



- ◀ پروتئین‌های کلیدی؛ محافظان ما در برابر جهش‌های
مرگبار و الهام‌بخش نسل جدید داروها – دکتر عباس افراه
- ◀ در نشست انجمن تأمین‌کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی با مدیر کل تجهیزات پزشکی تاکید شد:
تسریع فرایندهای ارزیابی و حمایت از ایجاد
ساختارهای مشابه Notified Body
- ◀ گزینه‌های بیشتر برای ویرایش ژن در هموگلوبینوپاتی‌ها

VESTA

وستا تجهیز پارت

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش
کمپانی تیانلان

**Real-time PCR System
Thermal Cycler
Automatic Extractor**

“تجهیز بیش از ۲۰۰ مرکز معتبر تشخیص
مولکولی در سراسر کشور”

جردن، ناهید غربی، پلاک ۵۷، ساختمان وستا

۰۲۱-۷۲۸۰۱

www.vestalab.ir



MAGLUMI® SERIES

سیستم ایمنواسی کمی لومینسانس (CLIA) تمام اتوماتیک



MAGLUMI® X6

دستگاه کمی لومینسانس تمام اتوماتیک
با ظرفیت ۴۵۰ تست در ساعت
با قابلیت وصل شدن به سیستم های
مادولار اتوماسیون یا اتوآنالیزر

MAGLUMI® X3

دستگاه کمی لومینسانس تمام اتوماتیک
با ظرفیت ۲۰۰ تست در ساعت

شرکت دانانیک آرام

نماینده انحصاری کمپانی Snibe در ایران

تولیدکننده و واردکننده محصولات کمی لومینسانس، بیوشیمی، سیستم های یکپارچه و اتوماسیون

گامی نزدیک تر به سلامت

دارای گواهی CE و FDA



فکس: ۰۲۱-۲۲۲۲ ۱۰۰۲
sales@dna-nik.com

تلفن: ۰۲۱-۲۲۲ ۵۴۸ ۱۰ - ۱۹
www.dananikaram.com

تهران، بلوار میرداماد، کوچه کجور، شماره ۲۲۹/۱،
ساختمان فوجی فیلم، صندوق پستی ۱۹۱۸۹



Smaller Footprint Higher Efficiency

SATLARS™ T8

Total Laboratory Automation Solutions



Biolumi® CX8

Flexible Configuration, Maximum Efficiency



Clinical Chemistry
Module

Immunoassay
Module

Decapper
Module

Sample Processing
Module



دانا نیک آرام

پیش‌تاز طب، پیش‌تاز در تشخیص

۰۲۱ - ۴۲۱۹۷۰۰۰ | www.pishtazteb.com



کیت‌های الی‌زای T3 و Free T3 پیش‌تاز طب زمان محصولات بهبود یافته با دقت و صحت بالاتر

- عملکرد ارتقایافته برای دستیابی به حداکثر حساسیت و اطمینان در نتایج
- کاربری آسان، بدون نیاز به آماده‌سازی کونژوگه
- همبستگی عالی با روش‌های مرجع





تکنولوژی‌های پیشرفته جهانی + پشتیبانی یک تیم فنی تخصصی

ما شریک قابل اتکای آزمایشگاه شما هستیم



HOLOGIC®
The Science of Sure

Snibe
Diagnostic

mindray
healthcare within reach



تکنسین‌های متخصص
و آموزش دیده



پشتیبانی سریع
و در دسترس



کیفیت قابل اعتماد
و پایدار



بیش از ۳۰ سال
تجربه

شماره تماس: ۸۸۸۱۱۱۰۶-۷ | www.takapoteb.com

ایران- تهران- خیابان کریمخان زند- خیابان خردمند جنوبی- پلاک 43

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



XN-1500
Fully Automated
Haematology Analyzer



XN-9100
Fully Automated
Haematology Analyzer



UN-Series
Fully Automated Urine Analyzer

نمایندگی انحصاری

 **الکترونیک پزشکی پیشرفته**
ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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

DIRLI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-I200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

Auto-Chemistry System

نماینده گی انحصاری



الکترونیک پزشکی پیشرفته

ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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



Biochemistry Calibrators



Biochemistry Controls
(Level 2 & 3)



Aldolase Controls
(Level 2 & 3)



Immunoassay Speciality I Controls
(Level 1 & 2 & 3)



Immunoassay Premium Plus Controls
(Level 1 & 2 & 3)



Assayed urine Controls
(Level 2 & 3)



Maternal Controls
(Level 1 & 2 & 3)



Cardiac Controls
(TRI Level 1 & 2 & 3)

نمایندگی انحصاری محصولات
کمیاتی RANDOX انگلستان



تولید کننده کیت های بیوشیمی BIOMEDIC
دارای پروانه ساخت رسمی از اداره کل تجهیزات پزشکی

BIOMEDIC

☎ ۸۸۵۴۹۷۵۴ -۹

☎ ۰۹۱۰۰۵۵۲۸۲۸

📍 تهران، خیابان اسدآبادی، کوچه ۳۲، پلاک ۵

🌐 www.tksmed.com

✉ Riqas.tks@gmail.com

✉ info@tksmed.com

📷 [tks.randox](https://www.instagram.com/tks.randox)



نویان نگین پارسیان

تأمین و تولید کیت‌های تشخیص طبی بر اساس استانداردهای جهانی
و روش‌های نوین با رویکردی مبتنی بر توسعه کمی و کیفی پایدار

فناوری
اعتماد به
لذت



دارای تأییدیه
از مراکز مرجع سلامت



ISO 9001.13485
CERTIFIED



www.nouyan-co.com

تهران، بلوار آیت ا... کاشانی، خیابان گلستان

شمالی، کوچه نسترن شرقی، پلاک ۴۶

ساختمان نویان نگین پارسیان

(۱۰۰ خط ویژه) ۴۹۳۷۵۰۰۰ - ۰۲۱



دستگاه بدون الکتروود پایه علمی ندارد

برای دریافت مشاوره و پاسخ سوالات خود در ارتباط با این موضوع و همچنین برای تضمین کیفیت و خدمات بی نظیر الکتروولیت آنالایزر کرتیوم، تنها با نماینده رسمی و معتبر کمپانی Caretium، **آرتان طب زمان** تماس بگیرید.



تنها نماینده رسمی و تنها نماینده فعال کمپانی کرتیوم
واردکننده محصولات اورجینال با کیفیت
Reagents and machine ساخت مادرید اسپانیا



ESR-Analyzer
XC-A30



XC-A10

به زودی



Electrolyte Analyzer

XI-921  **سنجش تمامی یون های**

Na, k, Li, CL, TCa, iCa, nCa

PH, HCO₃, CO₂, AG



XI-921s



KH-101

HbA1c Analyzer

آدرس: شهرک غرب، بلوار دریا، شکوفان ۲، بهاران ۲، پلاک ۲۹، طبقه ۳

حمایت کامل کمپانی در تعویض دستگاه‌های قدیمی با جدید بدون دریافت هزینه

پشتیبانی تخصصی دکتر ایمان غمخوار و مهندس کیان قنبری با بیش از ۱۵ سال تجربه

✱ سنجش تمامی یون‌های Na, k, Li, CL, TCa, iCa, nCa, PH, HCO₃, CO₂, AG



XI-931T Electrolyte Analyzer



XI-1021

Caretium

- ✓ تضمین تامین پک‌های مصرفی و تمامی قطعات تا ۱۰ سال آینده
- ✓ گارانتی ۲ ساله بی قید و شرط
- ✓ گارانتی ۵ ساله الکترونها
- ✓ مصرفی‌های مقرون به صرفه
- ✓ قابلیت تنظیم مصرف محلول‌ها
- ✓ دستگاه با سیستم Open reagent

- دارای سنسور تعیین سطح سرم
- دارای سنسور ضربه در مواقع برخورد با کاپ یا سینی
- حافظه ذخیره‌سازی ۵ ساله جواب‌ها و کنترل‌ها
- پورت USB برای ذخیره‌سازی نتایج در فلش مموری
- سرعت خوانش ۳۰ ثانیه، ۶۰ جایگاه نمونه
- ذخیره‌سازی ۳ level کنترل
- نمایش و چاپ SD, mean, CV به صورت منحنی و گراف
- ۴ جایگاه اورژانسی
- قابلیت جاگذاری همه نوع لوله و کاپ
- و سایر امکانات جذاب دیگر

برای آگاهی از امکانات ویژه این دستگاه
با شرکت تماس بگیرید

موبایل: ۰۹۱۲۲۴۷۰۵۰۷ دکتر ایمان غمخوار

تلفن: ۸۲۸۰۰۸۰۵

۰۹۱۲۲۴۳۲۳۲۱ مهندس کیان قنبری

برای کسب اطلاعات بیشتر و خرید مستقیم با نماینده رسمی تماس بگیرید



fara co.

