهدیه کاشی و فروغ دلفانی از بازدیدکنندگان تحصیلکرده علوم تغذیه نیز به عوامل کم شدن سرانه مطالعه در ایران اشاره کردند. مهدیه کاشی گفت: «بالا بودن زمان کاری و استرس فراوان، روی سلامت و رضایت شغلی افراد تأثیرگذار بوده است و به تبع این نارضایتی، فرصتی برای مطالعه پیدا نمی‌کنند. همچنین ما در رشته خودمان، کتابی با محتوای کسب تجربه، پیشرفت و درآمد نداشته‌ایم و باید این تجربه‌ها را از دیگران بیاموزیم».

گفتنی است شرکت کنندگان ضمن استقبال و ابراز خوشحالی از این رویداد، خواستار برگزاری مستمر و اطلاع‌رسانی گسترده آن برای عموم شدند.

«برای غلبه با مالاریا آماده ایم» شعار امسال روز جهانی مالاریا است

تمام اقدامات درمانی بیمار انجام می شود.

دکتر گویا با اشاره به وجود داروهای تقلبی درمان مالاریا در برخی کشورها از جمله کشورهای همسایه تاکید کرد: نه تنها اجازه فروش داروی ضد مالاریا، بدون نظارت دانشگاه های علوم پزشکی کشور را نمی دهیم، بلکه از ورود داروی تقلبی این بیماری به کشور نیز جلوگیری می کنیم. وی در خصوص انتقال مالاریا از طریق پشه آنوفل، به تقویت نظام مراقبت حشره شناسی کشور نیز اشاره کرد و آن را از اولویت های برنامه حذف مالاریا برشمرد.

ایران نامزد حذف مالاریا در منطقه مدیترانه شرقی شد

در ادامه این مراسم علیرضا رئیسی معاون وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در مراسم روز جهانی مالاریا در وزارت بهداشت درباره وضعیت بیماری مالاریا در عربستان افزود: جمهوری اسلامی ایران و عربستان کاندیدای (نامزد) حذف مالاریا در منطقه امرو (کشورهای منطقه مدیترانه شرقی سازمان بهداشت جهانی) شدند. وی ادامه داد: عربستان نیز نامزد حذف بیماری مالاریاست اما موارد مالاریا در عربستان نسبت به سال گذشته افزایش



مالاریا، در روز سه شنبه ۱۱ اردیبهشت اظهار داشت: با وجود موفقیت های نظام سلامت در مبارزه با مالاریا، گزارش دهی از موارد ابتلا به این بیماری حتی از طریق بخش خصوصی در کشور جنبه اجباری دارد.

دکتر گویا خاطرنشان کرد: گرفتن گواهینامه حذف مالاریا منوط به ادامه دار بودن برنامه مبارزه با این بیماری است و به همین علت مبارزه یاد شده مختص دو یا سه استان شرقی کشور نمی شود، بلکه تمام کشور در این مبارزه سهیم هستند. وی بیان داشت: نظام سلامت در سال های گذشته همواره تلاش کرده است تا خدمات درمانی برای حذف مالاریا را میان مردم به صورت عادلانه تقسیم کند.

رئیس مرکز بیماری های واگیر وزارت بهداشت پیامون شناسایی موارد ابتلا به مالاریا اظهار کرد: هم اکنون اگر یک مورد مالاریا در کشور شناسایی شود، در کوتاه ترین زمان و کمتر از ۲۴ ساعت

آیین روز جهانی مالاریا روز سه شنبه ۱۱ اردیبهشت با حضور معاون بهداشتی وزیر بهداشت، نماینده سازمان جهانی بهداشت در ایران، مدیر برنامه مبارزه با مالاریا در دفتر مرکز سازمان جهانی بهداشت و نیز نماینده سازمان ملل متحد در جمهوری اسلامی ایران در محل وزارت بهداشت برگزار شد. در این مراسم از فعالان برنامه حذف مالاریا در کشور قدردانی شد. همچنین از کتاب تاریخیچه بیماری مالاریا در ایران و دستاوردها نیز رونمایی شد. این کتاب به همت اداره مالاریا مرکز مدیریت بیماری های واگیر

وزارت بهداشت به رشته تحریر در آمده است. در این مراسم از خدمات دکتر «آلن شپیرا» مشاور دفتر سازمان جهانی بهداشت و فعال بین المللی بیماری مالاریا قدردانی و تابلو فرشی با تصویر او به وی اهدا شد. «برای غلبه با مالاریا آماده ایم» شعار امسال روز جهانی مالاریا از سوی سازمان جهانی بهداشت است. روز جهانی مالاریا ۲۵ آوریل است. این بیماری با نام های دیگری چون پالودیسیم، تب و لرز، تب نوبه و تب متناوب نامیده می شود. این بیماری به صورت عفونت حاد در بیشتر موارد وخیم و گاهی طولانی و با ویژگی های تب متناوب و لرز، کم خونی و بزرگی طحال و گاه با ویژگی های ساده یا کشنده دیگر خودنمایی می کند. اهمیت مالاریا به خاطر شیوع زیاد و مرگومیر قابل توجه است.

رئیس مرکز بیماری های واگیر وزارت بهداشت عنوان کرد:

در مبارزه با مالاریا موفق بوده ایم

دکتر محمد مهدی گویا رئیس مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، همزمان با برگزاری آیین روز جهانی



داشته است. رئیسی درباره وضعیت بیماری مالاریا در ایران گفت: ایران تنها کشوری است که روند رو به کاهش آن در مالاریا خیلی دقیق در حال جلو رفتن است و به تایید سازمان بهداشت جهانی تنها کشوری است که تا سال ۲۰۲۰ قادر است ۶۰ درصد موارد مالاریا



یک نکته ای در این حمایت ها نهفته است و آن اینکه بسیاری از ابزار و تجهیزات آزمایشگاهی جهت تشخیص مالاریا را به علت همین عدم حمایت و در زمان تحریم نتوانستیم وارد کنیم. وی ادامه داد: البته مسئولان سازمان جهانی بهداشت قول هایی در خصوص از سرگیری این حمایت ها به ما داده اند که امیدواریم این مهم، عملیاتی شود. ریسی خاطرنشان کرد: اگر ایران در چند دهه قبل، پنج میلیون مبتلا به مالاریا داشت الان این شمار به کمتر از ۷۰ مورد در سال می رسد که همه مبتلایان به موقع تحت درمان قرار گرفته اند؛ ضمن اینکه ما هیچ مرگ ناشی از ابتلا به مالاریا طی سه سال گذشته در کشور نداشتیم. وی ادامه داد: این در حالی است که حدود ۲ دهه پیش بالای ۵۰ هزار مرگ و میر ناشی از مالاریا در کشور گزارش می شد و اینکه حدود ۵۰ سال پیش هم مالاریا اولین بیماری واگیر داری بود که بیشتر از هر بیماری واگیردار دیگر، جان مردم را در کشور می گرفت.

کشورها در خصوص انتقال مالاریای بومی بیان کرد و گفت: خوشبختانه سال گذشته از ۸۹۳ مورد ابتلا به مالاریا در کشور، فقط ۶۸ مورد، بومی گزارش شد که نشان دهنده مصمم بودن ایران برای اجرای برنامه حذف کامل مالاریا تا سال ۲۰۲۰ است. دو سال است که حمایت مالی صندوق جهانی قطع شده است. معاون بهداشتی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به یک چالش دیگر ایران در راستای اجرای برنامه های حذف مالاریا اشاره کرد و آن اینکه از طرف سازمان جهانی بهداشت (WHO) و گلوبال فاند (صندوق جهانی) برای حذف مالاریا حمایت مالی می شدیم این در حالی است که دو سال است، این حمایت ها به ایران قطع شده است. وی، موفقیت ایران در نزدیک شدن به حذف مالاریا و داشتن پتانسیل بالای ایران در مبارزه با این بیماری واگیردار را از جمله دلایل قطع این حمایت جهانی برشمرد. این در حالی است که به گفته ریسی، هر چند جمهوری اسلامی ایران به پول صندوق جهانی نیازی ندارد و ده ها برابر این اعتبار، برای مبارزه با مالاریا هزینه می کند اما

را کاهش دهد. وی به چالش هایی که کشورمان برای ریشه کنی مالاریا با آن مواجه است اشاره کرد و گفت: افغانستان و پاکستان دو کشوری هستند که در مبارزه با مالاریا مشکل دارند و به عنوان مثال پاکستان دومین کشور دنیا پس از سودان از نظر شیوع مالاریاست. وی گفت: ما به جز برنامه از ابتلای مردم به مالاریا باید از رفت و آمدهای غیرقانونی و کنترل نشده برخی اتباع افغانستان و پاکستان هم مراقبت کنیم تا موارد جدید این بیماری واگیردار به کشور وارد نشود؛ چرا که ۹۰ درصد مالاریای گزارش شده در کشور مربوط به کسانی است که از دو کشور یاد شده وارد ایران می شود. وی در عین حال شاخص سازمان بهداشت جهانی در موفقیت برنامه مبارزه با مالاریا را مواجهه

مشاور وزیر و مدیر اداره کل تجهیزات پزشکی مطرح کرد : هدف گذاری ۲۴۰ میلیون دلاری صادرات تجهیزات پزشکی و خدمات فنی و مهندسی در سال ۱۳۹۷

نشست هم اندیشی هدفگذاری توسعه صادرات تجهیزات پزشکی و خدمات فنی و مهندسی در سالن اجتماعات اداره کل تجهیزات پزشکی، ۲۷ فروردین ماه با حضور جمعی از نمایندگان شرکت های تولیدکننده، اتحادیه و اصناف تجهیزات پزشکی برگزار شد.

دکتر رضا مسائلی با اشاره به حمایت از صادرات و هموارکردن راه دریافت گواهینامه CE گفت: بخشی از هزینه دریافت گواهی CE از سوی وزارت صنعت، معدن و تجارت و معاونت فناوری ریاست جمهوری پرداخت می شود.

وی گفت: به چهار نمایشگاه خارجی با هدف توسعه صادرات تجهیزات پزشکی، یارانه شرکت در نمایشگاه پرداخت می شود. نمایشگاه های عمان هلث، عرب هلث، مدیکا و نمایشگاه تجهیزات پزشکی برزیل در برنامه قرار دارند و تلاش می کنیم شرکت های صادرکننده حضور پررنگی در این نمایشگاه داشته باشند.

مسائلی افزود: شرکت ها هرکدام هدفگذاری ظرفیتی خود و میزان صادراتی را که می توانند داشته باشند اعلام کنند تا سهم صادراتی هر شرکت را بدانیم و بتوانیم روی برندینگ تجهیزات پزشکی کشور کار کنیم.

مشاور وزیر بهداشت در جلسه هم اندیشی هدفگذاری توسعه صادرات تجهیزات پزشکی گفت: ژاپنی ها و برزیلی ها به حق سرمایه گذاری و تولید مشترک در ایران را مطرح کرده اند و پیگیری می کنیم هر چه زودتر محقق شود.

در این نشست شرکت های کواندیش سیستم، داهیان پزشکی پیشرو، شیمپرتو، جالینوس آریا، تابان پرتوکوشش، تجهیزپخش شمس، اسوه آسیا ایمپلنت های ارتوپدی، پویندگان پزشکی پردیس، احیادرمان، پویندگان راه سعادت و... حضور داشته اند.

مهندس رسول بهزادی دانش آموخته علوم آزمایشگاهی و مدیر عامل شرکت تجهیز پخش شمس خطاب به مدیر اداره صادرات تجهیزات پزشکی گفت: «ما از شرکت های ثالث مجاز خدمات

پس از فروش تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی و تولیدکننده و تامین کنندگان قطعات یدکی تجهیزات صنعت سلامت و فراورده های تشخیصی هستیم.»

وی برای افزایش صادرات تجهیزات پزشکی و خدمات فنی و مهندسی به کشورهای همسایه پیشنهاداتی را بیان کرد. «نمایشگاه هایی در مناطق مرزی ایجاد شود و غرفه هایی با تسهیلات مناسب در اختیار تولیدکنندگان و شرکت های خدمات فنی مهندسی قرار گیرد تا مصرف کنندگان خارجی به راحتی از محصولات و خدمات ایرانی آگاهی پیدا کنند. در سایت اداره کل تجهیزات پزشکی علاوه بر زبان فارسی، زبان های انگلیسی و عربی راه اندازی شود تا مصرف کنندگان



خارجی با جست و جو از محصولات و مشخصات تولیدکنندگان ایرانی و شرکت های ثالث خدمات پس از فروش مطلع شوند. سایت اداره کل تجهیزات پزشکی هر هفته به روز رسانی شود تا مصرف کنندگان داخلی و خارجی دچار مشکل نشوند چراکه اعتبار بسیاری از شرکت های خدمات فنی مهندسی در بخش شرکت های ثالث خدمات پس از فروش منقضی شده است.»

وی افزود: «در سایت اداره کل، بخشی تحت عنوان محصولات ایرانی بدون ذکر برند قرار داده شود و محصولات مصرفی، تجهیزات پزشکی یا قطعات یدکی سرویس و نگهداری تولید ایران در آن به نمایش گذاشته شود.»

بهزادی گفت: «کمیته ای در اداره کل، برای تولید و تامین قطعات یدکی تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی برنامه ریزی کند. دکتر رضامسائلی، یک جلسه اختصاصی با شرکت های آزمایشگاهی و شرکت های ثالث خدمات پس از فروش داشته باشد و جلوی صادرات اجناس فاسد و بی کیفیت گرفته شود تا اصالت کالای ایرانی حفظ شود.»

مدیر عامل شرکت تجهیز پخش شمس نیز در این نشست گفت: «مطالبات داخلی شرکت های تولید کننده و خدمات دهنده کاهش پیدا کند تا انگیزه و سرمایه کافی جهت تولید و صادرات تجهیزات پزشکی و خدمات فنی مهندسی فراهم شود. اداره کل، ارتباط دهنده تمامی شرکت های تجهیزات پزشکی باشد و با تصمیمات غیر کارشناسی، واردکنندگان و تولید کنندگان و... را در مقابل یکدیگر قراردهد؛ مثلاً اگر کشوری اجازه ثبت محصولات ایران را نداد این طور نباشد که ما هم اجازه واردات و

ثبت محصولات آن کشور را ندهیم و واردکننده ایرانی را متضرر سازیم. بهتراست با دیپلماسی و مشاوره با شرکت های حوزه ی سلامت از این مشکلات عبورکنیم.»

رضا مسائلی از زحمات گروه جالینوس آریا، یکی از برترین هلدینگ های فعال در حوزه سلامت

خود را در کشور عراق آغازکرد و نخستین مرکز تخصصی پیوند مغز استخوان در عراق را تجهیز کرده است. آریا زردویی افزود: با توجه شهرت دیرینه پزشکی ایران و امروزه نیز با وجود پزشکانی بلند آوازه در سطح جهانی، گروه جالینوس در تلاش است تا جایگاه ایران را در صنعت گردشگری



کشور عراق با دادن لوح تقدیر تشکر بسیار کرد. آریا زردویی و امیر قیصری مدیرعامل و مدیر اجرایی این شرکت در جلسه حاضر بودند. زردویی در گفتگو با خبرنگار ماهنامه تشخیص ازمایشگاهی گفت: «گروه جالینوس در سال ۲۰۰۹ با هدف ارتقاء سطح سلامت و نیز خدمت رسانی به مردم کشورهای منطقه و با بهره گیری از پرسنل مجرب، متعهد و جوان که همگی از متخصصین حوزه سلامت به شمار می روند فعالیت

سلامت در مرحله اول در منطقه و سپس در سطح جهانی ارتقاء دهد. جایگاهی که اکنون با حضور دلان و افراد غیرمتخصص در این حوزه ودادن خدمات نامطلوب به بیماران خارجی در معرض خطر است.

سومین کنگره بین المللی ژنتیک ایران با همکاری آلمان برگزار شد

ژنتیک جانوری، ژنتیک گیاهی، ژنتیک میکروارگانیسم ها، سلول های بنیادی و منابع ژنتیک از دیگر برنامه های این کنگره بود.

دکتر محسن ابراهیمی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران و دبیر اجرایی سومین کنگره بین المللی و پانزدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران در گفتگوی اختصاصی با ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی با بیان اینکه این رویداد به صورت دو سالانه برگزار می شود افزود: به نظر بنده هیئت مدیره انجمن ژنتیک ایران علاقه مند به حفظ کیفیت مقالات و سخنرانی های کنگره است و این تصمیم آنها است که دوسالانه برگزار شود با توجه به اینکه انجمن های همکار و تقریباً هم پوشان، مثل انجمن بیوتکنولوژی هم کنگره های دوسالانه دارند و ما معمولاً یک سال کنگره ژنتیک و سال بعد کنگره بیوتکنولوژی را برگزار می کنیم. البته ما آمادگی برگزاری سالانه کنگره ژنتیک را داریم، منتها نمی خواهیم کیفیت این کنگره، تحت الشعاع موضوع تداخل زمانی این

وی افزود: در کنار برگزاری این کنگره پانل های تخصصی در خصوص ژنتیک انسانی، ژنتیک جانوری، ژنتیک گیاهی، سلول های بنیادی و اخلاق و ژنتیک جنایی و تبار شناسی در ژنتیک باستانی نیز با حضور اساتید برجسته داخلی و خارجی برگزار شد. تولایی اظهار داشت: در بخش جنبی کنگره همچنین چند هم اندیشی با موضوع فناوری های نوین ویرایش ژنی، فرصت ها و چالشها، صیانت از ذخایر ژنتیکی و مدیریت بر داده های ژنومی، چالش ها و راهکارها، محاسن و معایب الحاق به کنوانسیون UPOV (اتحادیه بین المللی حفاظت از ارقام جدید گیاهی) با حضور دانشمندان این حوزه و مقامات اجرایی مرتبط در کشور برگزار شد.

رئیس کنگره بین المللی ژنتیک ایران خاطرنشان کرد: تشکیل کمیته های علمی برای بحث و تبادل نظر در خصوص آخرین دستاوردهای حوزه ژنتیک و بررسی نتایج تحقیقات انجام شده در حوزه های ژنتیک انسانی،

سومین کنگره بین المللی و پانزدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران در تاریخ ۲۳ تا ۲۵ اردیبهشت ۹۷ با حضور جمعی از محققان و اساتید عرصه ژنتیک داخلی و خارجی و همچنین دانشجویان این رشته در سالن اجلاس سران برگزار شد. گفتنی است منتخبی از دستاوردهای تحقیقاتی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در نمایشگاه جنبی سومین کنگره بین المللی و پانزدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران نیز به نمایش گذاشتند. در مراسم افتتاحیه این گردهمایی بزرگ علمی، دکتر محمود تولایی، رئیس انجمن ژنتیک ایران و رئیس سومین کنگره بین المللی و پانزدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران در خصوص محورهای علمی این کنگره که با همکاری انجمن ژنتیک آلمان برگزار می شود، گفت: ژنتیک انسانی و پزشکی، ژنتیک گیاهی، ژنتیک میکروارگانیسم ها، منابع ذخایر ژنتیک، سلول های بنیادی، بیوانفورماتیک، ژنتیک حیوانی، تکنولوژی های جدید و پیشرفت های تکنولوژی فناوری های جدید و کاربردی در زمینه های ژنتیک قانونی و تعیین هویت و مباحث اخلاقی و ایمنی زیستی از جمله محورهای مهم این کنگره بود.



دو کنگره، قرار گیرد.

ویژگی بارز و متمایز این دوره با دوره های قبل، علاوه بر بین المللی بودن، این بود که بطور مشترک با انجمن ژنتیک آلمان برگزار شد و خانم پروفیسور Ann Ehren-

hofer-Murra، رئیس انجمن

ژنتیک آلمان، در بخش داوری مقالات انگلیسی به عنوان دبیر علمی با این کنگره مشارکت داشت.

وی در خصوص مقالات ارسالی به دبیرخانه کنگره امسال افزود: بیش از ۸۰۰ مقاله پذیرفته شده داشتیم که حدود ۶۰۰ مقاله به دلیل محدودیت زمانی و فضایی در قالب پوستر ارائه شد. در کنگره امسال، روزانه شاهد حضور بیش از ۱۴۰۰ شرکت کننده بودیم که ۴۰ درصد نسبت به دوره قبل افزایش داشته است.