شرکت فن آوری روز آزمون

خون کنترل هماتولوژی فارا

تمام مراحل تولید و کنترل کیفی مطابق دستور العمل
ISO 13485 انجام می‌پذیرد.

خون کنترل CBC - FARA ST با استفاده از جدیدترین تجهیزات متناسب با طول‌های
خارجی و داخلی تهیه شده است.

دارای تاییدیه از اداره کل تجهیزات پزشکی

ارسال
نمونه
رایگان

ویژگی‌های CBC - FARA ST :

شرایط نگهداری 2 تا 8 درجه سانتی‌گراد

تاریخ انقضا 120 روز

بعد از باز نمودن درب ویال 14 روز

حجم : CBC - FARA ST

ml 2.5 Level N

ml 2.5 Level H

FanAvari
Roozazmoon

www.roozazmoon.com

۰۲۱۶۶۹۰۳۹۰۱-۲

۰۹۰۵۳۳۲۳۵۳۲

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر شمالی، خیابان قدر، پلاک ۶، واحد ۲



لوله های خونگیری خلاء و غیر خلاء
نماینده انحصاری XINLE در ایران





فرا تراژیک دستگاه یک پشتیبانی کامل و مطمئن

ما فقط فروشنده نیستیم
ما شریک بلند مدت آزمایشگاه شما هستیم.



● گارانتی معتبر

گارانتی رسمی و خدمات پس از فروش
توسط تیم تخصصی



● تأمین قطعات اصلی

تأمین سریع قطعات یدکی
با تضمین اصالت و کیفیت



● پشتیبانی تخصصی

پاسخگویی فوری و حل مشکلات
توسط کارشناسان مجرب



● خدمات دوره ای و نگهداری

بازدید های دوره ای، کالیبراسیون،
نصب و آموزش توسط تیم فنی ما



XI-1021
Auto Chemistry Analyzer



XI-931T
Electrolyte Analyzer



XI-921S
Electrolyte Analyzer



XC-A30
ESR READER



XC-A10
ESR READER



KH-101
HbA1c Analyzer

چرا Caretium؟

- ✓ دقت بالا و نتایج قابل اعتماد
- ✓ طراحی پیشرفته با کاربری آسان
- ✓ تکنولوژی روز دنیا
- ✓ کارایی بالا و هزینه نگهداری پایین



مصرف مواد و کالیبراسون اقتصادی

- کاهش هزینه های جاری آزمایشگاه
- استفاده از مواد مصرفی با کیفیت
- سازگار با نیاز آزمایشگاه های ایرانی



اطمینان در هر مرحله، همراه شما در مسیر کیفیت

تجربه و تخصص

تجربه ای ارزشمند در تأمین
تجهیزات آزمایشگاهی



سرعت و دقت

پاسخگویی سریع، تحویل به موقع
و خدمات دقیق



اعتماد ماندگار

اعتماد آزمایشگاه های معتبر
در سراسر کشور



شبکه گسترده خدمات

پشتیبانی در سراسر کشور
و دسترسی آسان



Caretium

آرتان طب زمان

نماینده انحصاری Caretium در ایران

کیفیت جهانی، پشتیبانی حرفه ای، اعتماد همیشگی



دقت و عملکرد قابل اعتماد



طراحی پیشرفته و کاربر پسند



تکنولوژی روز دنیا



خدمات و پشتیبانی مداوم



گذشته



نسل های اولیه
آغاز مسیر کیفیت



گسترش و اعتماد
در آزمایشگاه های کشور



توسعه و نوآوری
همگام با تکنولوژی روز



راهکارهای هوشمند
برای آزمایشگاه های پیشرو

هم اکنون و آینده



آرتان طب زمان
ARTAN TEB ZAMAN
artantebzaman.ir

آدرس: تهران، شهرک غرب، بلوار دریا، خیابان سعدی، خیابان ناخدا همتی، پلاک ۴۴، طبقه ۲، واحد ۶

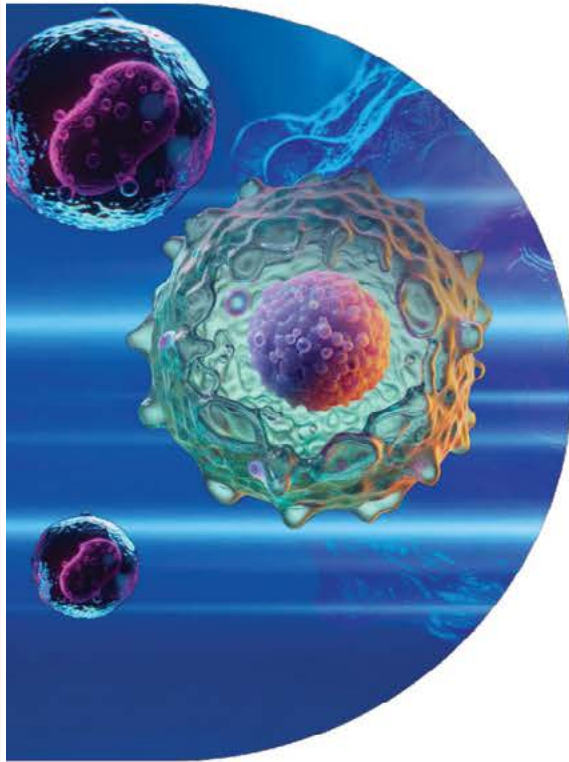
مهندس کیان قنبری: ۰۹۱۲ - ۲۴۳۲۳۲۱

دکتر ایمان عمخوار: ۰۷۰۵۵ - ۲۴۶۷ - ۰۹۱۲

تلفن: ۰۵۰۸۰۵۸ - ۸۲۸۰ - ۰۲۱



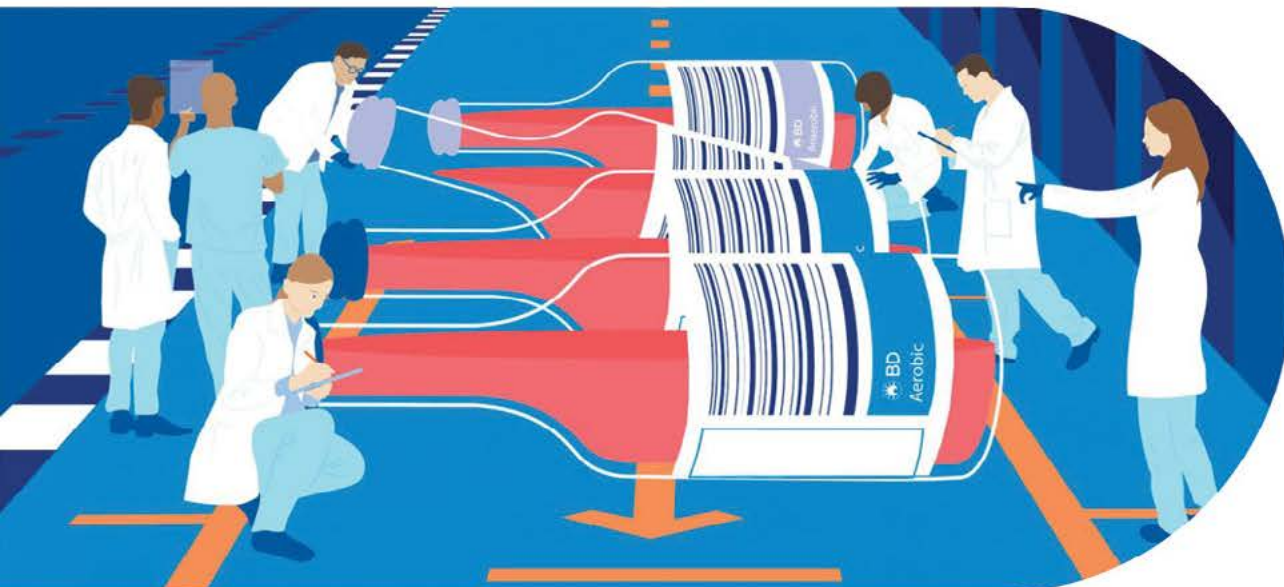
دستگاه فلوسایتومتری و منوکلونال آنتی بادی