دبیر اجرایی کنگره امسال همچنین درخصوص تعداد مدعوین خارجی و مهمترین پنل هایی که ارائه داده اند، افزود: به دلیل برگزاری مشترک کنگره ژنتیک ایران و آلمان در رابطه با پذیرش سخنرانان خارجی، به طور گسترده اطلاع رسانی شده است و پروفیسور Ann Ehrenhofer-Murra

و دکتر سید جواد مولی از انجمن ژنتیک آلمان، امور مربوط به گزینش پژوهشگران را برعهده داشتند. مدعوین ما از فلوریدای آمریکا، آلمان، روسیه، ایتالیا و غیره حضور داشتند که به حق جزو برترین محققان حوزه خود بوده اند.

وی در خصوص ارزیابی سطح دانش و پیشرفت ژنتیک

ایران در مقایسه با کشورهای منطقه و سایر کشورهای جهان بیان داشت: خوشبختانه علم ژنتیک، حوزه ای است که جزو قوت ما است و جزو علمی است که ایران خوشبختانه در سطح جهانی منطقه پیشرو است و در سطح جهانی رتبه ایران، بین ۱۵ تا ۲۰ است و بدون شک جز بیست کشور برتر و مطرح این حوزه است.

ابراهیمی در خصوص فن آوری های موجود در زمینه ژنتیکی در آزمایشگاه های ایران تصریح کرد: دوره قبل از پروفیسور فقیهی که استاد دانشگاه فلوریدای آمریکا است به عنوان سخنران دعوت کرده بودیم و وی درخصوص تجهیزات آزمایشگاه خودش در زمینه ژنتیک در شیراز عنوان کرد اکثر دستگاه های آلومینا و سکونسترها را داراست. این یک نمونه ای است که ما از مدرن ترین و مجهزترین دستگاه های سکونستر و لوازم جانبی



و دانش و تکنولوژی آن در داخل کشور برخورداریم. گفتنی است امروزه برای آزمایش های پزشکی و ژنتیک، بحث مشاوره قبل از ازدواج، قبل و حین بارداری و تشخیص بیماری های ژنتیکی هیچ نیازی برای ارسال نمونه به خارج از کشور نیست و ما همان دستگاه های خارج از کشور را در داخل ایران با دقت بسیار بالا و قیمت کمتر هم داریم، همینطور اساتید و متخصصان ایرانی ما که در آمریکا دارای مقام و سمت هستند.

دبیر اجرایی ابزار امیدواری کرد این گردهمایی باعث تحقق ارتباط بیشتر بین محققان داخلی و خارجی باشد و همچنین گفت امید است شاهد پروژه های علمی مشترک در این حوزه باشیم.

حمایت ویژه وزارت بهداشت از تحقیقات کریسپر

دکتر ملک زاده، معاون تحقیقات و فناوری وزیر بهداشت طی سخنانی در افتتاحیه سومین کنگره بین المللی و پانزدهمین کنگره ملی ژنتیک ایران با اشاره به دستاوردهای امیدبخش دانشمندان در درمان بیماری های ژنتیکی از قبیل تالاسمی و هموفیلی به روش کریسپر از حمایت ویژه وزارت بهداشت از تحقیقات کشور در این زمینه خبر داد. وی با بیان اینکه با توسعه

این قبیل بیماران باید تا پایان عمر از دارو استفاده کنند و یا تحت پیوند مغز استخوان یا سلول های بنیادی قرار گیرند در حالی که با استفاده از تکنیک کریسپر می توان بدون نیاز به جراحی با انتقال ژن از طریق ویروس ژنوم بیمار را اصلاح و بیماری را درمان کرد.

وی با بیان اینکه این تکنیک هنوز در دنیا به مرحله درمان بالینی نرسیده اما طی چند سال آینده این امر محقق خواهد شد، اظهار داشت: حدود ۷۰۰، ۸۰۰ هزار بیمار در ایران به این قبیل بیماری ها مبتلا هستند که می توانند در آینده نزدیک به روش ویرایش ژنوم درمان شوند.

معاون تحقیقات وزیر بهداشت در پایان در پاسخ به این سوال که آیا وزارت بهداشت از تحقیقات در این حوزه در دانشگاه های وزارت علوم نیز حمایت می کند یا نه گفت: در موسسه توسعه تحقیقات علوم پزشکی (نیماد) محدودیتی برای حمایت از پروژه های تحقیقات علوم پزشکی نداریم و تقریباً ۲۵ درصد بودجه موسسه به محققان وزارت علوم تخصیص داده شده است.

گفتنی است در حاشیه این کنگره، نمایشگاهی از سوی شرکت ها، موسسات و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی در سالن اجلاس سران برگزار شد و پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی نیز با ارائه دستاوردها و یافته های پژوهشی خود به ویژه در حوزه ژنتیک در این نمایشگاه حضور یافت که پروژه ها و اقدامات انجام شده با استقبال فراوان شرکت کنندگان در کنگره و بازدیدکنندگان همراه شد.

کشور به طور جدی حمایت کند چرا که اگر طی چهار، پنج سال آینده در این زمینه ها پیشرفت خوبی نداشته باشیم ناچار به اعزام بیماران به خارج خواهیم بود. در این راستا چند طرح در زمینه ژن درمانی با حمایت وزارت بهداشت در حال اجراست و امکان انجام آزمایش های مربوطه نیز وجود دارد.

ملک زاده در ادامه با بیان اینکه ایران علیرغم دستیابی به اهداف سند چشم انداز از لحاظ تعداد مقالات و استنادات علمی با پیشی گرفتن از تمام کشورهای منطقه در همه پایگاه های استنادی، از نظر تبدیل علم به فناوری و ثروت فاصله زیادی با شرایط مطلوب داریم، اظهار داشت: ژن درمانی به عنوان بخشی از مهندسی ژنتیک از زمینه های علمی بسیار مهمی برخوردار است که طی ۱۰، ۱۵ سال آینده در قالب فناوری ها و تکنیک های مختلف بخشی از مهمترین دستاوردهای علمی جهان را رقم خواهد زد و توسعه تحقیقات در این زمینه در کشور ما نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

معاون تحقیقات وزیر بهداشت همچنین در حاشیه مراسم در گفت و گو با خبرنگاران در توضیح تکنیک اصلاح ژن (کریسپر) گفت: با استفاده از این تکنیک که حاصل ۱۵ سال تلاش دانشمندان است و در چهار، پنج سال اخیر به شدت مورد توجه قرار گرفته است، می توان مبتلایان بیماری های ژنتیکی مثل تالاسمی و هموفیلی که هر یک مربوط به یک ژن هستند، برای همیشه درمان کرد. در حال حاضر



چشمگیر دانش ژنتیک در سال های اخیر شاهد تحول در چهره پزشکی و درمان از جنبه های گوناگون خواهیم بود، خاطرنشان کرد: در حال حاضر حدود ۳۰۰ میلیون نفر در جهان با بیماری های ژنتیکی ناشی از یک ژن دست به گریبان هستند که با روش های جدید ویرایش ژنوم می توان این بیماران را درمان کرد.

وی با یادآوری دستاوردهای موفق دانشمندان در درمان هموفیلی B، ناشنوایی و تالاسمی با روش ویرایش ژنوم که اخیراً طی مقالاتی در نشریات معتبر بین المللی گزارش شده، ابراز امیدواری کرد که محققان ژنتیک کشور نیز به طور جدی در این زمینه فعال شوند.

ملک زاده با بیان اینکه این تکنیک های جدید در آینده نزدیک به طور گسترده در درمان بیماران به کار خواهد رفت، اظهار داشت: وزارت بهداشت آمادگی دارد از پروژه های مرتبط با این تکنیک ها در

اصول سل کانترهای هماتولوژی - پخش دوم

بررسی عوامل موثر در شمارش سل کانترهای امیدانسی

نمونه مورد آنالیز، خونی است که ضد انعقاد شده است. ضد انعقادها موادی هستند که در مکانیزم لخته شدن خون دخالت کرده و از لخته شدن آن جلوگیری می کنند. در مرحله اول نمونه خونی، به طور خودکار وارد قسمتی از دستگاه می شود. سپس نمونه به نسبت ۱/۲۲۴ با یک محلولی که اسمولالیت آن تقریباً مشابه پلاسماست، حل می شود. نمونه مورد آنالیز در رقیق ساز اول، رقیق شده و سپس یک قسمت نمونه رقیق شده به مخلوط کن (Mixer) و عامل لیز کننده (Lyzing Agent) و قسمت دیگر آن به رقیق ساز دوم می رود. عمل رقیق کردن و لیز کردن بدین شکل است که نمونه را برای اندازه گیری های هموگلوبین و گلبول های سفید آماده می کند. لیز کردن باعث شده که غشای گلبول های قرمز پاره شده و هموگلوبین آن به داخل محلول بریزد. برای لیز کردن گلبول های قرمز از محلول Drabkin که هموگلوبین را به سیانمت هموگلوبین (Cyanmethemoglobin) تبدیل می کند، استفاده می شود.

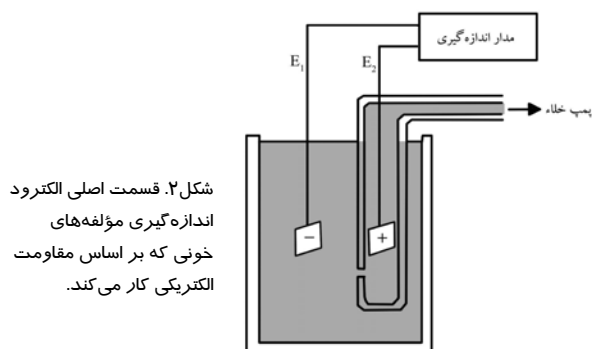
در مرحله بعد، نمونه از ظرف شمارش گلبول های سفید که همانند یک کووت است عبور کرده و در این مرحله شمارش گلبول های سفید شروع می شود. در اینجا برای شمارش سلول ها، یک پمپ خلاء توسط یک سوراخ، ورود مایع از ظرف شمارش گلبول های سفید را کنترل می کند. یک جریان ثابتی از الکترو د E_۱ عبور کرده و وارد ظرف شمارش گلبول های سفید و از آنجا وارد الکترو د E_۲ می شود و از دهانه (اپرچور) عبور می کند. هنگامی که هر گلبول سفید از روزنه عبور می کند حجمی برابر یک گلبول سفید را در محلول جابجا می کند. چون مقاومت خون بیشتر از مقاومت مایع بوده، بنابراین دو الکترو د در مدار هستند و یک ولتاژی که اندازه آن متناسب و وابسته با حجم گلبول های سفید است، تولید می شود (شکل ۲). برای اندازه گیری دقیق مقادیر، از واحد شمارنده دیگری

در این شماره، در ابتدا از نگاه و زاویه ای متفاوت نسبت به شماره قبل، اصول سل کانترهای امیدانسی را تشریح کرده سپس به بررسی عوامل موثر در شمارش این سل کانترها می پردازیم. در شماره آینده روش های اپتیکال شمارش سلولی را بررسی خواهیم کرد.

امپدانس الکتریکی عمده ترین روش به کار گرفته شده در تحلیل گرهای مؤلفه های خونی (آنالیزهای هماتولوژی) است. در این روش، سلول های خونی (ذرات بیولوژیک نارسانا) در یک رقیق کننده رسانای جریان الکتریکی (الکترولیت) معلق شده و سپس به داخل روزنه شمارش یک استوانه شیشه ای کشیده می شوند. در محفظه شمارش، یک جریان الکتریکی با فرکانس پایین یعنی جریان مستقیم (DC) بین الکترودهای خارجی که در دو طرف روزنه در الکترولیت معلقند، برقرار است. هنگامی که سلولی خونی از منطقه حساس روزنه عبور می کند، باعث تغییر ولتاژ الکتریکی شده و ایجاد یک پالس الکتریکی می کند که اندازه آن متناسب با حجم سلول است. در حقیقت نمونه خون کامل پس از آسپیره شدن (Aspiration) به داخل دستگاه، با یک رقیق کننده ایزوتونیک (محلول ایزوتون) مخلوط شده و به دو قسمت تقسیم می شود. اولین قسمت این خون به جایگاه شمارش اریتروسیت/پلاکت رفته و قسمت دیگر پس از مخلوط شدن با معرف لیزکننده اریتروسیت ها، به جایگاه شمارش گلبول های سفید می رود. لازم به ذکر است که معرف لیزکننده (Lysing Reagent)، معرفی با خاصیت لیزکنندگی نسبی (Partial Lysis) است و در نتیجه ی اثر آن، لکوسیت ها در سه دسته کلی سلول های بزرگ (عمدتاً نوتروفیل ها)، سلول های متوسط (عمدتاً مونوسیت ها) و سلول های کوچک (عمدتاً لنفوسیت ها) جای می گیرد. این معرف گلبول های قرمز را به طور کامل تخریب می کند.

شکل شماره ۱، شمای یک دستگاه کولتر نوع S را نشان می دهد.

غلظت دقیق در یک محلول هدایت کننده (نظیر ایزوتون که شکل سلول‌ها را حفظ می‌کند) ساخته می‌شود. این وسیله یک استوانه شیشه‌ای دارد که می‌توان آن را با مایع رسانای جریان الکتریکی پر کرد. در داخل آن یک الکتروود (E_1) قرار دارد و روزنه‌ای به قطر ۱۰۰ میکرون در دیواره آن وجود دارد. در سمت خارج استوانه شیشه‌ای یک الکتروود دیگر (E_2) قرار گرفته است. استوانه به یک لوله شیشه‌ای U-شکل متصل است که تا حدی با جیوه پر شده است و دو نقطه تماس الکتریکی دارد. استوانه شیشه‌ای در سوسپانسیون سلول‌هایی که باید شمارش شوند غوطه‌ور و از محلول هادی نیز پر می‌شود و دهانه آن توسط یک دریچه بسته می‌گردد. بدین ترتیب جریان از طریق روزنه، بین دو الکتروود E_1 و E_2 برقرار می‌شود. همزمان با حرکت رو به بالای جیوه در لوله، سوسپانسیون سلولی از میان روزنه به استوانه کشیده می‌شود. هر سلولی که از روزنه عبور می‌کند، یک حجم مساوی از مایع رسانا را جابجا می‌کند و از آنجایی که مقاومت آن بسیار بیشتر از محلول رساناست، مقاومت الکتریکی را بالا برده و یک پالس یا ولتاژ پدید می‌آورد. این پالس‌ها که از نظر ارتفاع با حجم سلول‌ها متناسب هستند، شمارش می‌شوند.

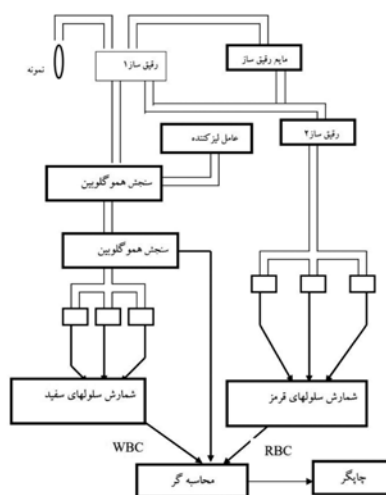


عوامل موثر در شمارش سل کانتراهای امیدانسی

در برخی سل کانتراها پرچور ویژه شمارش گلبول‌های سفید، ۱۰۰ میکرومتر قطر و ۵۰ میکرومتر طول دارد، درحالی که پرچور شمارش اریتروسیت-پلاکت، ۵۰ میکرومتر قطر و ۷۰ میکرومتر طول دارد. روزنه‌های شمارش اریتروسیت-پلاکت بدین جهت بلندتر و باریک‌تر تعبیه شده‌اند تا با متمرکز کردن جریان سلولی در وسط اپرچور، حساسیت شمارش پلاکت‌ها افزایش یافته و اطلاعات بهتری نیز از توزیع اندازه سلولی حاصل شود. در ارزیابی میزان دقت و صحت روش‌های امیدانسی عواملی نظیر پدیده همزمانی و موارد عدم تشخیص حائز اهمیت است که در ادامه مطلب به شرح آنها می‌پردازیم.

به‌طور موازی در سیستم استفاده می‌شود. خروجی هر کدام از این مدارها، به یک آمپلی‌فایر متصل می‌شود که با تقویت ولتاژ آن، از یک مدار آستانه عبور می‌کند و سپس وارد یک مدار انتگرال دیگر می‌شود و یک ولتاژ مستقیم را که متناسب با شمارش گلبول‌های سفید است، تولید می‌کند. از آنجایی که غلظت گلبول‌های قرمز بیشتر از گلبول‌های سفید خون است، نمونه به نسبت ۱ به ۲۲۴ رقیق می‌شود. با توجه به شمارش گلبول‌های سفید و میانگین‌گیری از ولتاژ به دست آمده که متناسب با حجم گلبول‌های قرمز است، می‌توان تعداد

گلبول‌های قرمز را به دست آورد.



شکل ۱. شمای کلی یک کولتر کانترا نوع S

شمارش گلبول‌های قرمز و سفید، بر اساس اصولی که در شکل شماره ۱ آمده است، در سه واحد شمارش به صورت موازی انجام می‌شود و متوسط این سه مقدار اندازه‌گیری شده گزارش می‌شود، مگر اینکه یکی از نتایج بیش از مقدار از پیش تعیین شده باشد و با دو نتیجه دیگر نیز متفاوت باشد که در چنین مواردی جواب اشتباه، حذف شده و متوسط دو نتیجه دیگر مورد قبول واقع می‌شود.

همانطور که اشاره شد، این روش بر اساس اندازه‌گیری تغییرات در مقاومت الکتریکی بین دو الکتروود مثبت و منفی پایه گذاری شده است. لازم به ذکر است که تغییرات در مقاومت الکتریکی بین دو الکتروود، ناشی از عبور ذرات و سلول‌های خونی با اندازه‌های مختلف از روزنه بین الکتروودهای مثبت و منفی است. الکتروودها در زیر سطح محلول در دو طرف یک روزنه (اپرچور) قرار داده شده‌اند و تشکیل یک مسیر الکتریکی را می‌دهند.

در این روش، سلول‌ها در حین عبور از شکافی که جریان الکتریکی در آن برقرار است، تغییراتی در مقاومت الکتریکی پدید می‌آورند که به صورت ولتاژ، شمارش می‌شوند. همان‌طوری که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است، سوسپانسیونی از خون با

۴ پدیده‌ی همزمانی

(Coincidence Phenomen)

چنانچه ذکر شد، در روش امپدانس الکتریکی، عبور ذره از ناحیه حساس اپرچور باعث مقاومت و تغییر جریان الکتریکی بین الکترودهای دو طرف این اپرچور می‌شود. به طور ایده‌آل، چنانچه سلول‌ها، یک به یک از این ناحیه عبور نمایند، تعداد آنها با دقت بیشتری شمارش می‌شود. با این وجود عبور همزمان بیش از یک سلول نیز امکان‌پذیر است. این حالت، پدیده‌ی همزمانی و خطای ناشی از آن را خطای عبور همزمانی می‌گویند. میزان این خطا با:

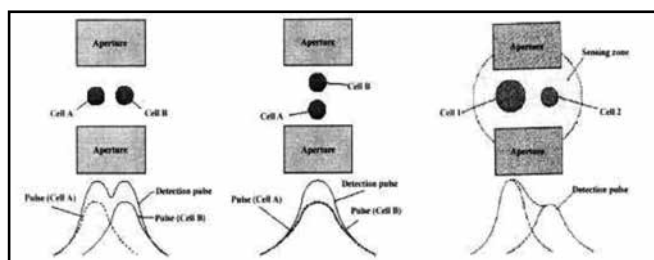
۱- افزایش غلظت سلول‌های معلق در سوسپانسیون سلولی

۲- بزرگی قطر اپرچور

افزایش می‌یابد. این خطا باعث کاهش کاذب شمارش سلولی می‌شود.

می‌توان با کاستن از غلظت سلول‌ها و یا کوچک‌تر کردن اندازه اپرچور، میزان خطای همزمانی را کاهش داد ولی در عین حال، کاستن از غلظت سلول‌ها باعث افزایش خطای ناشی از رقیق کردن نمونه و خطای مربوط به شمارش شده و در صورت آلودگی محلول رقیق کننده با ذرات خارجی، باعث شمارش کاذب می‌شود. با کاستن از اندازه روزنه نیز مشکل مسدود شدن نسبی یا کامل اپرچور با مواد ریز مانند لاشه‌های سلولی و رسوب پروتئینی مسئله‌ساز خواهد شد.