نماینده رسمی BD Biosciences

 cytognos | Flow Cytometry Solutions





نماینده رسمی BD IDS

-  **BD BACTEC™ Automated Blood Culture System**
-  **BD Phoenix™ M50 Automated ID/AST system**
-  **BD Vacutainer® Evacuated Blood Collection System**
-  **BD BBL™ Sensi-Disc™ antimicrobial susceptibility test discs**



شرکت فرماطب

تجهيزات ولوازم آزمایشگاهی، پزشکی



mindray



BC-6000



BC-6200



BC-6800 plus

۲-۸۸۳۳۷۷۵۰

تهران، امیرآباد شمالی، خیابان پنجم، شماره ۲۴

sales@pharmateb.com

www.pharmateb.com



شرکت دانش بنیان آپادانا تابناک سیستم

INDRA 100 & INDRA 200

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

کیت های موجود

TSH , T4 , T3 , Free T3 , Free T4 , LH ,
FSH , Prolactin , 25-OH vit D , Beta
HCG , Ferritin , CEA , AFP , PSA ,
Free PSA , CA 125 , HE4 , AMH

کیت های در دست تولید

Troponin I , CK MB , Myoglobin , CA
19-9 , CA 15-3 , Anti TPO , TG , GH ,
IgE , Insulin , Anti-ds DNA , Anti CCP ,
Free Beta , PAP-A

آدرس دفتر مرکزی: تهران، شهرک گلستان، بلوار کاج،
بلوار اقلیاء، خیابان نور، کوچه نور ۲، پ ۲

www.aptasys.com
@aptasysco
021 48 000 946

دستگاه‌های فلورسنس POCT

عملکرد سریع و دقیق

ارائه نتایج قابل اعتماد
دقت بالا و تکرارپذیری

کاربری آسان

سیستم عامل اندروید
صفحه نمایش لمسی
ثبت سریع اطلاعات بیمار
مشاهده آسان نتایج

انکوباسیون داخلی

محیط تست ۳۲ درجه

کالیبراسیون با کارت RFID

شناسایی خودکار کیت
حذف خطای اپراتور



Getein 1160



Getein 1180

پنل تست:

Cardiac Markers

 cTnI
 hs-cTnI
 TnT
 hs-TnT
 CK-MB
 BNP
 N I-proBNP
 H-FABP
 ST2
 CK-MB/cTnI
 CK-MB/cTnI/Myo
 CK-MB/cTnI/H-FABP

Coagulation Marker

 D-Dimer

Fertilities

 HCG+β
 LH
 FSH
 PRL
 Estradiol (E2)
 AMH
 Progesterone
 Testosterone

Metabolic Markers

 25-OH-Vit D
 Osteocalcin

Diabetes Mellitus

 HbA1c

Inflammation

 hs-CRP+CRP
 PCT
 SAA
 IL-6
 SAA/CRP
 PCT/CRP

Thyroid Function

 TSH
 T3
 T4
 FT3
 FT4

Tumor Markers

 CEA
 AFP
 CA125
 CA19-9
 CA15-3
 tPSA
 tPSA

Gastrointestinal Diseases

 Calprotectin
 FOB
 H. pylori Antigen
 H. pylori Antibody
 PG I/PG II

Renal Function

 NGAL
 CysC
 mAlb
 β₂-MG

Anemia

 Ferritin
 Vitamin B12
 Folate

Rheumatoid Arthritis

 Anti-CCP
 RF
 ASO

Infectious Diseases

 Anti-TP
 Anti-HIV
 Anti-HCV
 Anti-HBs
 HBsAg
 Influenza A/B
 KSV/Influenza A/B
 Dengue NS1 Ag
 Dengue IgM/IgG
 SARS-CoV-2 Antigen

Others

 Cortisol
 Total IgE

دارای کامل‌ترین پنل تستی و بیشترین مجوز اخذ شده

امکان آزمون آنالیزور در محیط کلین روم شرکت پیش از خرید

دارای محفظه داخلی فایعات جهت جمع‌آوری خودکار تست‌های مصرف شده

دستگاه تمام اتوماتیک انعقادی



استفاده از متد مختلف

متد کلات،

کروموزنیک و توریدومتری

سرعت بالا

انجام تا ۶۰ تست در ساعت

صفحه نمایش لمسی

ثبت سریع اطلاعات بیمار

مشاهده آسان نتایج

طراحی کارآمد

فشرده سازی آنالیزور

جهت آزمایشگاه های کوچک

پشتیبانی پارامترهای مختلف

انجام تست های پرمصرف

PT, aPTT, D-Dimer, etc.



Rayto RAC-050

PT

aPPT

Fibrinogen

D-Dimer

TT

FDP

Protein C

Protein S

Factors II-XII

AT-III

قابلیت اتصال به LIS و خروجی USB

نزدیک به ۲ دهه سابقه حضور در بازارهای اروپا و آمریکای جنوبی

سیستم کولینگ جهت حفظ کیفیت ۱۰۰ درصدی ریجنت های مورد آزمون

Rayto

0991 215 4297

0991 215 4298

0991 215 4299



www.holdingata.com

labsales@holdingata.com

آدرس دفتر مرکزی: کرج، عظیمیه، بایستک از میدان طالقانی.

خیابان شجاعی، پلاک ۶۰، طبقه ۶، واحد ۲۲.

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



هود پاتوبیولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار ۲ و 2b2



ورک استیشن



دیونایزر در مدل های ۲۰۰، ۷۰، ۴۰، ۲۰، ۱۲، ۸، ۵ لیتر در ساعت و دیونایزر صنعتی



سانتریفیوژ



میکرو فیوژ



سریفیوژ



میکرو هماتو کریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر انکوباتور



شیکر پلاکت



انکوباتور



فور دیجیتال (OVEN)



انکوباتور یخچال دار



روتاتور



میکسر خورشیدی



رولر میکسر



بن ماری جوش سرولوزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۷۵، ۵۰، ۲۵ لیتری



ورتکس (شیکر لوله)



دیتا لاگر



میکروسکوپ



چشم شوی و دوش



صندلی

آدرس: تهران، میدان آرژانتین، خیابان وزراء، کوچه نهم، پلاک ۶، طبقه ۶، واحد ۱۲

تلفن: ۰۹۱۲۵۲۶۷۷۸۹ - ۰۹۱۲۸۴۷۷۷۸۲ - ۰۹۱۹۱۰۹۴۴۴۱

Website: www.hastaranteb.com

Email: info@hastaranteb.com



اروین دانش آزما
Ervin Danesh Azma

تولیدکننده تجهیزات

- ✓ انواع سانتریفیوژ
- ✓ روتاتور
- ✓ رول میکسر
- ✓ میکسر خورشیدی
- ✓ ورتکس
- ✓ فور
- ✓ شیکر انکوباتور الایزا

گواهی‌ها

- ✓ صدور گواهی‌های معتبر
- کالیبراسون، نصب و آموزش

✓ خدمات خوب یک اتفاق نیست

تعداد مراکز تحت پوشش مادر سراسر کشور رزومه ماست

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما

ارائه دهنده سرویس و خدمات تخصصی

همراه با مجوز رسمی اداره کل تجهیزات پزشکی IMED

بیوشیمی



HITACHI
7080



Beckman Coulter
AU680



Mindray
bs480

هماتولوژی



فول دیف Xs500

Sysmex



فول دیف XT-1800

هورمون



الایزا پروهورمون
داینکس



cobas e411



الایزا ریدر Statfax2100



پارشیال دیف Xp300

تشخیص تروماهای مغزی در کمتر از ۳۰ دقیقه

با اندازه گیری بیومارکرهاي التهابی

GFAP and UCH-L1

بر روی سیستم کمیلومینسنس DxDATA POCT



DRG  [®]
NEUROSCIENCE

نماینده رسمی کمپانی DRG در ایران

نیماپوش طب
NPT Co., Ltd.



Hurricane POCT Immunoassay System



Test Time | **Channels**
90s-5min | 4

Result Redind

- Screen reading
- Thermal printer
- Support to connect to LIS, HIS

3-Levels

Quality Control

- 3-levels calibration
- Accurate results

Methodology

- Nephelometry
- Immunoassay

TEST MENU

Multiple available reagents

cTnI D-Dimer PCT IgA IgE hsCRP RF Cys-C mAlb HCG HbA1C CRP NT-ProBNP CK-MB IgG Ferritin Anti-CCP

Hipro®

Hipro Biotechnology Co., Ltd

A1 Automated Immunoassay System



labONE™

- Portable
- Multi methodologies
- Rapid quantitative results
- Local language selection
- Build-in battery(optional)

cTnI



LYHER®
Rapid test

A1 PLUS

Automated Immunoassay System



High throughput
100 Tests/H
Minimum test time: 2 min
Emergency priority

Flexible & efficient
One-step operation
Single test package



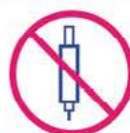
تلفن: ۸۸۷۰۳۰۵۰ (خط ۱۰) فکس: ۸۸۷۰۳۰۵۲
پست الکترونیک: info@bd-med.com
وبسایت: www.bd-med.com

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک ساعی
ساختمان نگین ساعی، واحد ۵۰۲ و ۵۰۴
کد پستی: ۱۴۳۳۹۸۳۹۳۳

B D C O
Bonyan Darman Co.

دقتی که به نتایج شما اعتبار می دهد

الکترولیت آنالایزر نسل جدید

BE Ion Analyzer CBS40
 Na^+ K^+ Ca^{2+} Cl^-
NEW


بدون الکترود

 بدون نیاز به تعویض و نگهداری
نتایج پایدار، دقیق و قابل اعتماد


دقت و اطمینان بالا

تکنولوژی بیوسنسوری جدید با حداقل خطا



سرعت بی نظیر

 نتیجه فقط در **۳۰ ثانیه**


هزینه مصرفی کمتر

۳۰٪ کمتر صرفه جویی
هوشمندتر و اقتصادی تر


طراحی جمع و جور و مدرن

اشغال فضای کم، مناسب تمام آزمایشگاه ها



کاربری آسان

صفحه لمسی رنگی و منوی فارسی



قابلیت اتصال به همه

 نرم افزارهای آزمایشگاهی از طریق
LIS / HIS - USB - LAN


گارانتی معتبر

۱۰ سال خدمات پس از فروش

سرعت بیشتر ؛ هزینه کمتر ؛ دقت بالاتر

 سرعت آنالیز
۳۰ ثانیه

سریعتر از نسل قبلی


 هزینه مصرفی
۳۰٪ کمتر

صرفه جویی هوشمند

مقایسه با نسل قبلی

ویژگی	CBS40 (نسل جدید)	نسل قبلی
سرعت آنالیز	۳۰ ثانیه	۶۰ ثانیه
هزینه مصرفی	۳۰٪ کمتر	بیشتر
دقت نتایج	بالاتر	متوسط
طراحی و کاربری	مدرن و جمع و جور	بزرگ تر
کنترل کیفی	کنترل کیفی هوشمند	دستی



اسکن کنید


 کاهش
خطاهای
انسانی

 صرفه جویی
در زمان و هزینه

 کنترل کیفی
هوشمند


نمایش همزمان ۴ یون


 قابل اتصال
LIS / HIS

 نصب و راهاندازی
آسان

برای اطلاعات بیشتر و مشاهده جزئیات محصول

اسکن کنید یا با ما تماس بگیرید

۰۹۱۲ ۸۲۰ ۴۸۸۱

۰۹۱۰ ۵۳۵ ۹۵۰۰

۰۹۲۰ ۴۴ ۹۲۰ ۴۶

www.parianteb.com

@parianteb

پریان

پریان طب زمان

بیست و هفتمین نمایشگاه بین‌المللی

ایران هلت

تجهیزات پزشکی، دندانپزشکی
دارویی و آزمایشگاهی

۱۷ الی ۲۰ مرداد ماه ۱۴۰۵

محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران



27th

IRAN HEALTH International Exhibition

of Medical, Dental, Laboratory
and Pharmaceutical Equipment

August 8–11, 2026

Tehran International Permanent Fairground

✉ info@amiorg.com

🌐 www.iranhealthshow.com



شرکت صنایع پزشکی عطاری

ثبت شده در imed

خدمات انواع دستگاه های StatFax



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

ACCULIQ

Born Just for the accuracy

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

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



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

Metertech

نماینده گی انحصاری



میکروپلیت الیزا ریدر مدل M965

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

واتساپ و تلگرام: ۰۹۱۲۷۹۶۵۲۵۸
www.attarilab.com

تلفن: ۸۶۰۰۳۰۴۳۰ - ۸۶۰۳۰۴۲۴ - ۸۸۷۴۸۹۵۱
Email: info@attarilab.com

پیشرفته ترین سیستم میکروپلیت ریدر الایزا

10.4 inch capacitive touch screen,
Work individually or via PC;
Windows system, Wifi function;
Equipped with 405nm, 450nm,
492nm, 630nm & 4 to 6 position
to be installed;
Eight-channel optics for fast
reading;
Reference channel for optimised
light intensity;
Built-in thermal printer and
shaking module.

Long-life LED lamps offer longer maintenance-free operation

For
2026

صفحه نمایش لمسی بزرگ

پرینتر حرارتی

سرعت خوانش بالا

شیکر چند سرعتی

اتصال وای فای

تا شش فیلتر

نرم افزار مخصوص برای اتصال به

کامپیوتر خارجی

اتصال به هر نوع پرینتر

کاربری آسان و امکان برنامه ریزی نامحدود بخاطر

استفاده از نرم افزار پیشرفته داخلی

و

نماینده انحصاری: شرکت صنایع آزمایشگاهی عطاری

WhatsApp 0912 7965258



کیفیت ماکهترین لومنان برای استعمال شماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی

ظرف F.O.B.T



ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته



قیف ستون کروماتوگرافی



فانتک الایزا



رک ۹۶ خانه سر سمبلر



پلیت H.L.A نراساکی



پیمانه های شربت دارویی در سایز های ۲/۵ و ۵ و ۷/۵ با شیر تخلیه



فالکون تیوب در سایز های مختلف



پلیت S.R.I.D



انواع کاپ بیوشیمی
دستگاه اتو آنالایزر



انواع لوله های آزمایش



پلیت الایزا



لوله لاواژ Ball Tube



رک ۱۸ محفظه میکرونتیوپ
۵/۵ و ۱/۵ جهت بن قاری



واحد فروش:
۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱
۷۷۴۵۰۳۲۴
۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:
۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵
۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:
۰۹۱۲۱۱۴۵۷۱۸
۷۶۷۰۳۰۷۲





ارمغان طب ایرانیان

ارمغان طب ایرانیان

✓ تولید انواع تجهیزات آزمایشگاهی

در اندازه و حجم های مختلف بر اساس سفارش مشتری



سانتریفیوژ میکروهماتوکریت،
با دور قابل تنظیم تا ۱۲۰۰۰ RPM



بن ماری جوش و سرولوژی درب شیب دار



NEW
RPM=4000
RCF=3040
موتور آلمانی
دائم کار
بدون دما

سانتریفیوژ یونیورسال، سرعت قابل تنظیم تا ۴۰۰۰ RPM، ظرفیت ۴ تا ۴۸ شاخه، مناسب برای انواع لوله های آزمایشگاهی



سانتریفیوژ میکروفیوژ، با دور قابل تنظیم تا ۱۴۰۰۰ RPM
قابل سفارش ساده یا یخچال دار، با دما قابل تمویض برای
میکروتیوب های ۰.۷، ۱.۵، ۲ و ۵ میلی لیتری



سانتریفیوژ میکروفیوژ، با دور قابل تنظیم
تا ۱۴۰۰۰ RPM، مناسب برای انواع لوله های میکروتیوب



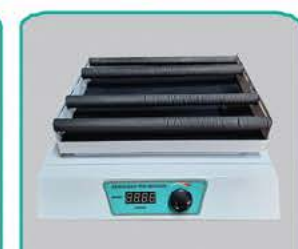
انکوباتور میکروکنترل هوشمند
و فور (اون خشک کن) آزمایشگاهی،
مناسب کار در دماهای بالاتر از دمای محیط
قابل سفارش در حجم ها و ظرفیت های مختلف



انکوباتور شیکر دار
در دو مدل یخچال دار و معمولی



pH متر



روتاتور (شیکر ارلن و بالن)



هات پلیت (دیجیتال و آنالوگ)
و هات پلیت بدون همزن - در مدل های متنوع



میکرواسپین (ور تکس)



انواع هود لامینار کلاس II و هود شیمیایی،
در سایزها و عرض های مختلف



میکسر هماتولوژی (رول میکسر)
۳۰ دور در دقیقه



دیونایزر و آب مقطر ساز
در ظرفیت های متنوع



شیکر لوله ور تکس دو حالت
حرکت دستگاه بصورت ویبره میباشد



ورکاستیشن دیجیتال آزمایشگاهی،
با فضای اختصاصی سمپلر، پرز داخلی
و سیستم روشنایی



برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید

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

☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۴ / ۰۲۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۵