خون کامل حدود 5×10^6 سلول در هر لیتر دارد که در برخی آنالیزرها تا ۶۲۵۰ بار توسط محلول ایزوتون رقیق می‌شود. دو مدل ساده از پدیده همزمانی وجود دارد که شامل میانکشی افقی و میانکشی عمودی هستند. در میانکشی افقی دو سلول نزدیک به همدیگر به‌طور افقی از ناحیه حساس عبور می‌کنند که در نتیجه‌ی آن یک سیگنال M-شکل بزرگ حاصل می‌شود. ولی در میانکشی عمودی دو سلول نزدیک به هم به‌طور عمودی از ناحیه حساس روزنه عبور می‌نمایند که در نتیجه‌ی آن یک سیگنال واحد بزرگ ایجاد می‌شود (شکل ۳).



شکل ۳. (راست): طرح ساده پدیده‌ی همزمانی. (وسط): میانکشی عمودی و (چپ): میانکشی افقی به همراه نمودارهای حاصل از عبور همزمان آنها.

جهت تصحیح میانکشی عمودی و یا به حداقل رساندن آن راه‌های گوناگونی وجود دارد. در تعداد زیادی از سل‌کانترهای هماتولوژی، با استفاده از نتایج اندازه‌گیری چندین نمونه با غلظت‌های مختلف و بر اساس قطر اپرچور، یک فرمول تصحیح همزمانی تعیین و این فرمول در پردازشگر سل‌کانتر وارد شده است. در نتیجه شمارش سلولی نهایی پس از تصحیح خطای همزمانی، گزارش می‌شود ولی هیچ راهی جهت تصحیح حجم سلول وجود ندارد. لازم به ذکر است ذراتی که از محور مرکزی روزنه عبور نکرده و از کناره‌های اپرچور عبور می‌کنند (Non Axial Particle Flow)، به دلیل حساسیت بالای نواحی کناری، پالس‌های غیرعادی M-شکل (مشابه آنچه در میانکشی افقی پدیده همزمانی رخ می‌دهد) ایجاد می‌کنند. این پالس‌های M-شکل تنها توسط یک ذره تولید شده و تشکیل آنها مستقل از پدیده همزمانی است.

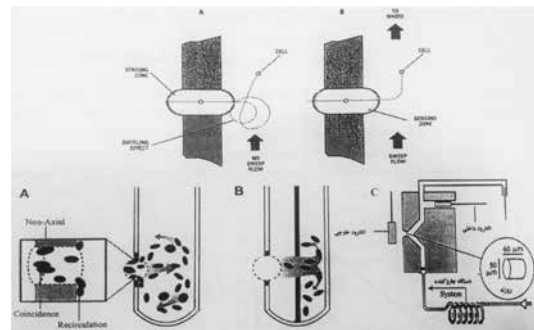
۴ پدیده‌ی بازگشت سلول‌ها

(Re Circulation of cells)

گاهی سلول‌هایی که از خروجی اپرچور یا روزنه خارج می‌شود ممکن است دچار حرکت گردابی یا بازگردشی شده و با نزدیک شدن مجدد به روزنه پالس‌هایی با دامنه کوتاه ایجاد نمایند که معادل پالس‌های ناشی از پلاکت‌ها بوده و در نتیجه باعث خطا در شمارش اتوماتیک پلاکت‌ها می‌شوند. سلول‌های مذکور حتی ممکن است وارد روزنه شده و مجدداً شمارش شوند و بدین ترتیب باعث افزایش کاذب شمارش اریتروسیت‌ها شود.

بر این اساس، در برخی از دستگاه‌ها یک جریان روبنده یا جاروبگر-sweep flow در پشت ناحیه حساس روزنه اریتروسیت به کار گرفته می‌شود تا جریان مذکور، سلول‌های عبور کرده از روزنه را جارو کرده و با دفع در فاضلاب از اپرچور دور کند. برخی از دستگاه‌ها هم سیستم تصحیح پالس را در ترکیب با صفحه Von Behrenz به کار می‌گیرند که بازگردش سلول‌ها را به حداقل می‌رساند. در این روش جریان پیوسته سلول‌های شمارش شده به یک صفحه دیگر با روزنه ثانویه هدایت شده و بدین ترتیب سلول‌ها در پشت صفحه ممانعت کننده Von Behrenz به دام افتاده و نمی‌توانند به روزنه شمارش برگردند (شکل ۴).

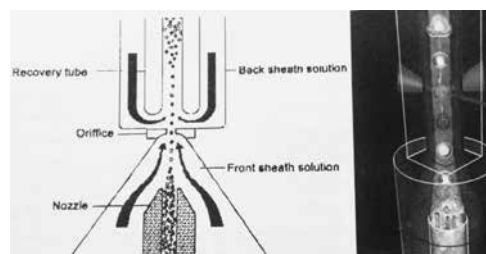
راه دیگر برای کاهش توأم بازگردش و پدیده همزمانی، به‌کارگیری تکنولوژی تمرکز هیدرودینامیک-Hydro Dynamic Focusing Method است. در این روش از دو لوله‌ی تو در تو استفاده می‌شود به‌طوری که از لوله خارجی جریان پیوسته‌ای از یک مایع غلیظ به



شکل ۴. تصویر بالاد (A) حرکت گردابی و حالت بازگردشی سلول‌ها و (B) جریان روبندگی کاهش دهند آن. تصویر پایین: (A) نمایی از بازگردش سلول‌ها و (B) استفاده از صفحه‌ی Von Behrenz و (C) دستگاه جریان روبنده

نام مایع sheath و از لوله‌ی داخلی، سوسپانسیون سلولی بیمار عبور می‌کند. لوله داخلی قطر کم و طول بلند داشته و در نتیجه سوسپانسیون حین عبور از آن به صورت یک جریان باریک با سلول‌های تکی و پشت سرهم تبدیل می‌شود.

حرکت مایع sheath همانند غلاف مایع و غلیظی است که مسیر جریان سوسپانسیون را احاطه کرده، از پخش کردن سلول‌ها جلوگیری کرده و باعث حرکت مستقیم ولی به ترتیب سلول‌ها از اپرچور چمبر می‌شود. طی این پروسه، سوسپانسیون سلولی و مایع sheath به صورت یک جریان باریک به ورودی روزنه تزریق می‌شود ولی سوسپانسیون به علت اختلاف چگالی و غلظت و همچنین به علت لامینار بودن هر دو لایه، با مایع sheath مخلوط نمی‌شود. طول بلند لوله به علاوه سوسپانسیون رقیق سلول‌ها باعث می‌شود تا سلول‌ها یکی یکی و پشت سرهم در ادامه یکدیگر حرکت کنند، لذا در یک سیستم تمرکز هیدرودینامیک، هیچ ذره‌ای به نزدیکی دیواره و یا زاویه ورودی روزنه (مناطق که تراکم بالایی از جریان وجود دارد) راه نمی‌یابد. بنابراین تمامی سیگنال‌ها یا پالس‌های M-شکل ناشی از جریان غیرمحوری ذرات، حذف شده و تنها سیگنال‌های M-شکل حاصل از میانکشی افقی پدیده‌ی همزمانی باقی می‌مانند که اینها را نیز می‌توان با انتخاب رقت مناسبی از نمونه به‌طور قابل توجهی کاهش داد (شکل ۵).



شکل ۵. تکنولوژی تمرکز هیدرودینامیک

با به کارگیری تکنولوژی تمرکز هیدرودینامیک،

- ۱- تمامی پالس‌های بزرگ ناشی از میانکشی عمودی پدیده‌ی همزمانی
- ۲- پالس‌های M-شکل ناشی از جریان غیرمحوری ذرات
- ۳- پالس‌های ناشی از جریان ذرات نزدیک نواحی ورودی/خروجی روزنه
- ۴- پالس‌های ناشی از بازگردش سلول‌ها به داخل روزنه
- ۵- پالس‌های ناشی از انباشته شدن پروتئین و انسداد نسبی ناشی از آن در روزنه

حذف می‌شوند. استفاده از این تکنیک باعث شده تا قطر اپرچورها

نیز کمتر تعبیه شده و اختلالات ناشی از آن کمتر و نامحسوس‌تر شود. تمرکز دقیق جریان مایع Sheath در ناحیه حساس اپرچور، نیاز به یکسری اجزاء حساس و تکنولوژی پیشرفته کنترل مایعات داشته و تولید هرگونه حباب هوا در نزدیکی ناحیه حساس، تمرکز دقیق جریان را مختل و ایجاد مزاحمت یا نویز الکتریکی می‌کند. به همین دلیل در اغلب سل‌کانترها در مایع sheath نوعی سورفکتانت-Surfactant ویژه به کار گرفته می‌شود که به ندرت ایجاد حباب می‌کند و چنانچه حبابی نیز تولید شود به سرعت از این منطقه برداشته می‌شود.

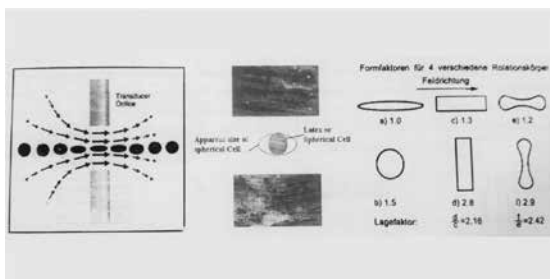
شرکت سیسمکس در سال ۱۹۸۰ آنالیزهای تمام اتوماتیک سری E خود را روانه بازار کرد که نخستین سیستم امیدانسی تمام اتوماتیک به کارگیرنده‌ی تکنولوژی تمرکز هیدرودینامیک در دنیا بود. این تکنولوژی بعدها در سری‌های بعدی تولید شده در این شرکت و برخی دیگر از شرکت‌های سازنده سل‌کانتر هماتولوژی نیز بکار گرفته شد و درحال حاضر تمامی دستگاه‌های فلوسایتومتری ایمونولوژیک نیز از این تکنولوژی استفاده می‌کنند.

یکی از مزیت‌های این تکنولوژی، بهبود چشمگیر در وضوح و رزولیشن نمودارهای توزیع حجم سلولی است. پارامتر MCHC محاسبه شده در سیستم‌های حاوی تکنولوژی تمرکز هیدرودینامیک، یک پارامتر مفید در کنترل کیفی و نیز ارزیابی‌های بالینی است درحالیکه MCHC محاسبه شده در سیستم‌های مبتنی بر تصحیح پالس را تنها می‌توان به عنوان یک پارامتر مفید در کنترل کیفی به‌کار برد.

به هنگام استفاده از تکنولوژی تمرکز هیدرودینامیک جهت شمارش اریتروسیت‌ها، بین پلاکت و اریتروسیت‌ها تمایز آشکاری ایجاد می‌شود. این تکنولوژی شناسایی تغییرات جزئی ایجاد شده در نمودار توزیع حجم اریتروسیت‌ها در بیماران مبتلا به آنمی فقر آهن (IDA) که تحت درمان هستند را نیز ممکن می‌سازد و همچنین با فراهم آوردن مقادیر صحیحی از MCV و MCHC در دسته‌بندی دقیق آنمی‌ها کمک کننده خواهد بود.

فاکتور شکل و انعطاف سلولی

شکلی که سلول به هنگام عبور از روزنه به خود می‌گیرد می‌تواند حجم ظاهری اندازه‌گیری شده توسط دستگاه را تحت تاثیر قرار دهد. ذراتی که دارای شکل متفاوت ولی حجم تئوریک یکسان هستند، پالس‌هایی با ارتفاع متفاوت تولید می‌کنند. بنابراین، هنگامی که یک جسم کروی سخت (مثل اسفروسیت-Spherocytes) از ناحیه حساس اپرچور می‌گذرد، ایجاد پالسی می‌کند که ارتفاع آن برابر با ارتفاع پالس حاصل از یک جسم بزرگ تر بیضی شکل است. اریتروسیت‌های طبیعی و تازه که فیکس نشده‌اند، به شدت انعطاف‌پذیر بوده و هنگام عبور



شکل ۶: (چپ)، تغییر شکل بیضوی اریتروسیت‌ها حین عبور از روزنه، (وسط)، سایه بیضوی الکترونیکی بم جسم لاتکس حین عبور از روزنه و (راست)، فاکتور شکل انواع مختلف اشکال

می‌شود. در خون‌های کنترل به جای RBC از ذرات لاتکس و به جای لکوسیت از گلبول‌های قرمز پرندگان که هسته‌دار هستند استفاده می‌شود. در نتیجه لاتکس‌های حتی کوچکتر از یک اریتروسیت، به دلیل عدم لیز و پایداری طولانی و به دلیل عدم انعطاف خود، پالس بزرگتر ولی هم اندازه RBC ایجاد می‌کنند که در استفاده طولانی‌مدت از خون کنترل تکرارپذیری و دقت خود را حفظ می‌کنند. ذراتی با اشکال دیگر حتی سایه‌های الکترونیکی پیچیده‌تری تولید می‌نمایند.

نسبت حجم الکترونیکی سلول به حجم هندسی آن، تحت عنوان فاکتور شکل شناخته می‌شود. برای اریتروسیت‌های طبیعی فاکتور شکل تقریباً برابر با یک و برای ذرات کروی سخت برابر ۱٫۵ است. این فاکتور بسته به اندازه‌ی روزنه و ویژگی‌های فیزیکی سلول خونی، به میزان اندکی تفاوت دارد که در شکل زیر به آنها اشاره شده است (شکل ۶).

یک مشکل عمده روش امپدانس الکتریکی حتی با به کارگیری تکنولوژی تمرکز هیدروپنمیک نقص در افتراق پلاکت‌های درشت از اریتروسیت‌های بسیار میکروسیتیک و یا فراگمانه می‌باشد. قابلیت افتراق این سلول‌ها از هم در روش‌های مبتنی بر پراکنش نور بسیار بالاست که در شماره آینده مجله به آن می‌پردازیم.

با این وجود روش امپدانس الکتریکی می‌تواند دقیق‌تر از روش پراکنش نور حجم سلول را اندازه‌گیری کند.

منابع

- ۱- کتاب اصول فیزیکی دستگاه‌های آزمایشگاهی تالیف دکتر داریوش شهبازی گهرابی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
- ۲- کتاب هماتولوژی سلولی و ملکولی تالیف دکتر نادر وظیفه‌شیران
- 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 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 4-9, Montreal, Canada.

7-Barbara J.Bain. Blood Cells: a Practical Guide. 4th ed.

8- Richard A. McPherson MD, Matthew R. Pincus MD PhD-Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, 22nd Edition -Saunders (2011)

از اپرچور به شکل دوکی و با بیضی درمی‌آیند. در این حالت، سلول‌های مذکور یک سایه الکترونیکی بیضی شکل ایجاد می‌کنند که حجم آن به حجم فیزیکی سلول بسیار نزدیک است.

در واقع به محض آنکه سوسپانسیون سلولی به اپرچور نزدیک می‌شود، سرعت جریان آن به شدت افزایش یافته و باعث افزایش فشار شار وارد شده بر دیواره‌ی اپرچور می‌شود. این فشار در اثر برخورد به دیوار اپرچور بازگشته و به طرفین سلول‌ها فشار ثانویه‌ای را وارد کرده و بسته به انعطاف سلول، آن را به شکل بیضی درمی‌آورد که ارتفاع یا ضخامت سلول مربوطه به عنوان ملاکی از حجم سلول در نظر گرفته می‌شود. در نتیجه ممکن است یک سلول اسفروسیت میکروسیت و غیرمنعطف، ارتفاعی برابر با یک سلول نورموسیت - Normocyte و منعطف داشته باشد و از اینرو سل‌کانتورها MCV ی بیماری اسفروسیتوز ارثی - Hereditary Spherocytosis (یکی از انواع کم خونی‌ها) را به طور کاذب نرمال نشان می‌دهند.

به‌جز فشار شار، از آنجا که مایع sheath فاقد سلول بوده و در مقایسه با سوسپانسیون سلولی سرعت بیشتری دارد، لذا حین عبور از اپرچور باعث ایجاد یک فشار غلافی می‌شود که به موازات نیروی شار به سلول‌ها وارد شده و باعث حداکثر تغییر شکل سلولی در ناحیه حساس می‌شود. به طور کلی در این حالت یک پالس الکتریکی ایجاد می‌شود که بیشتر متناسب با شکل و نمای سلول بوده و متفاوت از حجم واقعی خود سلول است.

تغییر شکل پذیری و انعطاف اریتروسیت‌ها ثابت نبوده و با تغییر ویسکوزیته داخل سلولی که درواقع توسط MCHC تعیین می‌شود، تغییر می‌یابد. اسفروسیت‌هایی با MCHC واقعی بالا، ویسکوزتر بوده و تغییر شکل‌پذیری کمتری دارند. به همین دلیل به هنگام عبور از روزنه، منطقه گسترده‌تری از مقطع عرضی روزنه را اشغال کرده و در نتیجه MCV آنها بیشتر از میزان واقعی برآورد می‌شود و این موضوع از نظر محاسباتی باعث اشتباه در گزارش MCHC نیز می‌شود. در حالت عکس، اریتروسیت‌های با ویسکوزیته یا MCHC پایین مثل گلبول‌های قرمز الپتوسیت - Elliptocytes و اوالوسیت - Ovalocytes، تغییر شکل پذیری بیشتری نسبت به اریتروسیت‌های طبیعی نشان داده و در نتیجه در سیستم‌های امپدانس، MCV آنها کمتر از میزان واقعی برآورد می‌گردد. متعاقب این حالت، میزان هماتوکریت نیز کاهش یافته و در نتیجه پارامتر MCHC هم که در تشخیص آنمی اهمیت دارد، به طور کاذب افزایش می‌یابد. چنانچه یک ذره لاتکس سخت و کروی از ناحیه حساس اپرچور عبور کند شکل کروی خود را حفظ می‌کند اما یک سایه الکترونیکی دوکی شکل و کشیده که ۱٫۳ تا ۱٫۵ برابر حجم واقعی خود لاتکس است را ایجاد می‌کند که از این خاصیت برای تولید خون‌های کنترل استفاده

آزمایشگاه تازه‌های

یک گام دیگر در راه مقاوم‌سازی سلول‌های انسان در برابر ویروس

این یک کار مهم اما بسیار پیچیده است. دانشمندان اظهار داشتند که این پروژه نیاز به ایجاد ۴۰۰ هزار تغییر بزرگ در ۲۰ هزار ژن در ژنوم انسان دارند و این کار مقرون به صرفه نخواهد بود. دانشمندان یک گام موثر دیگر در راه کدگذاری سلول‌های انسانی به منظور مقاومت در برابر ویروس‌ها برداشته‌اند، اما تحقق آن هنوز با چالش‌های زیادی همراه است. دانشمندان در سال ۲۰۱۶ یکی از بزرگترین تلاش‌های مهندسی ژنتیک تاریخ را موسوم به «پروژه‌نویسی ژنوم» (Genome Project-write) در پیش گرفتند. هدف آنها این بود که سلول‌هایی انسانی ایجاد -نه فقط ویرایش- کنند که در برابر همه ویروس‌های شناخته‌شده مقاوم باشد.

شروع این کار بسیار مشکل بود، چرا که نیاز به بودجه قابل توجهی داشت، اما اکنون به نظر می‌رسد که کار به طور جدی در حال انجام است.

موسسه «ویس» (Wyss) هاروارد و شرکت ایمونوتراپی فرانسوی موسوم به «سلکتیس» (Cellestis) یک قرارداد همکاری امضا کرده‌اند، مبنی بر این که ابزار مهندسی ژنوم «سلکتیس» در اختیار یک تیم از «ویس» به رهبری «جورج چرچ» قرار گیرد.

آنها از آنزیم‌های معمول برای حذف کدون‌های (codon) زائد استفاده می‌کنند و با آن کدون‌ها از ریودن

سلول‌ها توسط ویروس‌ها برای تولید نسخه‌هایی از خود پیشگیری می‌کنند.

کدون‌ها، نوکلئوتیدهای «سه‌گانه» هستند که اسیدهای آمینه را برای پروتئین‌های خاص تولید می‌کنند. این یک کار مهم اما بسیار پیچیده است. دانشمندان اظهار داشتند که این پروژه نیاز به ایجاد ۴۰۰ هزار تغییر بزرگ در ۲۰ هزار ژن در ژنوم انسان دارند و این کار مقرون به صرفه نخواهد بود.