📞 ۰۹۱۲۰۸۷۴۱۴۷ / ۰۹۱۲۶۰۷۲۰۵۸ مدیر فروش: کریمیان

🌐 www.armaghanteb.ir

📧 @armaghantebiranian

📷 @armaghan_teb_iranian

فروش ویژه
محصولات

کاوش مگا

(شرکت کاوش طب زمان)

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



فور، انکوباتور



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰۰، ۷۵، ۵۰، ۲۵، ۱۰ لیتری



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ کلاس B



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com

info@kavooshmega.com



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

021-77937100-77937200-77900309



Kavoosh_mega_autoclave

@Kavoosh_mega





شرکت ژال تجهیز مهران

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

تولیدکننده محصولات دانش بنیان

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

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

- ✓ دانش بنیان
- ✓ بیش از ۳۰ سال سابقه فعالیت
- ✓ ارائه محصول به بیش از ۱۰۰۰ مرکز پژوهشی و آزمایشگاهی و بیمارستانی



COOLING INCUBATOR SHAKER 20 & 40



FREEZER DRYER -80 & -50



INCUBATOR SHAKER



LAMINAR FLOW CLASS 3



CHILLER -80 & -40



OVEN +250



LAMINAR FLOW CHEMOTHERAPY (PCD)



FREEZER DRYER -80 % -50



**بانک خون یخچالدار مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560**



LAMINAR FLOW ALL STEEL

www.jaltajhizco.com

0263 470 44 40 0263 470 9828 09030346432 0912 661 25 66
0263 470 6111 0263 470 6110 09382334741 02634703006

آدرس کارخانه: کرج، الهیه، خیابان هشت متری صنعت کاران، بن بست ۶ متری، پلاک صفر

ژنوا بزرگترین تولیدکننده کیت‌های تشخیص مولکولی با شناسایی بیش از ۱۰۰ نوع ویروس، باکتری و انگل در قالب بیش از ۱۸ کیت مولتی پلکس

GA SARS-CoV-2 OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص سارس-کرونا با قابلیت افتراق واریانت

GA SARSFlu & RSV OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۴ ویروس تنفسی سارس/کرونا-آنفلوانزا A&B و RSV

GA Influenza Typing OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص تایپ‌های مهم آنفلوانزا H1N1, H3N2, H5N1 & B Victoria

GA HiTaq 17 Viro Respiratory pathogen One Step RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۱۷ ویروس تنفسی مهم (افتراق در ۳ تیوب)

GA 32Plex HPV Typing RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۳۲ تایپ HPV (افتراق در ۸ تیوب)

GA HIV/HBV/HCV OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص پنل عفونی H افتراقی به صورت کیفی و کمی (HIV-HBV-HCV)

GA Orthommonkey POX RT-PCR Kit

کیت تشخیص ویروس آبله میمونی (تشخیص ارتوپاکس و افتراق آبله میمونی)

GA Arbo ZDC/Hemorrhagic/ Encephalitis OneStep RT-PCR Kit

پنل تشخیص آربو ویروس‌ها

GA Gastro5G OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۵ عامل ویروسی گوارشی (نوروویروس، ساپوویروس، آستروویروس، روتاویروس و آدنوویروس)

GA STD12Plus RT-PCR Kit

کیت تشخیص بیماری‌های مقاربتی (STD) - ۱۲ عامل بیماری‌زای مهم

GA 21plex MeningoEncephalitis RT-PCR Kit

کیت تشخیص عوامل مننژیت، انسفالیت و تب و راش (۲۱ عامل ویروسی و باکتریایی مهم)

GA 6plex CMV/EBV/BK RT-PCR Kit

کیت تشخیص پنل پیوند به صورت کمی (CMV - EBV - BK)

GA CCHF OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص تب کریمه کنگو

GA Sepsis14Plex RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۱۴ عامل باکتریایی سپسیس

GA MBTC RT-PCR Kit

کیت تشخیص مایکوباکتریوم کمپلکس

GA HLA RT-PCR Kit

کیت تشخیص آنتی ژن لوکوسیت انسانی



فهرست

- ۲ سرآغاز؛ پروتئین های کلیدی؛ محافظان مادر برابر جهش های مرگبار و الهام بخش نسل جدید داروها
- ۴ رویدادها و گزارش ها
- در نشست انجمن تأمین کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی با مدیرکل تجهیزات پزشکی تاکید شد:
- ۹ تسريع فرایندهای ارزیابی و حمایت از ایجاد ساختارهای مشابه Notified Body
- ۱۲ گزینه های بیشتر برای ویرایش ژن در هموگلوبینوپاتی ها
- ۱۴ نقش اتوآنتی بادی های ضد اینترلوکین-۱۰ و آلل HLA-DRB1*01:03 در بیماری التهابی روده (IBD)
- ۱۶ باکتری ها نقش کلیدی در سنگ کلیه دارند
- ۱۸ نقش عوامل ژنتیکی در ایجاد سرطان سینه در زنان
- ۲۲ راز ترمیم زخم ها و بافت ها، در دل تار و پود بافت پیوندی
- ۲۵ ساخت یک داروی پپتیدی خوراکی برای کاهش کلسترول (LDL)
- ۲۶ پنهان شدن برخی ویروس ها در بدن تا آخر عمر
- ۲۸ ایمونوفنوتایپینگ
- ۳۰ تکنیک های میکرو مانیپولاسیون و میکرواینجکشن
- ۳۲ تازه های آزمایشگاه
- ۳۸ هانتا ویروس

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

هانیه سادات حسینی نیا

افسانه غفاری

دکتر سید امیر حسین بحر العلومیان

دکتر شبنم بهرامی

عکاس و گرافیک:

مریم مولایی، آنی بابایان

نشانی نشریه: تهران، میدان فاطمی، میدان گلها،

ابتدای خیابان جهان آرا، کوچه بهار ۱۲- پلاک ۸، درب سمت چپ، زنگ اول

تلفن: ۰۲۱۸۶۰۹۴۵۳۲-۸۶۰۹۳۱۰۸-۸۸۹۸۷۵۰۱

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.ir

طرح عکس روی جلد:

برگرفته از عنوان سرآغاز که جهش های مرگبار را به تصویر می کشد

طرح آگهی روی جلد:

شرکت وستا تجهیزات پزشکی
شرکت وارد کننده تجهیزات آزمایشگاهی پزشکی
آدرس: تهران، جردن، ناهید غربی
پلاک ۵۷، ساختمان وستا
تلفن: ۰۲۱۷۳۸۰۱



چاپ: یزدا

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر عباس نداف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

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



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

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

دکتر عباس افراه
پورد تخصصی آزمایشگاه بالینی



پروتئین‌های کلیدی؛ محافظان ما در برابر جهش‌های مرگبار و الهام‌بخش نسل جدید داروها

چکیده

پروتئین‌های شوک حرارتی (Heat Shock Proteins; HSPs)، به‌ویژه HSP90، از مهم‌ترین چپرون‌های مولکولی هستند که در حفظ پایداری پروتئوم سلولی و تضمین تاخوردگی صحیح پروتئین‌ها نقش دارند. پژوهش‌های دوده اخیر نشان داده‌اند که این پروتئین‌ها فراتر از عملکرد کلاسیک خود در پاسخ به استرس، به عنوان «بافرهای ژنتیکی» نیز عمل می‌کنند و می‌تواند اثرات زیان‌بار بسیاری از جهش‌های ژنی را پنهان یا تعدیل کند. این پدیده تا حدی توضیح می‌دهد که چرا یک واریانت ژنتیکی در برخی افراد به بیماری منجر می‌شود، اما در افراد دیگر فاقد تظاهر بالینی است یا شدت کمتری دارد.

پژوهش‌های جدید نشان داده‌است که HSP90 و سایر پروتئین‌های مرتبط، در پایداری پروتئین‌های جهش‌یافته، تنظیم بیان ژن و حفظ عملکرد مسیرهای حیاتی سلولی مشارکت دارند. این سازوکارها در بیماری‌های ژنتیکی، سرطان و مقاومت دارویی اهمیت ویژه‌ای یافته‌اند. از سوی دیگر، شواهد فزاینده حاکی از آن است که بافرینگ ژنتیکی می‌تواند به انباشت تنوع ژنتیکی پنهان در جمعیت‌ها، کمک کرده و در شرایط محیطی خاص، مواد خام لازم برای سازگاری و تکامل را فراهم آورد. درک بهتر شبکه‌های بافرکننده نه تنها به تفسیر دقیق‌تر واریانت‌های ژنتیکی در آزمایشگاه‌های تشخیص مولکولی کمک می‌کند، بلکه می‌تواند زمینه‌ساز توسعه راهبردهای درمانی جدید برای مقابله با سرطان، مقاومت دارویی و برخی بیماری‌های ارثی باشد.