تیم «چرچ» تا کنون ۳۲۱ تغییر در باکتری ای.کولی (E.Coli) ایجاد کرده‌اند. بازنویسی کد یک ژنوم انسان در حال حاضر حدود ۳۰ میلیون دلار هزینه دارد و حتی برنامه‌هایی برای کاهش این هزینه‌ها تقریباً ممکن نیست. این توضیحات شاید یک دلیل خوب برای این باشد که چرا این پروژه از ابتدا ۱۰ سال زمان برای رسیدن به هدف خود تعیین کرد و هیچ اطمینانی وجود ندارد که این گروه در این زمان خود به هدف خود برسد.

سلول‌های ضدویروس می‌توانند برای درمان سلول‌های بنیادی (Stem Cells) استفاده شوند که می‌توانند از ویروس‌های خطرناک مثل HIV جلوگیری کنند.

برنامه‌های گسترده‌تری نیز وجود دارد. دانشمندان می‌توانند کدون‌هایی که احتمال بیشتری برای تولید تومورهای سرطانی دارند را جایگزین کنند و این روش می‌تواند در سلول‌های غیر انسانی (مانند محصولات کشاورزی مقاوم در برابر ویروس) استفاده شود.

این کار به معنی پایان دادن به ابتلا به بیماری نیست، بلکه احتمال ابتلا به بیماری بسیار کم می‌شود.

کاهش سطح کلسترول خون با فناوری ویرایش ژن کریسپر

مطالعات جدید محققان نشان می‌دهد فناوری ویرایش ژن کریسپر سبب کاهش سطح کلسترول خون در موش‌ها می‌شود. مهندسان زیست پزشکی «دانشگاه دوک» (Duke University) آمریکا، با استفاده از فناوری «غیر فعال کردن ژن» (gene-silencing) موفق به کاهش سطح کلسترول خون در موش‌ها شدند.

در این مطالعه مهندسان از یک سیستم جدید ارسال کریسپر-کس ۹ (CRISPR/Cas9) به بدن موش‌ها استفاده کردند. این روش جدید که در مدت شش ماه انجام شد منجر به کاهش سطح کلسترول خون در بدن موش‌ها شد. در این رویکرد جدید، مهندسان زیست پزشکی قادر به مشاهده نحوه عکس‌العمل سیستم ایمنی موجودات زنده در هنگام استفاده از کریسپر-کس ۹ بودند.



کریسپر-کس ۹ چیست؟

کریسپر-کس ۹ یک ابزار ژنتیکی است که با استفاده از آن، دانشمندان می‌توانند سکانس‌های خاصی از دی.ان.ای را هدف قرار داده و آن را بیرون بکشند و با مدل دیگری جایگزین کنند. ویرایش ژنوم یک روزنه امید برای درمان بیماری‌های لاعلاج است.

یک روش درمان ویرایش ژنوم کریسپر-کس ۹ است که به تازگی توسعه داده شده است. کریسپر-کس ۹ به معنی «تناوب‌های کوتاه پالیندروم فاصله‌دار منظم خوشه‌ای پروتئین کس ۹» است.

کریسپر-کس ۹ از باکتری‌های طبیعی سیستم ویرایش ژن

مشتق شده است. قطعه‌های کوچک باکتری به وسیله دی.ان.ای ویروس‌ها کدگذاری شده است و از آنها در ایجاد بخش‌های دی.ان.ای و یا آرایش کریسپر استفاده می‌شود. این آرایش‌ها باکتری‌ها را قادر می‌سازند تا ویروس‌ها و یا انواع مشابه از ویروس‌ها را شناسایی کنند. لحظه‌ای که این ویروس‌ها حمله کنند، باکتری، بخش‌های آر.ان.ای آرایش‌ها را برای حمله علیه ویروس‌ها تولید خواهند کرد. سپس این باکتری از کس ۹ یا یک آنزیم مشابه برای متوقف ساختن دی.ان.ای استفاده می‌کند، بنابراین سبب غیرفعال شدن ویروس‌ها می‌شود.

کاهش سطح کلسترول خون در موش‌ها

این تحقیق توسط مهندسان زیست پزشکی دانشگاه دوک و تحت نظارت «چارلز گرسباچ» (Charles Gersbach) انجام گرفته است. در این مطالعه از یک تکنیک برای ترکیب کردن و ارسال سیستم غیرفعال کردن ژن کریسپر-کس به موش‌ها استفاده شده است.

در این تکنیک، این تیم از ویروس کوچک «AAV» برای ارسال کریسپر-کس ۹ به کبد موش‌ها استفاده کردند. AAV یک ویروس کوچک است که برای آزمایش انواع مختلفی از بافت‌ها طی آزمایشات بالینی که شامل ژن درمانی انسان بود، طراحی شده است.

این سیستم ارسال «Pcsk9» که یک ژن مسئول تنظیم سطح کلسترول است را نامعتبر شناسایی کرد.

تعدادی دارو برای کمک به کلسترول (Cholesterol) بالا و بیماری‌های قلبی-عروقی با مسدود کردن فعالیت ژن Pcsk9 توسعه یافته است.

این رویکرد جدید که توسط گرسباچ و تیمش مورد استفاده قرار گرفته است، صرفاً فعالیت ژن را مسدود نمی‌کند، بلکه ساخت Pcsk9 در بدن را متوقف می‌سازد.

پاسخ سیستم ایمنی علیه کس ۹

همچنان که دانشمندان کریسپر-کس ۹ را به کبد موش‌ها ارسال می‌کردند، پاسخ ایمنی علیه پروتئین کس ۹ را مشاهده کردند. این به این معنی است که سلول‌های ایمنی در زمانی که از ارسال کس ۹ آگاه شدند به کبد نفوذ می‌کنند.

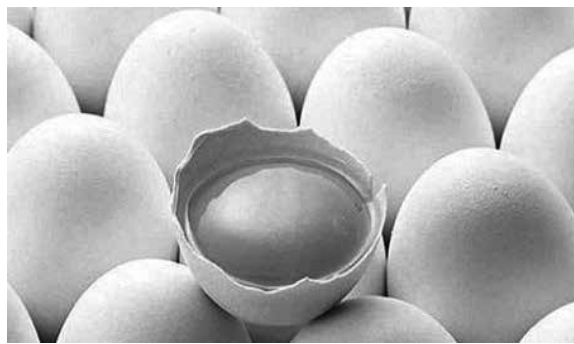
این واکنش بیش قابل توجهی در مورد چگونگی پاسخ سیستم ایمنی (Safety system) بدن به فناوری درمان ژن کس ۹ به دانشمندان می‌دهد.

نکته مهم این است که سیستم ایمنی ممکن است

کس ۹ را به عنوان یک تهدید شناسایی کند و بر این اساس با این آزمون مبارزه کند.

تشخیص سریع آلودگی تخم مرغ به باکتری عفونت زا

سالمونلاها یکی از مهمترین عوامل ایجادکننده عفونت‌های غذایی هستند، به نحوی که بر اساس گزارش های موجود، سالانه میلیون‌ها نفر به این بیماری مبتلا شده و هزاران مرگ ناشی از عفونت‌های سالمونلایی در سراسر جهان اتفاق می‌افتد. محقق واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی برای اولین بار در کشور با استفاده از روش Real-time PCR و آنالیز نقطه ذوب با دقت بالا (High resolution melt) موفق به تفکیک و تشخیص باکتری‌های سالمونلا انتریتیدیس و سالمونلا تیفی موریوم در نمونه‌های تخم مرغ آلوده شده به این باکتری‌ها شد.



صابره فهمی، محقق واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد با بیان اینکه سالمونلا نوعی باکتری باسیل گرم منفی است که در جوجه‌ها و تخم‌مرغ‌ها معمولاً وجود دارد، گفت: سالمونلاها یکی از مهمترین عوامل ایجادکننده عفونت‌های غذایی است، به نحوی که بر اساس گزارش های موجود، سالانه میلیون‌ها نفر به این بیماری مبتلا شده و هزاران مرگ ناشی از عفونت (Infection) های سالمونلایی در سراسر جهان اتفاق می‌افتد. بنابراین شناسایی سریع سالمونلاها در مواد غذایی بسیار حائز اهمیت است.

وی با اشاره به اینکه به طور معمول سالمونلا از طریق روش کشت میکروبی قابل شناسایی است، ادامه داد: با توجه به اینکه این روش زمان‌بر بوده (۴ الی ۷ روز) و از دقت کافی برخوردار نیست، در این تحقیق سعی بر آن شد تا با استفاده از روش Real-time PCR و آنالیز HRM به عنوان

یک روش سریع و دقیق به شناسایی و تفکیک سالمونلا انتریتیدیس و سالمونلا تیفی موریوم در تخم مرغ‌های آلوده شده (به طور دستی) پرداخته شود.

دانشجوی تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی علوم صنایع غذایی واحد علوم و تحقیقات ادامه داد: در این روش پس از استخراج DNA نمونه‌های آلوده و تهیه مخلوط واکنش، از تکنیک Real-time PCR با استفاده از رنگ فلورسنت و یک جفت پرایمر طراحی شده استفاده شد و در نهایت آنالیز منحنی‌های ذوب با دقت بالا صورت گرفت.

انجماد، میزان متیلاسیون DNA در اسپرم را کاهش می‌دهد

نتایج پژوهش محققان کشورمان نشان داد: انجماد، میزان متیلاسیون DNA در اسپرم را به شکل معنی‌داری کاهش می‌دهد.

به منظور بررسی تاثیر انجماد در میزان متیلاسیون DNA اسپرم خروس، معصومه صالحی، محسن شریفی، دکتر شاهوردی و همکارانشان در دانشگاه صنعتی اصفهان، پژوهشگاه رویان و دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشی را طراحی کردند که طی آن، متیلاسیون DNA در اسپرم خروس پیش و پس از انجماد در دو محیط انجمادی مختلف مقایسه شد.

برای انجام این پژوهش، نخست میزان متیلاسیون DNA اسپرم خروس بررسی شد، سپس اسپرم‌ها در دو محیط انجمادی مختلف فریز شدند، پس از خروج از انجماد میزان متیلاسیون دوباره با روش‌های ایمونوفلورسانت ارزیابی شد و برای اطمینان از صحت نتایج، آزمایش ۶ بار تکرار شد.

نتایج این پژوهش که در مجله بین‌المللی Cryobiology به چاپ رسیده است، نشان داد: انجماد، میزان متیلاسیون DNA را به شکل معنی‌داری کاهش می‌دهد. در واقع انجماد میزان متیلاسیون را از ۲۹/۵ و ۲۷/۸ در شرایط پیش از انجماد به ۱۷/۲ و ۱۸/۳ در شرایط پس از انجماد می‌رساند. تفاوت میزان متیلاسیون در دو محیط انجمادی معنی‌دار نبود.

این پژوهش نشان می‌دهد: با پژوهش‌های بیشتر می‌توان علت کاهش توان حرکت، زنده‌مانی و باروری (Fertility)

اسپرم پس از انجماد را در تغییرات اپی ژنتیکی DNA آن یافت. به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه رویان، انجماد اسپرم، در اثر آسیب‌های ساختاری و بیوشیمیایی، منجر به کاهش حرکت، زنده‌مانی و توان باروری اسپرم می‌شود. متیله شدن DNA یکی از تغییرات اپی ژنتیکی است که نقش مهمی در تنظیم بیان ژن ایفا می‌کند. اخیراً متیله شدن DNA در اسپرم منجمد شده پستانداران تایید شده است، اما هیچ پژوهشی برای ارزیابی اثر انجماد در الگوی اپی ژنتیکی اسپرم صورت نگرفته است.

ساخت ربات جراحی که جراحی از راه دور انجام می‌دهد

گروهی از محققان موسسه آموزش عالی زند شیراز بدون استفاده از سنسور، رباتی برای جراحی از دور طراحی کردند. اساس طراحی این ربات پردازش تصویر حرکات دست انسان است؛ از این رو بدون دارا بودن سنسورهای حرکتی بر روی بازو، قادر به تشخیص حرکات دست انسان است. دکتر ایمان جم‌نژاد، عضو هیات علمی موسسه آموزش عالی زند شیراز و از محققان این طرح با اشاره به طراحی و ساخت ربات «شبیه‌ساز دست انسان»، گفت: اساس طراحی این ربات پردازش تصویر حرکات دست انسان است؛ از این رو بدون دارا بودن سنسورهای حرکتی بر روی بازو، قادر به تشخیص حرکات دست انسان است.

وی ادامه داد: این ربات می‌تواند از طریق پردازش‌هایی



که انجام می‌دهد، اطلاعات (Information) مربوط به حرکات دست انسان را به کنترلی که وظیفه تغییر زاویه بازو را بر عهده دارد، ارسال کند.

جم‌نژاد با تاکید بر اینکه بازوی این ربات در محورهای

X، Y و Z قابلیت تغییر جهت دارد، اظهار کرد: این قابلیت موجب شده است که این ربات هر درجه‌ای را به بازوها بدهد و بازو را به آن نقطه مورد نظر حرکت دهد.

این محقق هدف اصلی از طراحی و ساخت این ربات را ساخت بازویی دانست که بتواند از راه دور عملیات جراحی را انجام دهد و یادآور شد: این امر موجب می‌شود متخصصان جراح بتوانند بدون حضور در اتاق‌های عمل، جراحی‌های مورد نیاز را اجرایی کنند، ضمن آنکه دانش‌آموختگان این حوزه نیز از تخصص آنها بهره ببرند.

وی در خصوص عملکرد این ربات توضیح داد: این ربات از طریق پردازش تصویری که توسط دوربین‌های نصب شده در آن صورت می‌گیرد و همچنین سنسور IR (مادون قرمز)، حرکت ۳ نقطه اصلی دست یک شخص که شامل «شانه»، «آرنج» و «مچ دست» می‌شود را تشخیص می‌دهد و با پردازش تصویری که انجام خواهد داد، زاویه‌هایی را که دست نسبت به بدن و موقعیت قبلی دارد، محاسبه و منتقل می‌کند.

عضو هیات علمی موسسه آموزش عالی زند شیراز ادامه داد: پزشک (Doctor) با ایستادن در برابر دوربین‌های این ربات حرکات را انجام می‌دهد و این حرکات از طریق بستر اینترنت به بازوی موجود در اتاق عمل ارسال می‌شود و از این طریق عمل جراحی انجام خواهد شد.

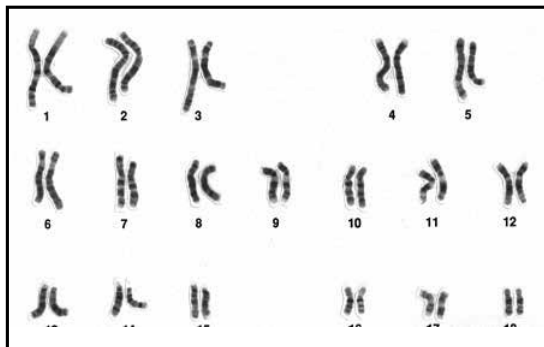
این محقق در خصوص کاربردهای این ربات یادآور شد: این ربات علاوه بر کاربرد در اتاق‌های جراحی، در اکثر صنایعی که خطراتی برای انسان به همراه دارد و تأثیرات منفی برای سلامت آنها دارد، قابل بهره‌برداری است.

وی عدم استفاده از سنسور ثابت را از جمله مزایای این ربات دانست و گفت: این ویژگی موجب شد هر شخصی می‌تواند در هر شرایطی از این بازو استفاده کند.

ایده اصلی طراحی این ربات از سوی داود جوکار بوده و همکاران این طرح نیز سمانه شاکری، علیرضا شاکری و دکتر ایمان جم‌نژاد بوده‌اند.

فهمی با بیان اینکه نتایج حاصله از روش Real-time PCR و آنالیز HRM نشان داد که این روش کارآمد است، اضافه کرد: بر اساس این روش می‌توان کمتر از ۲۴ ساعت نسبت به شناسایی سالمونلا و تفکیک سروتیپ‌های سالمونلا تیفی موریوم و سالمونلا انتریتیدیس در تخم مرغ خام اقدام کرد.

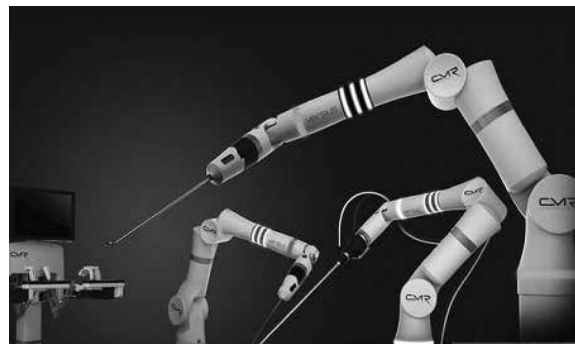
یافته های این مطالعه روش نگرش به کروموزوم Y را تغییر می دهد و می تواند به ابداع درمان های جدید منجر شود. لوسمی حاد میلوئیدی یا به اختصار AML یکی از انواع سرطان خون است. این نوع لوسمی، سلول های مغز استخوان یا میلوپیت ها را تحت تاثیر قرار می دهد و روندی حاد دارد. در این بیماری مغز استخوان، میلو بلاست ها (نوعی گلبول سفید)، گلبول های قرمز یا پلاکت های غیرطبیعی می سازد. به طور کلی زنان دو کروموزوم X و مردان یک کروموزوم X و یک کروموزوم Y دارند. کروموزوم های X و Y ژن های مشترک بسیاری دارند اما شمار اندکی از ژن ها از جمله UTY فقط در کروموزوم Y یافت می شود. محققان در یک مطالعه برای بررسی نقش ژن UTX کروموزوم X در ابتلا به AML، این ژن را در سلول های انسانی و در موش ها مورد تحقیق قرار دادند.



آنها متوجه شدند که کاهش ژن UTX که در بسیاری از تومورها جهش می یابد باعث تسریع گسترش AML می شود. این موضوع به این دلیل است که این ژن سالم نقش اساسی در هماهنگ سازی پروتئین های سلولی و بیان این ژن دارد. محققان همچنین متوجه شدند که یک ژن مرتبط با کروموزوم Y به نام UTY از موش های نری که فاقد ژن UTX بودند در برابر ابتلا به AML محافظت کرد.

محققان خاطر نشان کردند که یافته های این مطالعه با تایید این استدلال که کاهش کروموزوم Y خطر ابتلا به سرطان را افزایش می دهد، مکانیزمی را برای نحوه وقوع این اتفاق توضیح می دهد.

این مطالعه که در مجله Nature Genetics منتشر شد، نشان داد که در سرطان AML و چند نوع دیگر از سرطان های انسانی، کاهش UTX با کاهش UTY همراه است؛ این بدان معنی است که نقش سرکوب کننده ژن UTY و رای پیشگیری از ابتلا به AML است.



محقق واحد علوم و تحقیقات ادامه داد: در این روش تنها با استفاده از یک جفت پرایمر و انجام آنالیز HRM، به راحتی می توان دو سروتپ متداول سالمونلا را شناسایی و تفکیک کرد و مقادیر هر یک از باکتری ها را در نمونه تعیین کرد که علاوه بر کار کمتر، سبب صرفه جویی در زمان و هزینه به لحاظ مشکلات مربوط به طراحی پرایمر نیز می شود. بنابراین می توان این روش را تکنیکی حساس و سریع در تشخیص نمونه های غذایی آلوده با باکتری های سالمونلا دانست. این امر کنترل کیفی و کمی محصول در کمترین زمان با دقت بالا را که یکی از نیازهای صنایع غذایی است، برطرف خواهد کرد.

این پژوهش در قالب پایان نامه «مطالعه کارایی روش Real-time PCR و آنالیز نقطه ذوب با دقت بالا (High resolution melt curve analysis) در تفکیک و تشخیص سالمونلا انتریتیدیس (Salmonella Enteritidis) و سالمونلا تیفی موریوم (Salmonella Typhimurium) در نمونه های تخم مرغ خام آلوده شده به طور تجربی» انجام شده و ثبت اختراع آن به راهنمایی دکتر حامد اهری و دکتر نریمان شیخی در واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی صورت گرفته است.

کشف ژن مردانه ای که از ابتلا به سرطان خون پیشگیری می کند

محققان انگلیسی موفق به کشف ژنی شده اند که فقط در مردان یافت می شود و از ابتلا به سرطان هایی از جمله سرطان تهاجمی خون پیشگیری می کند.

تا امروز تصور می شد که کروموزوم Y فقط حامل اطلاعات ژنتیکی است که باعث پسر شدن جنین می شود؛ اما مطالعه محققان دانشگاه کمبریج انگلیس نشان می دهد که کروموزوم Y یک لایه اضافی محافظتی در برابر ابتلا به لوسمی حاد میلوئیدی (AML) ارائه می دهد.

طیبه اکبری، دانشجوی کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد علوم دارویی
دکتر طاهره ناجی، استاد راهنما و مدیرگروه علوم پایه داروسازی دانشگاه آزاد علوم دارویی

ژن RTS'S/AS01 به عنوان هدفی برای واکسن های ضد مالاریا

از برتری های ویژه ای برخوردارند ولی با چالش های زیادی نیز روبه رو هستند. این مزایا و چالش ها به صورت مفصل در فصول بعد مورد بررسی قرار گرفته اند، ولی آنچه در این جا باید به آن اشاره نمود، عدم تمایل شرکت های داروسازی بزرگ به تولید آن ها برای استفاده بر علیه مالاریا است (کلوزی، ۱۹۹۴). زیرا به عقیده آن ها، حتی در صورت سرمایه گذاری فراوان و تولید نوع مطلوبی از این واکسن ها، کشورهای درگیر با مالاریا که بیشتر در آفریقا و نواحی فقیر آسیا قرار دارند، قادر به پرداخت هزینه لازم برای تهیه آن نخواهند بود. لذا تحقیقات منجر به تولید این نوع از واکسن ها باید الزاماً محلی و منطقه ای باشد تا محققان کشورهایی که اپیدمیولوژی مشابهی در زمینه عوامل انتقال و پایداری مالاریا دارند در این زمینه فعال شوند. در همین راستا در این مطالعه سعی شده است قدمی موثر در شناخت و بررسی هدف های مهم در تولید واکسن های مهارکننده انتقال با استفاده از ژن RTS,S/AS01 است.

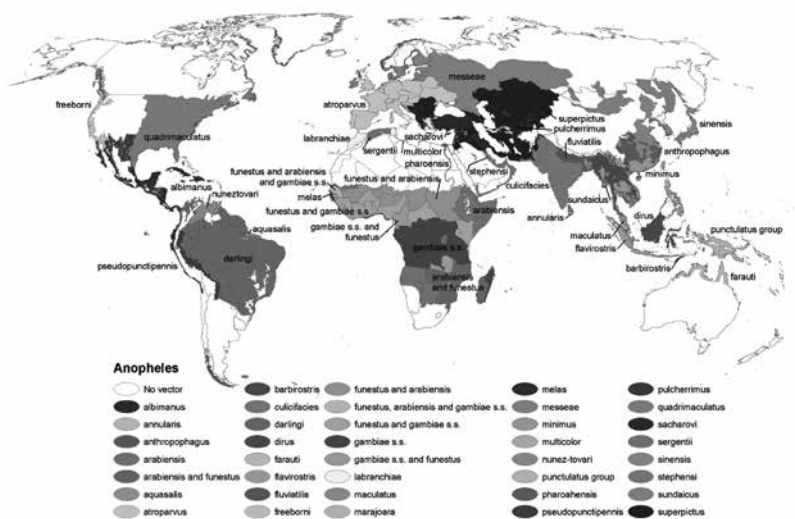
بیان مساله

RTS,S/AS01 دو مولکول هدف مهم برای تولید واکسن های مهارکننده انتقال مالاریا به شمار می روند. اهمیت این دو مولکول در تولید واکسن هایی است که ایمنی مستقیمی در فرد ایجاد می کند و از انتشار بیماری با پشه پیشگیری می کنند. تاکنون چند نوع واکسن «تخریبی» توانسته است به مرحله آزمایشات بالینی راه یابد. بدین ترتیب بر روی دیگر مولکول های هدف باید تحقیقات وسیعی صورت پذیرد. از آنجایی که توالی RTS,S/AS01 در آنوفل استغنیسی شناسایی شده است، لذا هدف اصلی از بررسی RTS,S/AS01 به دست آوردن توالی آن در آنوفل استغنیسی برای مطالعات بعدی خواهد بود. ضرورت انجام این تحقیق از سه جنبه قابل بررسی است. بنابر دیدگاه اول، مالاریا هنوز یک بیماری عفونی خطرناک

در سال های گذشته، با استفاده بی رویه از سم های آفت کش برای کشتن پشه ی آنوفل و همچنین به کاربردن بی رویه از داروهای ضد مالاریا بر علیه انگل مالاریا، انواعی از پشه های ناقل و انگل بیماری زا پیداشده اند که به آفت کش ها و داروهای ضد مالاریا مقاومند. بدین روی، نیاز به واکسن های توانمند در پیشگیری از گسترش و پراکنش انگل های مقاوم به داروهای موجود است. این نوع از واکسن ها به دلیل ماهیت ویژه خود که ایمنی مستقیمی در فرد ایجاد نکرده ولی از گسترش بیماری پیشگیری می کند، گرچه از برتری های ویژه ای برخوردارند ولی با چالش های زیادی نیز روبه رو هستند. یک ژن هدف بسیار مهم برای تولید واکسن های مالاریا عبارتند از RTS'S/AS01 و RTS'S/AS01 در تجزیه هموگلوبین توسط پارازیت ترشح می شود و نقش حیاتی در توسعه پارازیت در انسان دارد. در این مطالعه برای طراحی و تولید ضد مالاریا با استفاده از RTS'S/AS01 آزمایشات متنوع و پیچیده ای شامل استخراج DNA از آنوفل استغنیسی، انجام شد. نتایج نشان داد که RTS'S/AS01 قادر است به برای تشخیص نوع آنوفلس به کار رود.

استفاده بی رویه از حشره کش های گونه گونه بر علیه مالاریا باعث بروز مقاومت بر علیه آن ها شده است و این درحالی است که بیماری مالاریا همچنان یک تهدید مهم برای سلامتی کشورهای در حال توسعه است. به همین دلیل محققین بیوتکنولوژی و سلامت دنیا به دنبال راه های نوینی برای کنترل آن می باشند (دووسی، ۲۰۱۰). براینکه این جستجوها به ایده واکسن های مهارکننده انتقال انجامیده است. واکسن های مهارکننده انتقال مالاریا مانع از آلودگی ناقلین پشه توسط پارازیت شده و بدین ترتیب مانع از پراکندگی بیماری می شوند. اگرچه مفهوم واکسن های مهارکننده انتقال، مفهوم جدیدی است ولی برای کاربردی بودن فراوان آنها، نه تنها در تولید واکسن بر علیه مالاریا بلکه در دیگر حوزه های سلامت - تحقیقات وسیعی بر روی آن در حال انجام است. این نوع از واکسن ها به دلیل ماهیت ویژه خود که ایمنی مستقیمی در فرد ایجاد نکرده ولی از گسترش بیماری پیشگیری می کند، گرچه

مالاریا و عوامل به وجود آورنده آن را به شرح زیر اعلام نموده است.



با توجه به موانع فیزیولوژیکی مختلفی از قبیل ماتریکس پریوتروفیک و اپیتلیوم غدد معده میانی و بزاقی بیشه انوفل، استراتژی های اساسی در مهار مالاریا در

از لحاظ اقتصادی تخمین زده شده که مالاریا سالانه منجر به کاهش دو درصدی رشد اقتصادی کشورهای درگیر می‌شود. لذا یکی از عوامل اصلی در کاهش رشد در کشورهای فقیر است. همچنین هزینه درمان سالانه ۳۵۰ تا ۵۰۰ میلیون مورد مبتلا به مالاریا که بیش از یک و نیم میلیون نفر به خصوص کودکان زیر ۵ سال را به کام مرگ فرو می‌برد در کشورهای درگیر بسیار بالاست. در این مطالعه سعی شده است تا در کنار بررسی برهمکنش‌های مهم گروهی از لکتین‌های حیاتی در شناسایی سلول‌های مورد حمله، نقش آن‌ها در مهار انگل در سلول‌های معده مورد ارزیابی قرار گیرد. علی‌رغم مطالعات گسترده‌ای که بر روی فرم‌های شی‌زوگونی در ایران انجام شده است، هیچ‌گونه اطلاعی از برهم‌کنش میان فرم‌های اسپروگونی انگل پلاسمودیوم فالسیپاروم با ناقلین ایران از جمله آنوفل استغفنی در دست نیست. به‌طوریکه شناخت ما از توانایی آلودگی ناقلین ایران بر اساس مطالعات اییدمولوژیک استوار بوده و لذا نکات فراوان و بی‌شمار مبهمی در

حال حاضر عبارتند از هدف قرار دادن پلاسمودیوم زمانی که در معده میانی به سر میبرد و یا ممانعت از حمله به معده میانی پشه و یا اپیتلیوم غدد بزاقی. بدین ترتیب تا کنون دو شیوه اساسی در مهار مالاریا به کار گرفته شده است. دستکاری ژنتیکی پشه ها و واکسن های مهار کننده انتقال در مالاریا (شکل ۱-۲). اگر چه تولید پشه های مهندسی شده اکنون امکانپذیر است، اما این استراتژی همچنان نیازمند مکانیزم های پیچیده های جهت جایگزینی جمعیت های وکتورهای طبیعی با جمعیت های مهندسی شده است. واکسن های مهار کننده انتقال در مالاریا از مولکول هایی تشکیل یافته است که آنتی بادی هایی را تولید می کنند که در رشد و توسعه پارازیت در پشه اختلال ایجاد می کند. مفهوم واکسن های مهار کننده انتقال در دهه ۱۹۵۰ توسط هاف و همکارانش ایجاد شد (کواکی و همکاران، ۲۰۰۹). آنها گزارش کردند که با ترکیبی از پارازیت های جنسی و غیرجنسی مالاریای مرغی می توان ایمنی مهار کننده انتقال را در جوجه ها القا کرد. سی سال بعد مهم ترین آنتیژن های مهار کننده انتقال در مرحله جنسی پلاسمودیوم فالسیپاروم با استفاده از آنتی بادی های مونوکلونال و گامت ها و زیگوت های نشاندارکننده سطحی شناسایی شدند. بر روی این آنتی ژن ها RTS'S/AS01 و دیگر هدف های احتمالی تحقیقات وسیعی در حال انجام است. همچنین آنها دارای این مزیت هستند که ممکن است بر قابلیت بقا و یا باروری پشه اثر بگذارند و به این ترتیب با کاهش اندازه جمعیت ناقلین محلی یعنی عنصر اصلی انتقال پلاسمودیوم، میزان اثر بخشی واکسیناسیون را افزایش دهند. همچنین این واکسن ها بر روی گونه های مقاوم نیز موثرند و پراکنش آنها را کاهش می دهند. در نهایت تولید حجم وسیعی از پروتئین نوترکیب آنوفلس با فولدینگ مناسب با استفاده از یک سیستم بیان وابسته به حشره، از تولید آنتی ژن های پلاسمودیوم که معمولاً دارای ساختار سه بعدی پیچیده ای می باشند راحت تر است (راماسری، ۱۹۹۶).

نحوه عمل RTS'S/AS01

RTS'S/AS01 با کربوهیدرات هایی که تنها در پاتوژن یافت می شود، نقش های مهمی در سیستم ایمنی بازی می کنند. برای نمونه لکتین فعال کننده مسیر کمپلمان و لکتین متصل به مانوز. خیار دریایی پروتئینی موسوم به لکتین تولید

می کند که از گسترش انگل مالاریا پیشگیری و آن را از بین می برد (ژانگ و لوکر، ۲۰۱۲) این پروتئین از گسترش انگل ها در داخل معده حشرات پیشگیری می کند. محققان برای تحریک پشه ها به منظور تولید لکتین، قسمتی از ژن خیار دریایی که این پروتئین را تولید می کند با ژنی از پشه آنوفل ترکیب کردند. نتایج نشان داد که این ترکیبات علیه چندین انگلی که منجر به بیماری مالاریا می شوند بسیار مفید واقع می شود. زمانی که انگل های مالاریا در مرحله اووکنیت هستند، لکتین می تواند به عنوان سمی خطرناک در مقابل انگل مالاریا عمل کند. شاید یک نقش دیگر لکتین، اتصال به گلیکوپروتئین های سطح بیرونی سلول های پارازیتی باشد. از ریشه گیاه شبدر یک نوع لکتین بنام تریفولین ترشح می شود، که میل ترکیبی زیاد برای قندهای خاصی دارد. این لکتین فقط به ۲- دزوکسی گلوکز می چسبد. کپسول پلی ساکاریدی ریزوبیوم تریفولی از پلیمرهای ۲- دزوکسی گلوکز است، بنابراین باکتری به کمک کپسول خود به تار کشنده شبدر چسبیده و آگلوتینه می شود (پیرا و همکاران، ۲۰۱۲)

نتیجه گیری

واکسن های RTS'S/AS01 قابلیت بقا و یا باروری پشه را کاهش داده و به این ترتیب با کاهش اندازه جمعیت ناقلین محلی یعنی عنصر اصلی انتقال پلاسمودیوم، میزان اثر بخشی واکسیناسیون را افزایش می دهند. همچنین این واکسن ها بر روی گونه های مقاوم نیز موثرند و پراکنش آنها را کاهش می دهند. در نهایت تولید حجم وسیعی از پروتئین نوترکیب آنوفل با فولدینگ مناسب با استفاده از یک سیستم بیان وابسته به حشره، از تولید آنتی ژن های پلاسمودیوم که دارای ساختار سه بعدی پیچیده ای می باشند راحت تر است. چند آنتی ژن مناسب که تاکنون برای واکسن های مهار کننده انتقال شناسایی شده اند عبارتند از تریپسین و RTS'S/AS01.

منابع

1. Desowies, R.S. (1996). The history of malaria. Parasite. 4: 170-176.
2. Bruce-Chwatt, L.J. (1985). Diagnostic methods in malaria. Essential Malariology. 2: 113-119
3. Clozzi, M. (1994). Malaria and afrotropical eco-system: impact of man-made environmental changes. Parassitologia. 36: 223-227
4. Shahabuddin, M. and Kaslow, D.C. (1994). Plasmodium: parasite chitinase and its role in malaria transmission. Exp Parasitol. 79: 85-88.

استانداردسازی و یکسان سازی گزارش دهی نتایج در آزمایشگاه بالینی

و نهایتاً در صورت پیدا نکردن سوپروایزر عصر و شب آزمایشگاه در قدم آخر بایستی در بیمارستان پیج نماید تا به فرد مسئول گزارش دهی شود.

۶- نتیجه بحرانی در گزارش تلفنی یک بار گفته می شود و مجدداً از گزارش گیرنده می خواهید که متن ثبت شده را برای شما تکرار کند تا اشتباهی در ثبت نتیجه در بخش حاصل نشود.

به یاد داشته باشیم که ثبت نتیجه در سیستم به معنی گزارش دهی نتیجه بحرانی نیست.

استانداردسازی فرمت جوابدهی بر اساس استاندارد

ISO 15189

هدف از نگارش استاندارد ISO 15189 مشخص کردن الزامات خاص برای کیفیت و احراز صلاحیت ویژه آزمایشگاه های پزشکی و طبی است.

گزارش آزمایش های تشخیص طبی در واقع چیزی است که بابت آن از بیمار شارژ گرفته می شود و در کل خروجی فعالیت های آزمایشگاهی است. آزمایشگاهیان روی نمونه بیمار کارهای بسیاری انجام می دهند و خروجی تمام این فرایندها باید قابل تامل باشد. بنابراین طبیعی است که درچنین وضعیتی یک استاندارد وجود داشته باشد. در مراحل قبل از آزمایش و بعد از آن از نظر استاندارد، انواع و اقسام الزامات آن سنجیده شود.

در استانداردسازی، بین فرایند جوابدهی و گزارش دهی تفاوت وجود دارد و اهمیت این موضوع، باعث اختصاص پیدا کردن یکی از بندهای استاندارد به آن شده است. براساس بند ۸-۵-۳ استاندارد ISO 15189 ویرایش

نتیجه بحرانی نتیجه آزمایش غیرطبیعی (بسیار بالا یا بسیار پایین)

است که در صورت عدم گزارش دهی سریع و به موقع منجر به

تهدید جدی جان بیمار، نقص عضو یا فوت می شود.

لذا استاندارد سازی این فرایند دارای اهمیت بسیار ویژه ای است.

کلیدی ترین و مهم ترین فرایند در در آزمایشگاه های بالینی در حوزه

کیفی پس از آنالیز گزارش دهی استاندارد نتایج بحرانی است،

لذا نحوه برخورد با نتایج بحرانی در یک فرایند جداگانه و مستقلی با

حساسیت بالاتر نسبت به فرایند برخورد با نتایج آزمایشات غیر طبیعی

و اورژانس بایستی دیده شود و استاندارد کردن این فرایند منجر به اثر

بخشی و کارآمد بودن این فرایند می شود.

دستورالعمل اجرایی گزارش دهی نتیجه بحرانی در

آزمایشگاه بیمارستانی فرضی

اگر دلیل اصلی عدم گزارش نتایج بحرانی تردید شما از عدم صحت و درستی آزمایش مربوطه است اقدامات زیر را انجام دهید:

۱- کنترل سابقه بیمار و شرح حال بیمار و انطباق با نتیجه بحرانی مربوطه

۲- در صورت عدم تطبیق با شرح حال تکرار سریع تست روی همان نمونه و درخواست نمونه جدید از بیمار و در صورت تطبیق باشرح بالینی بیمار بدون نیاز به تکرار گزارش دهی تلفنی در سریع ترین زمان ممکن صورت پذیرد.

۳- گزارش دهی سریع تلفنی نتیجه بحرانی و ثبت متن گزارش و ساعت گزارش دهی و... در فرم مربوطه

۴- درخواست همزمان نمونه جدید از مسئول بخش مربوطه همراه با گزارش دهی نتیجه بحرانی در صورت امکان

۵- در صورت اشغال بودن خط تلفن بخش مربوطه تماس با سوپروایزر بیمارستان و اطلاع به دفتر پرستاری

جدول زمان بندی تستهای اورژانس

نام تست	مدت زمان انجام تست از تحویل نمونه به فنی	نام تست	مدت زمان انجام تست از تحویل نمونه به فنی
Beta	۱ ساعت	BT,CT	۱۵ دقیقه
Beta titer	۱:۳۰ ساعت	CBC, U/A	۱ ساعت
Pregnancy	۳۰ دقیقه	PT,PTT	۱ ساعت
BS	۱ ساعت	Opium	۳۰ دقیقه
Ca	۱ ساعت	S/E	۳۰ دقیقه
Bili	۱ ساعت	ASO,ESR,CBC,RF,CRP	۱:۳۰ ساعت
BS,CBC,U/A	۱:۳۰ ساعت		
CBC	۱ ساعت		
CBC, Bili	۱:۳۰ ساعت		
CBC,BG	۱ ساعت		
BG	۳۰ دقیقه		
CBC, S/E	۱:۳۰ ساعت		
CBC, ESR	۱ ساعت		

کنیم. مشخص شدن امضاکنندگان آزمایش. قید شماره دقیق هر صفحه به این شکل مثلاً ۱ از ۳، ۲ از ۳.

نتیجه

آنچه برای درخواست کننده ارزش تلقی می شود باید در گزارش آزمایش منعکس شود و برای جواب آزمایش یک الگوی استاندارد وجود داشته باشد.

منبع:

۱- باقتباس از سخنرانی مهندس محمدتقی طوقی/کنگره ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی سال ۹۷

2- <http://iaclid.ir>

سال ۲۰۱۲، وارد کردن یک سری الزامات به جوابدهی ها واجب بوده است که رعایت نکردن آنها باعث عدم انطباق در گزارش ها می شود و این موضوع مستلزم پیدا کردن سازوکار است. اولین الزام این است که به صورت واضح و بدون ابهام، روش انجام کار مشخص باشد. دومین الزام این است که آزمایشگاه صادرکننده نتیجه آزمایش مشخص باشد. الزام سوم این است که تمام آزمایش هایی که توسط آزمایشگاه مرجع انجام شده، باید در برگه آزمایش مشخص باشد. بحث درج شناسه منحصر به فرد بیمار(شماره ملی یا بیمه) در هر صفحه است. اطلاعات درخواست کننده آزمایش، الزام دیگری است. زمان جمع آوری نمونه اولیه در گزارش به پزشک حتماً باید قید شود. نوع نمونه اولیه (خوابیده، نشسته، سرم یا پلاسما، ادرار رندم یا ۲۴ ساعته) باید مشخص باشد. الزام اجتناب ناپذیر این است که باید نتایج گزارش ها روی سیستم SI ثبت شده باشد. محدوده تصمیم گیری بیولوژی افراد قید شده باشد (سن خانم هاحقیقی باشد). تفسیر نتایج در افراد مقتضی مشخص باشد. نکات احتیاطی در کفایت و کیفیت نمونه لحاظ شود. اگر از نتایج گزارش بیمار برای امور تحقیق و توسعه استفاده می کنیم حتماً، بیمار را مطلع

سرطان و سیستم ایمنی

موجود در دستگاه گوارش و دستگاه تنفس که باکتری ها را به دام می اندازد و حرکات دودی شکل و مژک ها باعث حذف عوامل بیگانه می شود، همچنین فلور نرمال روده (gut flora) مانع تشکیل کلونی توسط پاتوژن ها می شود یا از طریق ترشح توکسین یا از طریق رقابت با پاتوژن برای مواد غذایی و یا اتصال به سطح سلولی. اسیدیته معده هم باعث کشتن عوامل بیگانه می شود.