ژنوم انسان حامل مجموعه‌ای گسترده از واریانت‌های ژنتیکی است که بخش قابل توجهی از آن‌ها بالقوه بیماری‌زا هستند. با این حال، در عمل بسیاری از این تغییرات هرگز به فنوتیپ بالینی منجر نمی‌شود یا شدت تظاهر آن‌ها به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد.

این عدم تطابق میان پتانسیل ژنتیکی و تظاهر بالینی، یکی از چالش‌های مهم در تفسیر واریانت‌ها و ارزیابی خطر بیماری در ژنتیک پزشکی و تشخیص مولکولی است. شواهد فزاینده نشان می‌دهد که بخشی از این پدیده ناشی از وجود شبکه‌هایی از پروتئین‌ها و مسیرهای سلولی است که اثر جهش‌ها را «بافر» می‌کنند؛ یعنی پیامدهای عملکردی آن‌ها را کاهش داده یا پنهان می‌سازند. این مفهوم می‌تواند توضیح دهد چرا نفوذ ژنتیکی و بیان‌پذیری یک واریانت ژنتیکی در افراد مختلف متفاوت است و چرا پیش‌بینی پیامد بالینی تنها بر اساس ژنوتیپ همیشه دقیق نیست.

در مرکز این شبکه، خانواده پروتئین‌های شوک حرارتی (Heat Shock Proteins; HSPs)، به‌ویژه HSP90، قرار دارد. این پروتئین‌ها به عنوان چپرون‌های مولکولی در حفظ کیفیت پروتئوم، تاخوردگی صحیح پروتئین‌ها و جلوگیری از تجمع پروتئین‌های معیوب نقش کلیدی دارند. داده‌های جدید نشان می‌دهد که عملکرد آن‌ها نه تنها در شرایط استرس، بلکه در شرایط فیزیولوژیک نیز برای پایداری پروتئین‌های جهش‌یافته حیاتی است.

از پدیده فنوتیپی تا مکانیسم مولکولی

ریشه مفهومی بافرینگ ژنتیکی به پژوهش‌های کانراد وادینگتون در دهه ۱۹۵۰ بازمی‌گردد. او نشان داد که اعمال استرس حرارتی بر لاروهای *Drosophila melanogaster* می‌تواند منجر به بروز فنوتیپ‌های غیرطبیعی در ساختار بال شود. نکته مهم آن بود که این فنوتیپ‌ها پس از انتخاب و تلاقی گزینشی، در نسل‌های بعد حتی بدون اعمال استرس نیز پدیدار شدند، که نشان‌دهنده وجود تنوع ژنتیکی پنهان در جمعیت بود.

در سال ۱۹۹۸، رادرفورد و لیندکوئیست با استفاده از مدل مگس سرکه نشان دادند که پروتئین HSP90 نقش یک بافر ژنتیکی را ایفا می‌کند. کاهش عملکرد این پروتئین موجب آشکار شدن طیف وسیعی از فنوتیپ‌های نهفته شد. این یافته مفهوم «خازن تکاملی» را مطرح کرد؛ به این معنا که HSP90 می‌تواند تنوع ژنتیکی پنهان را ذخیره کرده و در شرایط خاص آن را آزاد کند.

شبکه چندلایه بافرینگ در سلول

پژوهش‌های بعدی نشان دادند که HSP90 به تنهایی عمل نمی‌کند، بلکه بخشی از یک شبکه گسترده شامل HSP70، سایر چپرون‌ها، و مسیرهای تنظیم کیفیت پروتئین و کروماتین است. بررسی‌های ژنتیکی در مدل مخمر *Saccharomyces cerevisiae* نشان داده‌اند که حذف برخی ژن‌ها باعث افزایش حساسیت به جهش‌های جدید و آشکار شدن تنوع فنوتیپی می‌شود.

این ژن‌ها بیشتر در دو گروه اصلی قرار دارند:

۱. سیستم‌های کنترل تاخوردگی و کیفیت پروتئین
 ۲. مسیرهای تنظیم ساختار کروماتین و بیان ژن
- با این حال، تعریف دقیق «ژن‌های بافرکننده» همچنان چالش برانگیز است، زیرا اغلب ژن‌ها در شبکه‌ای از تعاملات اپیستاتیک پیچیده قرار دارند و نقش آن‌ها وابسته به زمینه ژنتیکی و محیطی است.

پیامدهای بالینی؛ تفسیر واریانت و نفوذ ژنتیکی

در حوزه تشخیص آزمایشگاهی، یکی از مهم‌ترین پیامدهای این مفهوم، توضیح تفاوت در نفوذ (penetrance) و بیان‌پذیری (expressivity) بیماری‌های ژنتیکی است. ظرفیت بافرینگ سلولی می‌تواند تعیین کند که آیا یک واریانت بیماری‌زا به فنوتیپ بالینی منجر می‌شود یا خیر.

در بررسی روی مسیر ترمیم DNA و ژن‌های خانواده FANC، نشان داده شد که HSP90 قادر است برخی واریانت‌های جهش یافته FANCA را تا حدی پایدار کند و عملکرد نسبی آن‌ها را حفظ نماید. در شرایط استرس حرارتی (حدود ۳۹-۴۰ درجه سانتی‌گراد)، این ظرفیت کاهش یافته و آسیب DNA آشکارتر می‌شود.

این یافته‌ها از دیدگاه تشخیص مولکولی اهمیت دارند، زیرا نشان می‌دهند که تفسیر واریانت‌ها باید در بستر شبکه‌های پروتئینی و شرایط سلولی انجام شود و نه صرفاً بر اساس تغییرات توالی DNA.

نقش در سرطان و مقاومت دارویی

بافرینگ نقش دوگانه‌ای در سرطان دارد. از یک سو، HSP90 با

تثبیت پروتئین‌های جهش یافته به بقای سلول کمک می‌کند، اما از سوی دیگر، همین مکانیسم موجب تحمل بار بالای جهش و افزایش ناهمگونی توموری می‌شود.

این ناهمگونی یکی از عوامل اصلی ایجاد مقاومت دارویی است. مهار HSP90 در مدل‌های آزمایشگاهی نشان داده است که می‌تواند برخی سلول‌های مقاوم به درمان را مجدداً حساس کند، به ویژه در تومورهای مرتبط با BRCA1.

در میکروارگانیسم‌ها نیز سازوکار مشابهی دیده می‌شود. پروتئین DnaK (همولوگ HSP90) در *Mycobacterium tuberculosis* در تثبیت جهش‌های مقاوم به دارو نقش دارد و مهار آن می‌تواند به عنوان یک راهبرد کمکی برای کنترل مقاومت آنتی‌بیوتیکی مطرح شود.

بافرینگ و تکامل؛ ذخیره‌سازی تنوع ژنتیکی

فراتر از بیماری، بافرینگ می‌تواند نقش مهمی در تکامل داشته باشد. در مخمرهای صنعتی مورد استفاده در فرآیند آبجوسازی، فشار ناشی از اتانول می‌تواند عملکرد HSP90 را مختل کند و در نتیجه انتخاب برای تکثیر ژن‌های مرتبط با متابولیسم قند مالتوز را تسهیل نماید.

این پدیده نشان می‌دهد که تنوع ژنتیکی پنهان می‌تواند در پاسخ به شرایط محیطی آزاد شده و مسیرهای تکاملی جدیدی ایجاد کند. پژوهش‌های در مدل‌های حشره‌ای نیز نشان داده‌اند که اختلال در HSP90 می‌تواند فنوتیپ‌هایی را آشکار کند که در برخی شرایط حتی مزیت انتخابی دارند.

جمع‌بندی

پروتئین‌های شوک حرارتی، به ویژه HSP90، فراتر از نقش کلاسیک خود در پاسخ به استرس عمل می‌کنند. آن‌ها بخشی از شبکه پیچیده‌ای هستند که پایداری پروتئوم، نظاهر بیماری‌های ژنتیکی، مقاومت دارویی و حتی مسیر تکامل را تنظیم می‌کند. از نگاه تشخیص آزمایشگاهی، این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفسیر واریانت‌های ژنتیکی نیازمند نگاه شبکه‌ای است. یک جهش ژنتیکی به تنهایی تعیین‌کننده پیامد بالینی نیست، بلکه تعامل آن با سامانه‌های بافرکننده است که در نهایت فنوتیپ را شکل می‌دهد. درک بهتر این شبکه‌ها می‌تواند به بهبود تفسیر ژنتیکی، پیش‌بینی دقیق‌تر خطر بیماری و توسعه رویکردهای درمانی هدفمندتر منجر شود.