۲- **Cellular components**: سلول های فاگوسیت کننده مثل مونوسیت، ماکروفاژ، نوتروفیل که دخالت در بلع پاتوژن و پاکسازی بافت و ترمیم دارند. همچنین سلول های غیر فاگوسیت کننده مثل NK که دخالت در دفاع علیه سلولهای توموری و سلولهای آلوده به ویروس دارند.

۳- **Humoral components**: کمپلمان ها (به بدنه میکروب چسبیده و ایجاد روزنه می کنند با این روش باعث لیز سلولی می شوند)، فاکتورهای موجود در خون (مثل ترانسفرین و پلاسمین که میکروب را De prive (تهی کردن یون کرده) و به اصطلاح گویند و متابولیسم میکروب را مختل می کنند) و سایتوکاین ها (که در بدن ایجاد سیگنال خطر می کنند مانند IL-۶ و IL-۱ و IFN-γ که در التهاب دخالت دارند) را شامل می شود.

سیستم ایمنی چیست؟

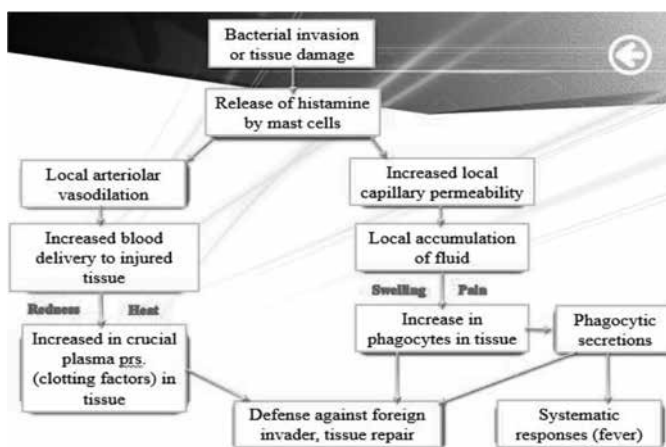
کار سیستم دفاعی میزبان، پیشگیری از ورود عوامل خارجی به بدن و پایش بدن از تومورها و همچنین عفونت ها است. این سامانه دارای قابلیت شناسایی گستره ی وسیعی از عوامل بیگانه را در مقابل بافت های خودی داشته باشد. ناهنجاری های سیستم ایمنی منجر به بروز بیماری های خود ایمنی، بیماری های التهابی و سرطان می شود.

سیستم ایمنی به دو دسته تقسیم می شود:

✓ **سیستم ایمنی ذاتی: (Innate immune response)**
همیشه وجود دارد حتی در افراد سالم، غیر اختصاصی است و پاسخ هایی سریع و کوتاه مدت ایجاد می کند. از ورود پاتوژن ها به بدن جلوگیری می کند. سلول های ایمنی ذاتی بدون نیاز به تکثیر کلونی و تمایز می توانند کارساز باشند. برای رشد نیاز به IL-۷ دارند. دخالت در پاکسازی بافت ها و سلول های مرده و همچنین ترمیم بافت دارند. دو عملکرد اساسی ایمنی ذاتی، ایجاد التهاب (که با سایتوکاین ها و سایر مولکول ها القا می شود و لوکوسیت ها و پروتئین های پلازما مثل کمپلمان ها به محل آسیب فراخوانده می شوند) و دفاع علیه ویروس ها (با سلول های NK انجام می شود که با ترشح سایتوکاین هایی چون IL-۲ و IFN-γ همانندسازی ویروس را داخل سلول هدف بلاک می کند) است.

سدهای ایمنی ذاتی:

۱- **Anatomical barriers**: اولین سد دفاعی در برابر نفوذ عوامل بیگانه، مانند پوسته پوسته شدن اپی تلیوم که که کمک به حذف عوامل عفونی متصل شده به سطوح اپی تلیالی می کند. همچنین فقدان رگهای خونی، ناتوانی اپی درم در نگه داری رطوبت و وجود غدد چربی در درم محیط را برای بقای میکروارگانیسم ها نامناسب می کند. لیزوزیم موجود در اشک و بزاق که دیواره باکتری هارا تخریب می کند، موکوس



◀ التهاب:

✓ سیستم ایمنی اکتسابی (Adaptive immune response):

پاسخی اختصاصی، کارآمدتر و آهسته تر است. با واسطه لنفوسیت ها انجام می شود (تنها سلول هایی هستند که برای انواع آنتی ژن ها رسپتورهای اختصاصی بیان می کنند). به دو نوع تقسیم بندی می شود:

■ **ایمنی هومورال:** تخصصش جنگ داخل سرم و مایعات است (دفاع علیه آنتی ژنهای خارج سلولی) به واسطه B سلولها انجام می شود، B سلولها بعد از فعال شدن، تکثیر و تمایز یافته تبدیل به پلاسماسل ها می شوند و تولید آنتی بادی می کنند، آنتی بادی ها به خون و مایعات مخاطی ترشح می شود، میکروب ها و توکسین هایشان را خنثی و حذف می کنند (نوترالیزاسیون). پاسخ های B سلولها به آنتی ژن های پروتئینی نیازمند پیام های هلیپری TCD_4^+ است اما بدون حضور سایر سلول ها، به بسیاری از آنتی ژن های غیر پروتئینی پاسخ می دهند.

ایمنی سلولی: تخصصش جنگ داخل بافت است و کاملاً اختصاصی است. به واسطه T سلولها در مقابل آنتی ژنهای داخل سلولی انجام می شود، برخی T سلولها کارشان فعال کردن فاگوسیت ها برای از بین بردن میکروب های بلعیده شده داخل وزیکول های داخل سلولیشان و ایجاد التهاب (از طریق ترشح سایتوکایت ها) است و همچنین در تمایز و تکثیر سلول های B و T هم نقش دارند (TCD_4^+ helper: T). برخی دیگر عملکردشان کشتن تمام انواع سلول های میزبانست که عوامل عفونی را در سیتوپلاسم به دام انداخته اند (TCD_8^+ cytotoxic: T).

سیستم ایمنی و کنسر؟

سلول های (NK (Natural killer cell):

- ۱- سلول های کارآمد مهمی برای پایش بدن در برابر ویروس ها و برخی تومورها، جز ایمنی ذاتی محسوب می شود.
- ۲- سلول های آلوده را از طریق رهاسازی محتوای گرانولی پرفورین (تسهیل ورود گرانزیم به سیتوپلاسم سلول هدف)- گرانزیم (آنزیمهای آغاز کننده مسیرهای سیگنالینگ آپوپتوز) روی سطح سلول های توموری یا رسپتورهای مرتبط با سیگنال مرگ (TRAIL/FAS) شناسایی و حذف می نمایند.
- ۳- کموکاین های CXCL12 و CXCL3L1 فاکتورهای کلیدی برای مهاجرت NK سلولها به سمت سلول های توموری است.

- ۴- $IFN-\gamma$ ترشح می کنند (اینترفرون گاما، باعث فعالسازی ایمنی سلولی و مهار آنژیوژنز تومورها می شود).
- ۵- سایتوکاین ها و سیستم شناسایی (Pattern recognition receptors) PRR نقش مهمی در القای فعالیت های افکتوری NK سلولها برعهده دارند.
- ۶- توانایی تشخیص سلول های نرمال را از سلول های آلوده به واسطه رسپتورهای متنوع سطح سلولی برعهده دارند (دو نوع رسپتور دارد: مهاری و فعال کننده. برآیند سیگنال هایی که ایندو رسپتور به سلول NK می دهند تعیین کننده عمل NK است، رسپتورهای مهاری MHCI را می شناسند و رسپتورهای فعال کننده شاخص های کربوهیدراتی غیرطبیعی در سطح سلول ها را می شناسند).
- ۷- اینتراکشن بین NK سلولها و دندریتیک سلولها برای تزاید پاسخ های ذاتی و القای ایمنی اکتسابی حیاتی است، دندریتیک سلولهای بالغ توسط سلول های NK از طریق مکانیسم های سایتوکاینی ($IFN-\gamma$ و $TNF-\alpha$) و از طریق مکانیسم های رسپتوری ($CD40$, $CD27$, $CD30$) فعال می شود، سپس فعالیت های افکتوری NK را القا می کنند (از قبیل تولید $IFN-\gamma$ ، تکثیر NK و فعالیت های سایتوتوکسیک NK).

B سلولها و ایمنولوژی بدخیمی ها

CD40-activated B cell (CD40-B):

- ۱- بهترین نوع APC (Antigen presenting cell) برای ایمنونوترایی تومور است، حاوی TCD_8^+ های نایو است و باعث گسترش T سل های اختصاصی آنتی ژن می شود.
- ۲- باعث فعالسازی B سلولها با استفاده از $CD_{40}L$ می شود، بیان مولکول های MHC و مولکول های کمک تحریکی را روی B سلولها افزایش می دهد، B سل ها آنتی ژن های اگزوژن را از طریق MHC عرضه کرده و T سل های اختصاصی آنتی ژن را تحریک می کنند.
- ۳- تحریک T سلولها، تولید $IFN-\gamma$ ، و پاسخ های CTL (Cytotoxic T lymphocyte) (عرضه مستقیم آنتی ژن به TCD_8^+ های نایو) را القا می کند.
- ۴- تریاد $CD62L$, $CCR7$ / $CXCR4$ را که کمک به نشستن $CD40-B$ در گره های لنفاوی می کند و $LAA1$ (آنتی ژن عملکردی لوکوسیتی-۱) را بیان می کند، نشاندهنده اینست که میتواند همراه با T سلولها در ارگان های لنفاوی

ثانویه مستقر شوند و امکان برقراری ارتباط بین CD40-B با T سلها را برای عرضه آنتی ژن فراهم کند.

۵- آنتی بادی مونوکلونال ضد CD40، پاسخ های آنتی تومورال سلول های (TDLN (Tumor draining lymph node سلول های TDLN از سی درصد $CD4^+$ و پنجاه درصد دندریتیک سل و شصت درصد TCD_3^+ تشکیل شده اند) را از طریق اتصال به CD40 هم روی B سلها و هم روی دندریتیک سلها تقویت می کنند.

۶- CD40-B سلها نسبت به دندریتیک سلها یکسری برتری دارند در Isolation, Generation, long-term expansion که CD40-B ها را به واکسن های سلولی امیدبخش تبدیل کرده است.

Tumor killer B cells

۱- سلوهای B که حساس و فعال شده اند، می توانند به عنوان اسلول کارساز در ایمنی آنتی تومورال مستقیم و بدون دخالت آنتی بادی در مسیر وابسته به دوز نقش داشته باشند.

۲- سلولهای B لیگاند های القا کننده مرگ را بیان می کنند که در سایتوتوکسیسیته مرتبط با سلولهای B علیه سلولهای توموری دخیلند: TRAIL, FasL (لیگاند تحریک کننده آپوپتوز مرتبط با فاکتور نکروز کننده تومور)، $PD-L_1$ ، $PD-L_2$ (لیگاند مرگ برنامه ریزی شده)، GrB (گرانزیم B).

۳- سلول های TDLN که توسط LPS/anti-CD40 فعال می شود، منجر به تکثیر و تمایز سلول های B می شود و این B سلهای فعال شده بعدا به داخل بدن کسانی که تومور دارند، به منظور درمان Adoptively transferred می شوند. این B سلها (tumor-activated B یا tumor-primed B) متاستاز ریه را در ایمونوتراپی adoptive به مقدار قابل توجهی کاهش می دهند. TBI (Total body irradiation) فعالیت آنتی تومورال adoptively transferred B سلها را افزایش می دهد.

۴- دیده شده که سلول های B کارساز با یک پروتئین کایمیریک حاوی IL-2 و اکتودومین رسپتور $TGF-\beta$ ، ایمنی آنتی تومورال را القا می کنند. سلول های B افکتوری از طریق تولید $TNF-\alpha$ و $IFN-\gamma$ و خصوصیات عرضه آنتی ژنیشان مشخص می شوند.

۵- دیده شده استفاده از مهار کننده اختصاصی CD73 (به نام APCP: Adenosine 5'-(α,β - methylene diphosphate) در موش های دارای ملانوما، برگشت تومور را به طور قابل توجهی القا می کند. مشاهده کردند بعد از استفاده از APCP،

وجود B سلها در بافت ملانوما بیشتر از موشهای کنترل است، این پدیده با تولید IgG2b در داخل ملانوما مرتبط است، اشاره دارد بر نقش حیاتی B سلها در فعالیت آنتی تومورال APCP.

سایرانواع B سلها شامل TIL-B (Tumor-infiltrating B cell) و Breg است. B سلها به بافت توموری مهاجرت می کنند و به TIL-B سلها تبدیل می شوند که این سلولها ممکن است یا پاسخ ایمنی هومورال را القا کنند یا به عنوان سلول های سایتوتوکسیک عمل کنند. Breg سلها پاسخ های آنتی تومورال را از طریق تولید IL-10 (سایتوکاین تعدیل کننده ایمنی)، مهار پاسخ های ایمنی Th1 و افزایش پاسخ های Treg کاهش می دهند.

T سلها در کنسر ایمنونولوژی:

✓ Foxp3⁺ Treg cells

1. توسط TCD_4^+ های نایو القا می شوند (Treg های تولید کننده IL-10 از TCD_8^+ های نایو مشتق می شوند).
2. سایتوکاین های مهار از قبیل IL-10, IL-35, $TGF-\beta$ ترشح می کنند.
3. نقش های حیاتی در پیشگیری از بیماریهای خودایمنی دارند همچنین در محدود کردن فعالیت های التهابی افکتور T سلها نیز نقش دارند.
4. باعث مهار پاسخ های آنتی تومورال و تقویت رشد تومور می شوند، چون سلولهای توموری آنتی ژنهای خودی را بیان میکنند و این Treg سلها به طور کارآمدی پاسخ های ایمنی علیه آنتی ژنهای خودی را مهار میکنند.
5. انتظار میرود از طریق مهار التهاب بافتی در مراحل اولیه تومورزایی، از شکل گیری برخی تومورها ممانعت کنند، درواقع پتانسیلی برای تقویت یا مهار تولید تومور براساس نوع تومور، مکان بافت و پاسخ ایمنی دارند.

T helper17 cells

- ۱- تولیدش توسط سایتوکاین هایی چون $TGF-\beta$, IL-6 و سایر سایتوکاین های التهابی در طی آماده سازی T سل، افزایش می یابد.
- ۲- MAMP ها و فعال شدن TLR (toll-like receptor) در بافت ها، تولید TH17 را تقویت میکنند.
- ۳- توسط IL-10 تولیدش ساپرس می شود.
- ۴- Th17 پاسخ های آنتی تومورال مرتبط با TCD_8^+ را تقویت می کند.

۵- سلول های $Th17$ باعث التهاب در مراحل اولیه تومورزایی می شوند، بیشترین محصول سایتوکایتی $IL-17$ ، $Th17$ است که در القای التهاب بافتی و بیان فاکتورهای آنژیوژنیک نقش دارد. سلولهای $Th1$ بیشترین تسللهای افکتوری تولید شده توسط TCD_4^+ های نایو میباشند. $IL-12$ تولید شده توسط دندریتیک سلها باعث افزایش تولید $Th1$ می شود. سلول های $Th1$ از طریق تولید سلولهای $Th17$ $IFN-\gamma$ ایمن سلولی را تقویت میکنند. سلولهای $Th17$ $IFN-\gamma$ از طریق تولید $IL-17$ شرایط التهابی را القا می کنند. $IL-17$ ، تعدادی از سایتوکاین های التهابی، کموکاین های جذب شده به سمت نوتروفیل و مدیاتورهای التهابی را تحریک می کند. سلولهای $Th2$ در صورتی که $IL-4$ زیاد باشد، تولید شده، شکل گیری $Foxp3^+$ های تحریک شده و سلول های $Th1$ را ساپرس می کند.

مهاجرت این سلول های ذکر شده توسط کموکاین رسپتورها و مولکول های اتصالایی کنترل می شود. مولکول های اتصالایی مانند سلکتین ها و اینتگرین ها که باعث رولینگ و اتصال محکم لوکوسیت ها به رگ های سلولی اندوتیلیالی می شوند. کموکاین ها فعالیت اینتگرین را القا کرده همچنین باعث القای chemotaxis برای مهاجرت سلولهای ایمنی داخل بافت می شوند.

Cancer Immunoediting

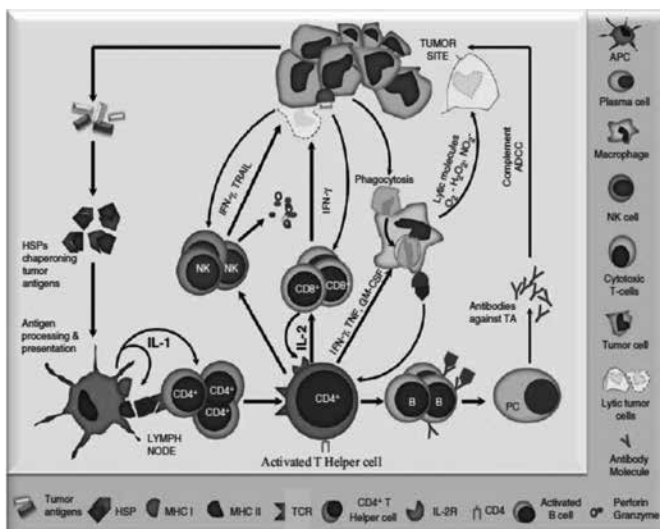
بر طبق این تئوری، تومورها توسط سیستم ایمنی شکل می گیرند و منجر به رشد انتخابی آن تومورهای می شود که برای مقابله با سیستم ایمنی بهتر مجهز شده اند. این مزیت رشد انتخابی تومورها، نتیجه پیامدهای ژنتیکی و اپی ژنتیکی آنهاست. Cancer immunoediting یک مفهوم گسترده شامل سه مرحله است: Equilibrium, Elimination, و escape. این سه مرحله با هم روی پاسخ های ایمنی سرطان اثر میگذارند، در بیشتر موارد، هر سه باهم همکاری می کنند اما در برخی موارد، ممکن است برخی از این فازها skip شود.

■ فاز Elimination: شامل سلول های ایمنی و مولکول های ترشح شده در محیط تومور است. مهم ترین تایپ سلولی در پاسخ ایمنی آنتی تومورال، تسلها هستند که برای فعال کردن سایر ترکیبات ماشین ایمنی ضروری هستند همچنین سلولهای توموری را مستقیماً از طریق ترشح $TNF-\alpha$ می کشند.

سلول های TCD_8^+ (Tc , CTL) توانایی شناسایی مستقیم سلول های توموری که مولکول های $MHCI$ را بیان کرده اند، دارند. همچنین می توانند توسط TCD_4^+ ها فعال شوند. و ممکن است از طریق مکانیسم های مرتبط با ترشح پرفورین و گرانزیم باعث لیز شدن سلول های توموری بشوند.

سلول های $TCD4^+$ (Th) فاکتورهای ترشح می کنند که باعث القای تکثیر در B سلها و افزایش تمایز آنها به سمت پلاسماسلهای ترشح کننده ی آنتی بادی می شوند. همچنین می توانند از طریق ADCC (Antibody dependent cell cytotoxicity) یا لیز سلولی به واسطه کمپلمان در ایمنی آنتی تومورال دخالت داشته باشند. همچنین ماکروفاژها را از طریق ترشح فاکتورهای چون $IFN-\gamma$, TNF , $IL-6$, $GM-CSF$ (Granulocyte-macrophage colony stimulating) فعال می کنند.