منبع:

Borrell B. Key proteins shield us from deadly mutations — and could inspire new drugs. *Nature*. 2026;646(8058):26–29. doi:10.1038/d41586-026-01883-0.

پزشک دفتر مدیریت نظارت سازمان انتقال خون:**بیش از ۶ هزار کیسه خون
نوزادان توزیع شد**

پزشک دفتر مدیریت نظارت بر تولید و مصرف خون سازمان انتقال خون ایران از توزیع ۶ هزار و ۷۰۰ کیسه خون اطفال در مراکز انتقال خون استان‌هایی که دارای بیمارستان‌هایی با بخش تخصصی نوزادان و کودکان هستند، خبر داد. به گزارشی از سازمان انتقال خون، محمد رضا بلالی افزود: نوزادان با وزن کم هنگام تولد، اغلب در دوران نوزادی نیازمند تزریق مکرر خون هستند و استفاده از کیسه‌های خون عادی منجر به اتلاف خون همچنین قرار گرفتن نوزاد در معرض آنتی‌ژن‌های چندین اهداکننده و افزایش احتمال واکنش‌های تزریق خون می‌شود.

وی تاکید کرد: استفاده از کیسه‌های خون اطفال علاوه بر جلوگیری از اتلاف حجم زیادی از خون، مزایای دیگری مانند جلوگیری از بروز واکنش‌های تب‌زا و کاهش انتقال عفونت‌های منتقله از راه خون را نیز در پی دارد. بلالی تصریح کرد: این کیسه‌های خون در مراکز انتقال خون توزیع شده است و در فرایند اهدای خون مورد استفاده قرار می‌گیرد و به این منظور ابتدا خون کامل یک اهداکننده در کیسه اصلی حاوی ماده ضد انعقاد جمع‌آوری می‌شود و در زمان تهیه فرآورده پس از سانتریفیوژ و جداکردن پلاسما و فیلتراسیون (کاهش گلبول سفید) به سه قسمت مساوی (حجم هر کدام ۸۰ تا ۱۰۰ سی‌سی) در کیسه‌های اطفال تقسیم می‌شود و این کیسه‌ها طبق تقاضا در اختیار مراکز تخصصی نوزادان و کودکان قرار می‌گیرد.

هلال احمر:**۷۴۷ مورد ابتلا به تب دنگی
در کشور شناسایی شده است**

جمعیت هلال احمر با اشاره به شناسایی ۷۴۷ مورد ابتلا به تب دنگی از ابتدای سال جاری، نسبت به گسترش پشه آئدس در ۱۱ استان کشور هشدار داد و بر رعایت اصول پیشگیری برای مقابله با این بیماری تأکید کرد. از ابتدای سال جاری تاکنون ۷۴۷ مورد ابتلا به تب دنگی در کشور ثبت شده که بخش قابل توجهی از این موارد در شهرستان چابهار گزارش شده است.

بر اساس اعلام هلال احمر، تب دنگی یک بیماری ویروسی است که از طریق گزش پشه آئدس به انسان منتقل می‌شود. تب شدید، درد عضلات و مفاصل، سردرد و در برخی موارد خونریزی از جمله علائم این بیماری به شمار می‌رود.

جمعیت هلال احمر همچنین اعلام کرد که پشه آئدس در استان‌های هرمزگان، سیستان و بلوچستان، بوشهر، فارس، کرمان، گیلان، مازندران، اردبیل، آذربایجان شرقی، قزوین و زنجان مشاهده شده است.

هلال احمر با تأکید بر ضرورت مشارکت شهروندان در کنترل این بیماری، از مردم خواست از تجمع آب‌های راکد در محیط زندگی جلوگیری کنند، برای درها و پنجره‌ها توری نصب کنند و در صورت حضور در مناطق آلوده از مواد دافع حشرات استفاده کنند. این جمعیت همچنین بر لزوم مراجعه به مراکز درمانی در صورت مشاهده علائم مشکوک به تب دنگی تأکید کرد.

موضوع کمبود ویتامین D می‌بایست در کانون توجه قرار گیرد و برطرف شود. بررسی‌ها بیانگر این است که کمبود ویتامین D گریبانگیر ۷۵ درصد از ایرانی‌ها است. بنابراین، باید برای آن، چاره‌ای اندیشید و راهکاری برگزید. اما، در عین حال لازم است که وضعیت هر کسی به جهت میزان ویتامین D در بدن او، مورد ارزیابی قرار گیرد که برای اینکار، باید آزمایش خون بدهد. در همین حال، توصیه وزارت بهداشت این است که افراد مبتلا به کمبود ویتامین D به ویژه سالمندان شناسایی شوند. با توجه به اینکه کشور در مسیر سالمندی قرار دارد، پدیده‌های «کمبود تراکم استخوان» و «پوکی استخوان» می‌تواند بسیار شایع باشد و هزینه‌های فراوانی به سیستم سلامت تحمیل کند.

لذا، لازم است که افراد سالمند جامعه که همان بازنشستگان و مستمری بگیریان تحت پوشش صندوق‌های بیمه‌ای هستند؛ نسبت به انجام آزمایش ویتامین D اقدام کنند که بعد از حذف پوشش بیمه‌ای این نوع آزمایش، وضعیت به گونه دیگری رقم خورده است. هزینه آزمایش ویتامین D در سال گذشته با پوشش بیمه پایه، ۱۸۱ هزار تومان بود؛ اما امسال این رقم به ۳۵۶ هزار تومان رسیده است. بازنشستگانی که بیمه تکمیلی دارند، می‌بایست برای انجام این آزمایش؛ فرانشیز پرداخت کنند.

حذف پوشش بیمه‌ای آزمایش ویتامین D می‌تواند تأثیر مستقیم بر سلامت عمومی افراد داشته باشد؛ زیرا این آزمایش یکی از ابزارهای کلیدی برای پیشگیری و تشخیص کمبود ویتامین D در بدن به شمار می‌رود.

معاون سازمان انتقال خون تشریح کرد: جزئیات فرایند تأمین خون بیماران تالاسمی

معاون فنی و فناوری‌های نوین سازمان انتقال خون در تشریح فرایندهای تضمین سلامت خون برای بیماران تالاسمی، گفت: سازمان انتقال خون با بهره‌گیری از تکنولوژی مولکولی و انجام آزمایش‌های دقیق شناسایی گروه‌های فرعی خون و غربالگری آنتی‌بادی بر روی تمامی کیسه‌های خون، اطمینان حاصل می‌کند که این بیماران تازه‌ترین، سازگارترین و سالم‌ترین خون را دریافت کنند.

فاطمه محمدعلی بتازگی بیان کرد: بیماران تالاسمی از مصرف‌کنندگان دائمی و مستمر خون هستند و خون‌هایی که به این بیماران تزریق می‌شود، کمتر از ۷ روز از تاریخ اهدای آنها گذشته است؛ بدین معنا که تازه‌ترین خون‌ها را به خاطر دریافت مکرر این بیماران در اختیارشان قرار می‌دهیم.

پزشک دفتر مدیریت نظارت بر تولید و مصرف خون سازمان انتقال خون ایران توضیح داد: در مورد کودکان مقدار خون قابل تزریق با توجه به وزن و دستور پزشک معالج تعیین می‌شود و این کیسه‌ها برای کودکانی تا سن ۱۲ سال کاربرد دارد. بالایی توضیح داد: این کیسه‌های خون در درمان نوزادان نارس، کودکان و شیرخواران نیازمند تزریق خون مکرر مثل بیماران سرطانی استفاده می‌شود.

وی افزود: با این کیسه‌های خون، در بیمارانی که لازم است چند نوبت خون دریافت کنند، در نوبت‌های دوم و سوم نیز از خون همان اهداکننده اول استفاده می‌شود.

پزشک دفتر مدیریت نظارت بر تولید و مصرف خون سازمان انتقال خون ایران تأکید کرد: این کیسه‌ها فیلتردار بوده و خون تهیه شده کم‌لوکوسیت است که سبب می‌شود واکنش‌های ناشی از تزریق خون کاهش یابد ضمن اینکه تا ۷۲ ساعت کراس میچ اولیه معتبر است و کودک در معرض خونگیری مجدد برای آزمایشات مربوط قرار نمی‌گیرد.