ماکروفاژهای فعال شده، سلولهای توموری را فاگوسیته کرده و سپس از طریق رهاسازی رادیکال های آزاد اکسیژن و نیتروژن، آنها را می کشند. همچنین از طریق مکانیسم عرضه آنتی ژن، آنتی ژنهای توموری را به TCD_4^+ ها عرضه می کنند. سلول های NK توانایی بالقوه در شناخت و تخریب سلولهای توموری از طریق مکانیسمهای TRAIL (Tumor necrosis factor-related apoptosis-inducing ligand) مکانیسم های وابسته به $IFN-\gamma$ دارند. فقدان $MHCI$ که به طور معمول در تومورها دیده می شود باعث می شود تومورها تحت اثر NK دچار لیز سلولی بشوند. فعالیت NK میتواند توسط $IFN-\gamma$ و $IL-2$ ترشح شده توسط TCD_4^+ افزایش یابد.



سلول های $\gamma\sigma T$ و NKT قابلیت شناسایی سیگنال های خطری که توسط تومورها آزاد می شود را دارند و پس فعال می شوند. NKT سلها (به خصوص تایپ I) که CD_8^- و CD_4^- هستند عمدتاً آنتی ژن های لیپیدی/ گلیکولیپیدی را از طریق مولکول $CD1d$ شناسایی میکنند و پس در مقابل سرطانهای خاصی پروتکت میدهند. این نقش محافظتی به نظر میرسد که به طور غیرمستقیم از طریق ترشح $IFN-\gamma$ و به دنبال آن، فعالسازی NK و TCD_8^+ ها بوجود می آید. $\gamma\sigma T$ سلها، هم در *in vivo* و هم در *in vitro* باعث نفوذ به تومور و لیز تومورها می شوند.

▪ فاز **Equilibrium**: نشاندهنده یک مرحله بینابینی در پاسخ های ایمنی سرطان است. در طی این فاز، کنسر و سیستم ایمنی هردو وجود دارند ولی به همدیگر اجازه غلبه نمی دهند (سیستم ایمنی نمی تواند کنسر را حذف کند اما اجازه گسترش و متاستاز را هم به آن نمی دهد، کنسر توسط سیستم ایمنی *sculp* می شود که منجر به ایجاد مقاومت های متفاوت به پاسخ های ایمنولوژیکی می گردد).

هر دو نوع T سلها (TCD_8^+ , TCD_4^+) نقشی اساسی در این فاز برعهده دارند. در موش هایی با سیستم ایمنی مناسب و دارای تومورهای ساکن، دیدند که با حذف T سلها، $IFN-\gamma$ و $IL-12$ تومورها رشد کردند. گرچه با حذف سلولهای ایمنی ذاتی، نتیجه ای منجر به رشد تومورها دیده نشد. تومورها در طی فاز **Equilibrium** به شدت ایمنوژن می شوند و در انتهای این فاز، ایمنوژنیسیته شان کاهش می یابد. علاوه براین، مکانیسمهایی که شامل دورمنسی سلولار و آنژیوژنیک است، سیستم ایمنی را در حفظ سلول های سرطانی در فاز نهفتگی (دورمنسی) کامل می کند. سلول های توموری خودشان را در *nich* های اختصاصی مخفی می کنند، ساکن می مانند، و منتظر فرصتی برای رشد مجدد، به دلیل فقدان آنژیوژنز مناسب، متاستاز غیرممکن است. ولی زمانیکه با شرایط دلخواهشان برخورد می کنند، سلولهای توموری از حالت ساکن درآمده، متحمل یکسری تغییرات ژنتیکی و اپی ژنتیکی می شود که مقاومت ایمنی شان را افزایش می دهد و در نهایت منجر به شروع فاز بعدی ایمنی کنسری، به نام **Immune escape** می شود.

فاز **Escape**: سلول های کنسری به دلیل ناپایداری ژنومیک بالا، نیازمند مشخصه های مختلفی هستند که آنها را برای فرار از پاسخ های ایمنی یا تغییراتی که برای سلول های توموری سودمند است، توانا کند. اساس پاسخ ایمنی موثر در مقابل هر آنتی ژنی، شناسایی آنتی ژن به عنوان غیرخودی

و عرضه اش به سلول های افکتوری ایمنی است.
۱- تومورها از طریق عرضه آنتی ژن هایشان به سیستم ایمنی که دچار تولرانس شده یا از طریق تغییر آنتی ژنیسیته شان، از شناسایی توسط سیستم ایمنی میگریزند.

۲- سد بعدی دفاع توسط سلول های توموری، تغییرات APC هاست، که تومورها باعث می شوند APC ها نتوانند به طور کارآمدی آنتی ژنهای کنسری را به سلول های ایمنی عرضه کنند. علاوه براین، تومورها، مولکولهای MHC و سایر ترکیبات ماشین عرضه آنتی ژن را در APC ها تغییر می دهند و پس در نهایت باعث ناتوانی در عرضه آنتی ژنهایشان به سیستم ایمنی می شوند.

۳- سلول های توموری با حمله به سلولهای ایمنی ذاتی و اکتسابی، وارد جنگی فعال در مقابل پاسخ های ایمنی می شوند.
۴- سلول های توموری از طریق مولکول های کمک بازدارندگی مثل CTLA-4 (Cytotoxic-T-lymphocyte- antigen-4) و PD-L1، T سلها را تخریب کرده و باعث می شوند فعالیت ایمنی زایشان را در مقابل آنتی ژنها از دست بدهند، به این T سلها آنژیژیک گویند. T سلهای آنژیژیک نمی توانند سایتوکاین هایی چون $IL-2$ و $IFN-\gamma$ ترشح کنند بنابراین فعالسازی اتوکرین و پاراکراین TCD_4^+ ها و سایر سلولهای ایمنی شامل B سلها، ماکروفاژها، TCD_8^+ ها بلاک می شود که منجر به مهار پاسخ های ایمنی می شود.

۱- تومورها همچنین لیگاند های Fas را روی T سلها بیان می کنند که منجر به آپوپتوز لنفوسیت ها می شود.
۲- تومورها فقط TCD_8^+ و TCD_4^+ را ساپرس نمیکند بلکه فنوتیپ های ساپرسوری T سلها ($CD25^+ Foxp_3^+ Treg$) را افزایش میدهند. این سلولها، $IL-10$ ، $TGF-\beta$ ، $VEGF$ ترشح می کنند که پاسخ های آنتی تومورال را مهار کرده و آنژیوژنز تومورها را افزایش می دهند.

۳- تومورها همچنین پاسخ های ذاتی را از طریق ایجاد نقص های کمی و کیفی در سلول های NK، ماکروفاژ و نوتروفیل ها مهار می کنند. دیده شده که سلولهای NK به دلیل وجود فاکتورهای ترشح شده توموری از قبیل **Tumor microenvironment (TME)** در $TGF-\beta$ ، توانایی سایتوتوکسیک کمی بروز می دهند. $TGF-\beta$ در کنار سایتوکاین هایی چون $IL-4$ ، $IL-13$ که در بستر تومور وجود دارند، ترجیح می دهد که ماکروفاژهای $M2$ را فراخوانی کند که ماکروفاژهای $M2$ مهار ایمنی را القا می کنند.

۴- فراخوانی سلول های میلوئیدی نابالغ مثل MDSC ها

(Myeloid- derived suppressor cells) از طریق کاهش فعالیت T سلها و NK سلها و نیز افزایش آنژیوژنز در بافت های ناهنجار، محیط نقص ایمنی توموری را تکمیل می کند. ۵- مکانیسم های دیگری از قبیل گلیکولیز بی هوازی، هیپوکسی و اسیدی بودن TME در کنار وجود نقص در متابولیسم تریپتوفان، به واسطه بیان بالای آنزیم های IDO (Indole-amine 2,3-dioxygenase) القا می شود که منجر به کاهش ایمنی آنتی تومورال و افزایش پیشروی و متاستاز تومور می شود.

Tumor TME during cancer Immunoediting

محیطی که تومور را احاطه کرده نقشی حیاتی در شناسایی رفتار تومورها دارد. TME از سلولهای توموری، سلول های ایمنی، فاکتور مترشحه توسط هردو و استروما تشکیل شده است. TME سیستمی پویاست که از Host protective به Tumor friendly در طی فازهای مختلف Immunoediting سویچ می کند.

در طی فاز Elimination: محیط اطراف تومور، از فاکتورهای تشکیل شده که ریشه کن کردن تومور را باعث می شوند. همکاری فاکتورهایی چون γ -IFN و لنفوسیت ها، گسترش تومورها را کنترل می کنند. در موش هایی با نقص پرفورین و γ -IFN و نیز نقص T سل و NK سل، تمایل زیادی برای رشد تومورها مشاهده شده است. سایتوکاین هایی نظیر IL-12/2/17 ایمنی آنتی تومورال را افزایش داده و فراخوانی ساپرسورها را مهار می کنند مانند Treg و از آنژیوژنز تومور جلوگیری می کنند. در طی فاز Equilibrium: TME نقش nich را ایفا می کند. سلول های کنسری نهفته را ماسک می کند. محیط nich به سلول های کنسری اجازه رشد بدون پیشروی، از طریق حفظ تعادل بین Cytostasis (مهار رشد و تکثیر سلول ها از طریق یکسری ترکیبات سلولی و داروها) و Cytolysis (ترکیدن سلول به دلیل برهم خوردن تعادل اسمزی) می دهد. در طی فاز Escape: بستر تومور با فاکتورها و سلول هایی که Immune suppression را تحریک می کنند، packed می شود: β -TGF و IL-6/8/10 کمک به تخریب پاسخ های ایمنی آنتی تومورال موثر می کنند. VEGF آنژیوژنز را افزایش داده و فراخوانی سلول های Treg و MDSC را به محل تومور تسهیل می کند. سلول های توموری باعث کاهش سایتوکاین های ضد توموری نظیر γ -IFN، IL-12 می شوند. حضور وافر سایر فاکتورها داخل TME شامل

پروستاگلاندین E1، گونه های واکنشگر اکسیژن و نیتروژن و فسفاتیدیل سرین، کمک به فرار سلول های سرطانی از سیستم ایمنی می کند.

استروما، شامل فیبروبلاست های تجمع یافته با کنسر، کموکاین ها، ماتریکس متالوپروتئیناز و مولکول های اتصال است که در پیروزی سرطان بر ایمنی آنتی تومورال دخالت دارند. در نهایت، طی فازهای مختلف Immunoediting، یکسری از فاکتورها، تحت شرایطی خاص، می توانند نقش القای ایمنی آنتی تومورال را ایفا کنند، در حالیکه در سایر شرایط، ممکن است نقش پیش توموری و مهارکننده ایمنی را ایفا کنند. مثلاً γ -IFN که سایتوکاینی توانا در ایمنی آنتی تومورال میباشد و نقشی مهم در Cancer escape برعهده دارد، اعتقاد بر اینست که یکسری اثرات پیش توموری هم دارد از جمله افزایش سلولهای Treg و MDSC در TME و همچنین کاهش نفوذ نوتروفیلی در TME.

Tumor antigens

در گذشته اعتقاد بر این بود که از آنجاییکه تومورها از سلولهای خودی مشتق می شوند، سیستم ایمنی نسبت به آنتی ژنهای توموری بسیار پذیرنده است، اگرچه بعدها فهمیدند که تومورها ممکن است آنتی ژنهایی را بیان کنند که از نظر کمی و کیفی با آنتی ژنهای خودی متفاوتند، بنابراین حساسیت تومورها را در مقابل حمله های ایمنی کاهش می دهد.

تفاوت های کمی شامل: بیان بالای آنتی ژنهایی که در سلولهای نرمال و خوش خیمی ها، بیان کمی دارند. بیان دوباره ی آنتی ژنهایی که فقط در شرایط خاص در نمو جنینی بیان می شود. آنتی ژنهای اختصاصی اجدادی که در بافت های خاصی به طور طبیعی بیان می شوند، ممکن است به صورت ناهنجار در سلول های توموری هم بیان شوند.

تفاوت های کیفی: در اثر موتاسیون ها در طی کارسینوژنز ایجاد می شوند و بر اساس الگوی بیانیشان به دو دسته تقسیم می شوند که توانایی القای پاسخ ایمنی اختصاصی تومور را دارند: Tumor associated antigen (TAA) (هم روی سطح سلول های توموری و هم سلولهای نرمال بیان می شود) و Tumor specific antigen (TSA) (فقط روی سطح سلول های توموری بیان می شود).

منبع:

Marincola, F.M., ۲۰۱۵, Cancer Immunology, Nima Rezaei

(Editor), Pub. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, P.۱-۲۰۶.

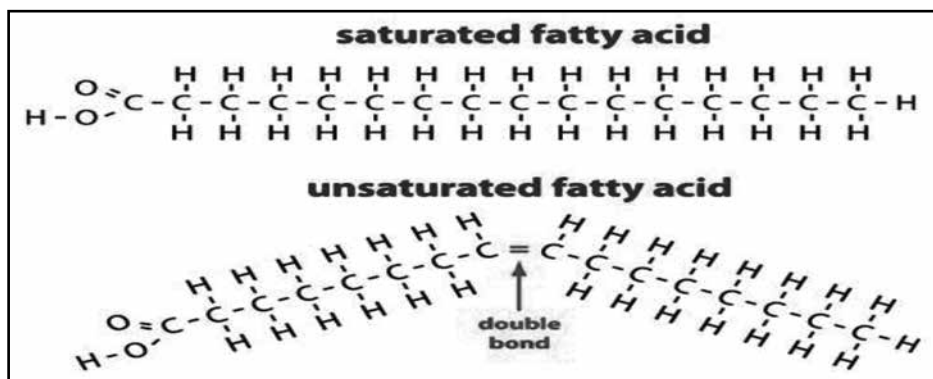
دکتر علیرضا فرخ^{*}، اسماعیل آودل^{*}، دکتر طاهره ناجی^{*}
^{*} دانشکده علوم و فناوری های نوین، واحد علوم دارویی دانشگاه آزاد اسلامی

چربی ترانس و عوارض آن - بخش نخست

را به وجود می آورد. روغن ها و چربی های ترانس با فرایند هیدروژناسیون پدید می آیند. از آنجائیکه این فرایند فسادپذیری روغن ها را کاهش می دهد و ماندگاری آنها را افزایش می دهد، در صنعت غذایی به صرفه است. بدترین و مضرترین روغن و چربی محسوب می شود چرا که LDL را افزایش داده و HDL را کاهش می دهد و در ضمن کلسترول تام و تری گلیسیریدها را افزایش می دهد. بیش از ۹۰٪ ترکیب روغن های خوراکی را تری گلیسیریدها تشکیل می دهند. نوع اسیدهای چرب موجود در آنها نقش عمده ای بر سلامت مصرف کنندگان دارد گرچه میزان تاثیر هر یک از انواع اسیدهای چرب بر متابولیسم لیپو پروتئین های سرم کاملاً مشخص نیست ولی نتایج تعدادی از مطالعات نشان می دهد که با افزایش تعداد کربن موجود در این اسیدها اثرات سوء آنها بر متابولیسم لیپو پروتئینها افزایش می یابد و بیماری های قلبی و عروقی را به همراه می آورد. در بررسی که در سالهای گذشته بر روی روغن ها و میزان اسیده ای چرب موجود در آنها صورت گرفته، نشان داده که میزان اسیدهای چرب ترانس در روغن های جامد در کشور ما حدود ۵۰٪ است که بسیار بیشتر از استاندارد های امروزی است. چربی ترانس یک نام عمومی برای چربی های غیر اشباعی است که دارای اسید (های) چرب ترانس-ایزومر (E-isomer) باشند. اسیدهای چرب اشباع نشده براساس شکل فضایی خود دارای دو فرم سیس (cis) و ترانس (trans) هستند. از آنجایی که واژه اشاره دارد به پیوندهای مضاعف کربن-کربن می توان گفت که چربی های ترانس گاهی تک غیر اشباع

چربی ها و روغن ها ترکیباتی نامحلول در آب از منشا حیوانی و یا نباتی هستند. بدین سان به آسانی از پروتئین ها و کربوهیدرات ها جدا می شوند. ساختار شیمیایی چربی ها تری گلیسیرید است که سه مولکول اسید چرب در ساختمان آن وجود دارد، که با یک مولکول گلیسرول در واکنش استری شدن ترکیب شده اند، تری گلیسیرید طی واکنش هیدرولیز می تواند به گلیسرول و اسید چرب تجزیه شود. ویژگی های فیزیکی چربی ها و روغن های طبیعی بر حسب نوع اسیدهای چرب تشکیل دهنده آنها تغییر می کند. دلیل اختلاف در نقطه ذوب و ساختمان بلوری تری گلیسیریدها تفاوت در طول زنجیره کربنی و شدت غیراشباعیت اسیدهای چرب تشکیل دهنده است. اسیدهای چرب نیز اسیدهای آلی هستند که در طبیعت بیش از ۲۰۰ نوع آن شناخته شده است. اسیدهای چرب را بعنوان اسیدهای کربوکسیل می شناسند، تمام آنها دارای یک متیل (CH₃) در انتهای زنجیره کربنی است و در انتهای دیگر مولکول گروه کربوکسیل (COOH) است. اساساً اسیدهای چرب موجود در چربی های طبیعی به صورت اشباع و غیر اشباع هستند. اسید های چرب اشباع مضرترین نوع چربی و روغن پس از نوع ترانس بوده و فاقد پیوند دوگانه است. نوع ترانس بوده و فاقد پیوند دوگانه است. مصرف زیاد از این نوع چربی ها باعث افزایش LDL کلسترول می شود که خطر ابتلا به بیماری های قلبی را بالا می برد. در اسیدهای چرب غیراشباع، وضعیت فضایی قرارگیری زنجیره کربنی اسید چرب نسبت به پیوند دوگانه، ایزومرهای سیس و ترانس

(monounsaturated) و گاهی چند غیر اشباع (polyunsaturated) هستند، اما هیچگاه اشباع نیستند. چربی‌های ترانس در طبیعت نیز یافت می‌شوند اما در اغلب موارد حین فرآوری اسیدهای چرب چندغیراشباع در تولید مواد غذایی ایجاد می‌شوند.



که در ساختمان چربی‌ها شرکت می‌کنند، نقش مهمی در ایجاد عایق حرارتی برای موجودات زنده دارند. به طوری که نقش این عایق حرارتی در برخی از موجودات زنده که در مناطق سردسیر زندگی می‌کنند دارای اهمیت حیاتی است. همچنین وجود چربی در اطراف برخی از اندام‌ها و بافت‌های حیاتی بدن می‌تواند به عنوان یک محافظ مکانیکی برای بافت‌ها در نظر گرفته شود. نکته جالب توجه این است که برخی از مهمترین پیام‌رسان‌های بدن همچون ایکوزانوئیدها از چربی‌های ساخته می‌شوند. ایکوزانوئیدها

که از اسیدهای چرب غیر اشباع ساخته می‌شوند به عنوان پیام‌رسان‌های بیولوژیکی عمل می‌کنند و نقش مهمی را در ایمنی و پاسخ‌های التهابی دارند. بنابراین اسیدهای چرب در سیستم ایمنی موجودات زنده نیز نقش دارند. اما یکی از وظایف جالب توجه و شگفت‌انگیز اسیدهای چرب این است که برخی از اسیدهای چرب با شرکت در ساختمان برخی از املاح صفراوی در عمل صابونی شدن و هضم چربی‌ها نقش ایفا می‌کنند.

مروری گذرا بر ساختمان اسیدهای چرب

اسیدهای چرب از یک زنجیره کربنی ساخته شده‌اند. این بدان معنا است که اسیدهای چرب از اتصال چندین واحد اتم کربن ساخته می‌شوند. یک اسید چرب را همانند یک پاره خط در نظر بگیرید. در یک انتهای این پاره خط فرضی، یک گروه کربوکسیل یا COOH قرار گرفته و در انتهای دیگر آن یک گروه CH₃ یا متیل وجود دارد. گاهی به کربن موجود در CH₃ مزبور (یعنی اتم کربنی که در CH₃ موجود در انتهای پاره خط وجود دارد) کربن امگا می‌گویند. همچنین به اولین کربنی که در مجاورت گروه کربوکسیل قرار دارد، کربن آلفا می‌گوییم و به دومین کربن که پس از عامل کربوکسیل یا COOH قرار گرفته است، کربن بتا خواهیم گفت.

مروری سریع بر وظایف اسیدهای چرب

اسیدهای چرب (چه زمانی که به حالت آزادند و چه زمانی که مرتبط با سایر ترکیبات بوده و در شکل کمپلکس می‌باشند) نقش بسیار مهمی را در متابولیسم بدن ایفا می‌کنند. مهمترین نقش متابولیکی اسید چرب این است که در متابولیسم انرژی موجودات زنده نقش دارند. همه ما میدانیم که تداوم و یا جریان انرژی در بدن موجودات زنده، ضامن حیات و بقای آنها می‌باشد، بنابراین اسیدهای چرب در حفظ حیات و کارکرد سلول‌ها نقش بسیار مهمی دارند. اسید چرب می‌توانند در ذخیره انرژی در بدن و یا حتی در انتقال انرژی در بین بافت‌های بدن ایفا نقش کنند. همه ما میدانیم که بافت چربی در موجودات زنده دارای مقادیر زیادی انرژی نهفته شده می‌باشد. جالب است که بدانید که بخش عمده‌ای از این انرژی ذخیره شده در چربی‌ها در ساختمان اسیدهای چرب ذخیره شده است. بنابراین در موارد نیاز موجودات زنده می‌توانند از انرژی که در ساختار مولکولی اسیدهای چرب ذخیره شده است، استفاده کنند. سلامت و یکپارچگی غشای سلولی نقش بسیار مهمی در حفظ سلامت و کارکرد سلول دارد. نکته جالب توجه این است که اسیدهای چرب نقش مهمی در غشاهای سلولی و همچنین غشای اندامک‌های درون سلولی دارند. به طوری که اسیدهای چرب در ساختمان فسفولیپیدهای غشای سلولی شرکت می‌کنند. از سوی دیگر اسیدهای چرب

چه میزان چربی ترانس باید مصرف کرد؟

چربی ترانس، به ویژه آن نوعی که در روغن سبزیجات هیدروژنه یافت می شود، هیچ خاصیتی برای بدن ندارد. وزارت کشاورزی آمریکا توصیه می کند تا جایی که ممکن است از این چربی استفاده نشود. وزارت بهداشت و غذا در آمریکا به تازگی اقداماتی را جهت حذف روغن هیدروژنه از محصولات غذایی، صورت داده است. گرچه قبل از اقدام نهایی این پیشنهاد باید به تصویب دولت برسد که خود فرآیندی زمان گیر است.

مضرات چربی ترانس

پزشکان متخصص به شدت نگران تاثیر چربی ترانس بر میزان کلسترول خوب و کلسترول بد هستند.

(ال دی ال) و یا کلسترول بد: این کلسترول در رگ های اصلی رسوب می کند و باعث باریک و محکم شدن آنها می شود. **اچ دی ال، یا کلسترول خوب:** کلسترول اضافی را جمع آوری می کند و آن را به سمت کبد هدایت می کند.

ذخیره چربی در رگ ها ممکن است باعث پاره شدن یک مویرگ و یا لخته شدن خون شود که جلوی جریان خون را گرفته و در قلب باعث حمله قلبی و در مغز باعث سکته مغزی می شود.

مواد غذایی بدون چربی ترانس

این پندار که ماده غذایی بدون چربی ترانس، سالم است، سراسر غلط است. تولید کنندگان مواد غذایی سعی دارند چربی ترانس را با سایر افزودنی ها جایگزین کنند، مانند روغن نارگیل و روغن پالم که حاوی مقادیر زیادی چربی اشباع شده هستند. که همین چربی ها کلسترول بد خون را بالا می برد. در یک رژیم غذایی سالم، ۲۵ تا ۳۵ درصد کالری مصرفی روزانه از چربی ها می آید، اما مصرف چربی های اشباع شده باید کمتر از ۱۰ درصد باشد. چربی تکثیر نشده (گونه ای از اسیدهای چرب که دارای یک پیوند دوگانه در زنجیره اسید چرب هستند) که در روغن زیتون، بادام زمینی و روغن کانولا وجود دارد، انتخاب مناسب تری است. انواع آجیل، ماهی و سایر مواد غذایی با اسید چرب غیر اشباع و حاوی امگا ۳ برای مصرف روزانه بسیار مفید هستند. از این نوع چربی بترسید. برای حفظ سلامت قلب، باید میزان مصرف چربی های ترانس را به حداقل برسانید زیرا باعث ایجاد التهاب در دیواره عروق

می شوند و از این راه نیز در ایجاد پلاک های چربی و انسداد رگ های خونی قلب نقش دارند. رییس انجمن پزشکان متخصص داخلی کشور بالا بودن میزان کلسترول بد خون (LDL) را از عوامل خطر بروز بیماری های قلبی دانست و نسبت به مصرف چربی های ترانس هشدار داد. دکتر ایرج خسرونی، با اشاره به اینکه بر خلاف سایر چربی ها، چربی ترانس که اسید چرب ترانس هم نامیده می شود، سبب افزایش کلسترول بد (LDL) و کاهش کلسترول خوب (HDL) می شود، گفت: بالا بودن کلسترول LDL به همراه پایین بودن تراز کلسترول HDL، احتمال بیماری قلبی را افزایش می دهد. وی با بیان اینکه چربی ترانس از افزودن هیدروژن به روغن گیاهی از طریق جریانی موسوم به هیدروژناسیون حاصل می شود، گفت: به این ترتیب احتمال فاسد شدن روغن، کمتر می شود. استفاده از چربی ترانس در ساخت و تهیه غذا سبب می شود غذا مدت بیشتری تازه بماند. خسرونی گفت: افزودن هیدروژن به روغن بیش از سایر انواع چربی ها موجب افزایش کلسترول می شود. غذاهای پخته شده تجارتي مانند کرaker، شیرینی خشک، بیسکویت، کیک و بسیاری از غذاهای سرخ شده مانند دونات و سیب زمینی سرخ شده دارای چربی های ترانس هستند. روغن های جامد نباتی و برخی مارگارین ها نیز سرشار از چربی ترانس هستند. خسرونی یادآور شد: در سال های اخیر به علت نگرانی هایی که در مورد آثار چربی های ترانس بر سلامت بوجود آمده است، در صنایع غذایی از این چربی ها کمتر استفاده می شود. در صورتی که روی برچسب محصول مربوطه نوشته شده باشد روغن گیاهی هیدروژنه، ممکن است به این معنا باشد که آن روغن حاوی مقداری چربی ترانس است. وی افزود: چربی ترانس دارای آثار زیانبار است؛ یعنی بر میزان کلسترول LDL می افزاید و از مقدار کلسترول HDL می کاهد. بالا بودن میزان کلسترول LDL عامل خطر ساز اصلی بیماری قلب است. در صورتی که میزان LDL بسیار بالا باشد با گذشت زمان، سبب تصلب سرخ رگ ها می شود. این حالت عبارتست از انباشت خطرناک رسوبات چربی بر دیواره سرخ رگ ها. این رسوبات که در اصطلاح پلاک نامیده می شوند، سبب کاهش جریان خون در سرخ رگ می شوند. خسرونی گفت: در صورتی که این عارضه در سرخ رگ های خونسازان به قلب ایجاد شود، بیمار دچار درد قفسه سینه می شود. در صورتی که پلاک ها از هم گسسته یا پاره شوند، لخته خون ایجاد می شود و ممکن است جریان خون را مسدود کند. اگر جریان خون بخشی از

قلب متوقف شود، حمله قلبی رخ می‌دهد و در صورتی که جریان خون بخشی از مغز متوقف شود، استروک حاصل می‌شود.

چربی‌های اشباع یا ترانس کدام مضرتر است؟

در فرگشت بشری، اسید اولئیک، اسید لینولئیک، اسید آلفا لینولئیک و اسیدهای چرب امگا ۳ دریایی، اسیدهای چرب عمده در منابع غذایی بوده‌اند. در این اسیدهای چرب اشباع نشده طبیعی هر یک از دو کربن شرکت کننده در پیوند دوگانه به یک هیدروژن در یک طرف پیوند دوگانه متصل شده‌اند و به فرم سیس وجود دارند. از آنجایی که دو هیدروژن باقی مانده فضایی را اشغال می‌کنند، شکل سیس سبب پیچ خوردگی یا تا خوردگی اسید چرب به سمت خالی می‌شود. هرچه پیوندهای دوگانه در اسید چرب بیشتر باشد، تا خوردگی بیشتری در مولکول ایجاد می‌شود. هیدروژناسیون چربی اشباع نشده در تخمیر غیر هوازی در شکمبه نشخوار کنندگان و با روش‌های شیمیایی صورت می‌گیرد که سبب اضافه شدن هیدروژن به روغن‌های مایع و تشکیل چربی پایدار و جامد مانند مارگارین می‌گردد. هیدروژن می‌تواند هم در موقعیت طبیعی سیس (دو هیدروژن در یک طرف پیوند دوگانه) و هم ترانس (دو هیدروژن در طرفین پیوند دوگانه) اضافه شود. منابع عمده اسیدهای چرب ترانس عبارتند از مارگارین تا حدی هیدروژنه شده، روغن تردکننده شیرینی، چربی‌های سرخ کردنی تجارتي، محصولات پخته شده پر چربی و میان وعده‌های نمک دار حاوی این چربی‌ها. کره و چربی حیوانی نیز حاوی اسیدهای چرب ترانس هستند.

و همان‌طور که قبلاً ذکر شد توسط ایزومرازهای باکتریایی معده نشخوار کنندگان تشکیل شده‌اند. اسیدهای چرب ترانس اثر سوء بر سلامت انسان دارند که ناشی از اثر آنها بر عملکرد غشاء می‌باشد. پیوندهای دوگانه سیس در غشاء خم می‌شوند که سبب تجمع آزادتر اسیدهای چرب می‌شود و لذا غشاء حالت مایع‌تری به خود می‌گیرد. بسته به سیالیت غشاء پروتئین‌ها در سطح یا درون آن فرو رفته‌اند. بنابراین ویسکوزیته غشاء برای عملکرد پروتئین غشاء مهم است. با توجه به این که اسید چرب ترانس خم نمی‌شود، به صورت سفت مانند اسیدهای چرب اشباع شده در غشاهای زیستی قرار می‌گیرد و سبب افزایش سختی غشای سلول می‌شود. سال‌های زیادی عقیده بر این بود که روغن‌های تا حدی هیدروژنه شده حاوی اسیدهای چرب غیراشباع ترانس نسبت به چربی‌های حیوانی سالم‌ترند، اما از سال ۱۹۹۰ مطالعات زیادی در مورد اثرات متابولیکی اسیدهای چرب غیراشباع ترانس و ارتباط بین مصرف این اسیدهای چرب و وقوع بیماری‌های کرونری قلب و دیگر بیماری‌ها انجام شد و مدارک زیادی مبنی بر این ارتباط جمع‌آوری شد.

یافته‌ها

نظر کارشناسان (WHO) سازمان بهداشت جهانی و (OAF) سازمان غذا و کشاورزی در مورد رژیم، تغذیه و پیشگیری از بیماری‌های مزمن؛ اثرات مصرف اسیدهای چرب غیراشباع ترانس را بر لیپوپروتئین‌های خون و خطر بیماری‌های کرونری قلب تأیید می‌کند. مرگ و میر ناشی از اسید چرب فرم ترانس ده برابر اسید چرب اشباع شده است.

استخدام

استخدام در آزمایشگاه طبی در شهر قدس

سرپرست فنی (فوق دیپلم یا لیسانس) با ۶ سال تجربه کاری،

کارشناس فنی با (فوق دیپلم یا لیسانس) با ۲ سال تجربه کاری، پذیرش با ۲ سال سابقه کاری

لینک فرم رزومه: <http://futurejob.ir/?c=lab>

ارسال فایل رزومه: hrlab97@gmail.com

MAY 2018

Volume 20

Issue No.148

Laboratory Diagnosis /ISSN:1561-6363

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
▶ Laboratory Day Celebration	8
▶ The 11th International Congress and the 16th National Laboratory Quality Improvement Congress.....	10
▶ The First Center of Royan Advanced Cellular Technology Products was Opened.....	15
▶ The Process of Vaccine Development in Iran from the Past to the Present.....	16
▶ International Scientific Ice Cream Day was Held.....	19
▶ "We are ready to overcome malaria," the motto of this year's World Malaria Day.....	20
▶ Dr. Masayeli: targeting of \$ 240 million in the export of medical equipment and technical and engineering services in 1397.....	22
▶ The 3rd International Congress of Genetics of Iran was Organized in Cooperation with Germany.....	24
▶ Principles of Hematology.....	27
▶ Lab News.....	32
▶ RTS'S / AS01 Gene as a Target for Antimalarial Vaccines.....	37
▶ Standardization and Unified Reporting of Results in a Lab Clinical	40
▶ Cancer and Immune System.....	42
▶ Trans Fat and its Complications- Part 1.....	48

تولیدات شرکت ژال تجهیز:

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

۲- هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی

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

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

۵- ژرمیناتور - اتاقک تست پایداری

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

۷- اینکوباتور یخچالدار

۸- یخچال بانک خون

۹- یخچال آزمایشگاهی

۱۰- آون 250+ درجه سانتی گراد

۱۱- فریزر درایر (جهت ویال و آمپول)

- مشاوره و اجرای کلیه امور آزمایشگاهی و تحقیقاتی

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

بایوسیفی کابینت
کلاس 2
JTLVC2X



انکوباتور شیکر
یخچال دار 40 لیتری
مدل: JTSDL40
JTS110

یخچال آزمایشگاهی
مدل: JTLR560
JTLR180



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

بایوسیفی کابینت
کلاس 2
مدل: JTLVC2



بایوسیفی کابینت کلاس 2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
75- درجه سانتیگراد
مدل: JTUL300

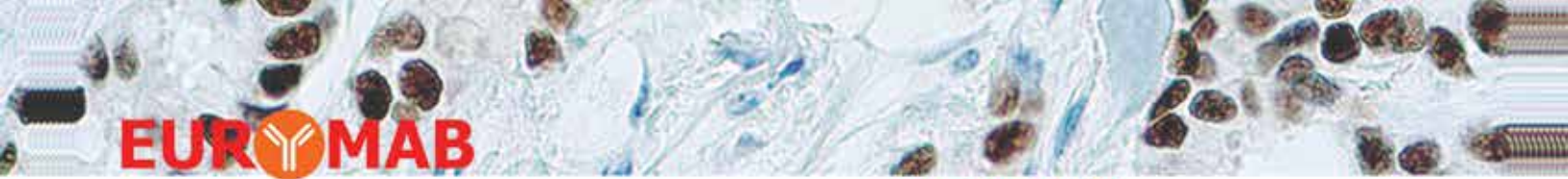


یخچال بانک خون
مدل: JTBL560



فریزر ایستاده
40- درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130





EURYMAB

New Detection System

Micro Polymers 1 step & 2 step

- Ready To Use Antibody
- 3ml-6ml



Fa-Tech Diagnostics specializes in

- High-tech laser ID systems with
- Pioneering laser writing technology and software
- Highest quality, permanent laser printed ID's
- High speed, rapid throughput laser writing
- System compatibility for all modern laboratories
- Reduction of waste and chemicals for labelling systems
- %0 ozone emission

نماینده گی انحصاری



New Envision

One Step Polymer Detection

- Only 30 min Incubation
- DAB - Chromogen

نماینده گی انحصاری



Made in Germany
Protocol like Dako Envision

Thermo

SCIENTIFIC

Leyton Tube for Amnion Cell Culture



Cytogenetics Media

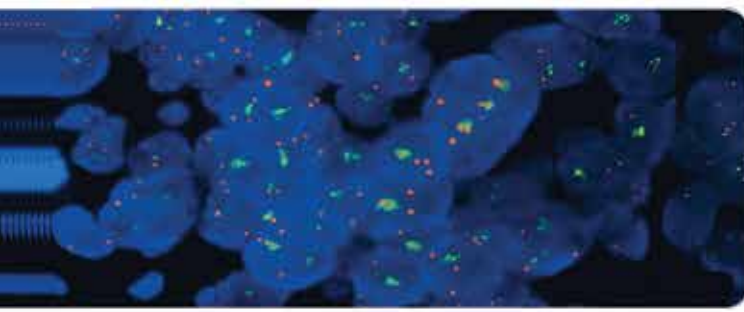
نماینده گی انحصاری

- Amniopan III
- Lymphopan
- Marrowpan
- Trypsin EDTA
- Colcemid Solution

PAN

BIOTECH





تشخیص بافت آراژن



CISH & FISH



CEN 17 (D17Z1)
ERBB2

Ideogram of chromosome 17
indicating the hybridization locations.

HER-2 Amplification as Molecular Marker

ZYTOVISION

Hybridization System



نمایندگی انحصاری

MAXLINE IHC Antibody

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

ZYTO MED
SYSTEMS



IHC Antibody 3mL

- Made in USA
- Research & Diagnostic Antibody
- Produce Antibody in two form
(Ready-to-use, Concentrate)
- Micro Polymer Detection



Diagnostic
BioSystems



نمایندگی انحصاری

Diagnostic BioSystems(DBS)



021-88972006-7



info@tba-inc.com



www.tba-inc.co

www.tba-inc.com

ماهنامه

منتخبی از رایتنهای

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

شماره خرداد ۹۷ ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی،
ویژه نمایشگاه ایران هلت چاپ و منتشر می شود

از هم اکنون تماس بگیرید

تلفن: ۸۸۹۸۷۵۰۱
۸۸۹۵۲۸۰۳

Matashkhis@gmail.com

از هم اکنون به کانال تلگرام و اینستاگرام
ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی پیوندید



@Tashkhis_Magazine



Tashkhis_Magazine



URINE STRIP

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



URINE CONTROL

دارای ۱۸ ماه پایداری
دارای دو سطح
منطبق بر استانداردهای
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



@behinpazhohan



Behinpazhohan@gmail.com



۰۲۱-۸۸۴۰۰۴۹۳ ۰۲۱-۸۸۴۱۰۰۴۸





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 پرمکار (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.





شرکت تولیدی و دانش بنیان پیشگامان سنجش

پیشگامان سنجش

پیشگام در سنجش و نوآوری
Pioneer in Detection and Innovation



25(OH) Vitamin D

- بدون نیاز به رقیق سازی سرم و استاندارد ها
- انکوباسیون در دمای اتاق
- دارای همبستگی بالا با روش HPLC
- بدون نیاز به شیکر
- زمان کل انجام آزمایش ۷۵ دقیقه
- حجم نمونه ۲۵ μl

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

Thyroid	Fertility	Infectious	Other
T3	FSH	H.pylori IgG	Ferritin
T4	LH	H.pylori IgA	PSA
TSH	PRL		Vitamin D
Free T3	hCG Rapid		
Free T4	hCG Titration		
T-uptake			



PISHTAZTEB

DIAGNOSTICS

Zaman

1377-1397



۲۰ سال پیش از

در تولید و صادرات فرآورده‌های آزمایشگاهی

Easy Procedure , Accurate Results

The Leading Immunoassay Manufacturer

www.pishtazteb.com info@pishtazteb.com



DRG

Diagnostics that perform

بیش از ۴۴ سال سابقه ساخت و فروش کیت های تحقیقاتی و تشخیصی در ۱۱۰ کشور جهان
و ۲۰ سال نمایندگی انحصاری در ایران

17OH-Progesterone
Progesterone
Estradiol
Testosterone
Free Testosterone
DHEA-S
PAPP-A
Free Beta HCG
Free Estriol
PLGF
PTH intact
Ferritin
25OH Vitamin D (total)

FT3
FT4
TSH

Brucella IgG
Brucella IgM
Chlamydia trachomatis IgM
H pylori Antibody IgA
H pylori Antibody IgG

CA-242
CH50
Total PSA
Free PSA
sp-I-85(HER-2)(human)

ACTH
Aldosterone
Androstenedione
Galactose neonatal (with Member Plate)
Metanephrine plasma
Normetanephrine Urine
SHBG

Insulin
Leptin
Gastrin (human)

Anti-Gliadin IgA
Anti-Gliadin IgG

Entamoeba Histolytica
Fasciola IgG
Strongyloides IgG

Hemocystein
Troponin I
TNF-alpha



شرکت های توزیع کیت های آزمایشگاهی در شهرستانها دعوت به همکاری میشوند

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سلطانی (سایه)، پلاک ۵۲، طبقه ۳
کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ | تلفن: ۸۸۹۲ ۲۲۰۱ | فاکس: ۹۲۴۷ ۲۲۰۳

شرکت تولیدی تحقیق گستر