آزمایش «ویتامین D» از فهرست بیمه حذف شد



کمبود ویتامین D، عارضه‌ای است که اغلب افراد جامعه درگیر آن هستند و لازم است برای بررسی وضعیت خود، هر سال حداقل دو نوبت آزمایش بدهند؛ اما پوشش بیمه پایه این آزمایش حذف شده است.

آزمایش ویتامین D یکی از مهم‌ترین آزمایشات خون بوده که برای بررسی سطح این ویتامین مهم در بدن انجام می‌شود. زیرا، ویتامین D نقش به‌سزایی در سلامت استخوان‌ها، سیستم ایمنی و حتی خلق و خو دارد. کمبود این ویتامین باعث ضعف عضلانی، دردهای استخوانی، خستگی مزمن و حتی افزایش خطر ابتلا به برخی بیماری‌های می‌شود.

است و از سوی دیگر در مراکز سرولوژی (سرم شناسی) اختصاصی در کل کشور که در سازمان انتقال خون وجود دارد، همه آزمایشات مربوط به نوع آنتی بادی احتمالی انجام شده و هدف نهایی ما این است که کیسه خون مناسب و با سازگاری کامل در اختیار بیماران تالاسمی قرار داده شود.

بیماری ژنتیکی آلبنیسم درمان قطعی ندارد



عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، با اشاره به جزئیات بیماری ژنتیکی «زالی» یا آلبنیسم، گفت: این اختلال ناشی از جهش در ژن سازنده ملانین است که منجر به سفیدی مو، روشنی چشم و پوست و همچنین بروز مشکلات بینایی همچون نیستآگموس (حرکات موزون چشم) و استرایسم (انحراف چشم) می‌شود.

دکتر الهه سیدحسینی، دکترای تخصصی سلولی کاربردی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان گفت: ملانین رنگدانه‌ای است که در پوست، مو و عنبیه نقش دارد، اما در مبتلایان به زالی به دلیل اختلال در سلول‌های ملانوسیت، این رنگدانه ساخته نمی‌شود یا به میزان کم تولید می‌گردد. این بیماری انواع مختلف دارد؛ نوع چشمی که خفیف‌تر است و نوع شدیدتر پوستی - چشمی که با فقدان یا کاهش شدید ملانین همراه است.

دکترای تخصصی سلولی کاربردی، با بیان اینکه این بیماران مستعد ابتلا به سرطان پوست هستند، هشدار داد: ملانین نقش محافظتی در برابر اشعه فرابنفش خورشید دارد و عدم تولید آن، خطر سرطان پوست را افزایش می‌دهد، هرچند با مراقبت مناسب می‌توان این خطر را کاهش داد.

وی، در خصوص الگوی وراثت بیماری توضیح داد: زالی یک بیماری اتوزومال مغلوب است؛ یعنی برای بروز آن، کودک باید دو



وی با اشاره به اهمیت ارتقای ضریب سلامت خون‌های اهدایی، ادامه داد: آزمایش‌هایی با تکنولوژی «نت» یا نوکلئیک اسید از دو - سه سال گذشته برای همه اهداکنندگان خون انجام می‌شود که این اقدام ضریب سلامت خون را افزایش داده و کیفیت خون‌های اهدایی در حدی بالاست که می‌شود گفت که انتقال عفونت‌های قابل انتقال از طریق دریافت خون تقریباً رو به صفر است.

محمدعلی تاکید کرد: در کنار آزمایش‌های قبلی و آزمایش‌هایی که اکنون بر روی تمام خون‌های اهدایی انجام می‌شود از طریق آزمایش‌های «نت» که تکنیک مولکولی است، با ضریب اطمینان بسیار بالا خون‌های آلوده شناسایی و از چرخه مصرف حذف می‌شود.

معاون فنی و فناوری‌های نوین سازمان انتقال خون در پاسخ به اینکه برخی از افراد یا بیماران تالاسمی شاید دارای گروه خونی نادر باشند؛ چگونه برای این افراد گروه خونی مناسب و سازگار شناسایی و در اختیار آنها قرار داده می‌شود؟ گفت: در سال‌های اخیر، سازمان انتقال خون، تکنولوژی تعیین فنوتیپ یا شناسایی گروه‌های فرعی خون را بر روی کیسه‌های خون انجام می‌دهد.

وی افزود: بر اساس فنوتیپ گروه خونی و سیستم RH سیستم یکی از سیستم‌های پیچیده گروه خون و دارای کد ۰۰۴ از سوی کمیته بین‌المللی انتقال خون (ISBT) است؛ اطلاعات لازم روی کیسه‌های خون اهدایی درج می‌شود و این مشخصات نشانه‌گذاری شده این امکان را فراهم می‌آورد تا بیماران تالاسمی مناسب‌ترین و سازگارترین خون را دریافت کنند.

محمدعلی با بیان اینکه علاوه بر این بر روی تمامی اهداکنندگان خون تست غربالگری آنتی بادی انجام می‌شود، تصریح کرد: خون اهدا شده برای مصرف بیماران تالاسمی به دلیل اینکه آنها مکرر خون دریافت می‌کنند، فاقد آنتی بادی

دکترای فوق تخصص بالینی خون و سرطان کودکان و فلوشیپ پیوند سلول‌های بنیادی خون ساز بیمارستان آنکولوژی امیر شیراز، با اعلام این خبر گفت: این کودک به بیماری نادر و ژنتیکی فاربر مبتلا بود که می‌تواند با درگیری‌های گسترده مفصلی، التهابی و اختلال در عملکرد اندام‌های مختلف همراه باشد و در صورت عدم درمان مناسب، کیفیت زندگی بیمار را به شدت تحت تأثیر قرار دهد.

دکتر «هادی متقی‌پیشه» افزود: پس از انجام بررسی‌های تخصصی و ارزیابی‌های لازم، پیوند آلوژن سلول‌های بنیادی برای این بیمار در دستور کار قرار گرفت و خوشبختانه دایی کودک به عنوان اهداکننده واجد شرایط شناسایی شد و فرایند پیوند با رعایت کامل استانداردهای درمانی و با نظارت تیم تخصصی پیوند، صورت گرفت.

وی با اشاره به روند درمان این بیمار گفت: بیمار نزدیک به یک ماه در بخش پیوند سلول‌های بنیادی بستری بود و طی این مدت، به صورت شبانه‌روزی تحت مراقبت‌های تخصصی قرار داشت و خوشبختانه سلول‌های پیوندی به خوبی در بدن بیمار جایگزین شده و روند بهبودی مطابق انتظار پیش رفت.

دکتر متقی‌پیشه ضمن تشکر از اساتید گروه غدد و متابولیسم کودکان برای تشخیص و معرفی این بیمار، موفقیت این درمان را حاصل همکاری و تلاش هماهنگ پزشکان، پرستاران و دیگر اعضای تیم پیوند دانست و تصریح کرد: انجام موفقیت‌آمیز این پیوند، بار دیگر توانمندی علمی و تخصصی مرکز پیوند سلول‌های بنیادی بیمارستان آنکولوژی امیر را در ارائه خدمات درمانی پیشرفته به بیماران مبتلا به بیماری‌های نادر و پیچیده، به نمایش گذاشت. مسوول تیم پیوند آلوژن سلول‌های بنیادی خون ساز کودکان بیمارستان آنکولوژی امیر در پایان خاطرنشان کرد: خوشبختانه این کودک پس از طی مراحل درمان و اطمینان از وضعیت پایدار بالینی، با حال عمومی مناسب از بیمارستان ترخیص شد و روند مراقبت‌ها و پیگیری‌های تخصصی وی، به صورت سرپایی ادامه خواهد یافت.

کاهش خطاهای آزمایشگاهی در کشور به زیر ادرصد

دبیر اجرایی کنگره ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی از کاهش خطاهای آزمایشگاهی ایران به کمتر از یک درصد خبر داد و آن را نتیجه رعایت استانداردهای کیفی دانست.

به گزارش انجمن علوم آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران، محمود جاوید، دبیر اجرایی هفدمین کنگره بین‌المللی و بیست و سومین کنگره ملی ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران که در روزهای ۱۰ تا ۱۳ شهریور ۱۴۰۵ در محل برج میلاد

نسخه ژن معیوب را از هر دو والد دریافت کند. والدین خود ناقل هستند و بدون علامت، بیماری را به صورت «آتش زیر خاکستر» منتقل می‌کنند. اگر دو ناقل ازدواج کنند، ۲۵ درصد احتمال دارد فرزندشان مبتلا به زالی شود.

دکتر حسینی، با اشاره به امکان تشخیص پیش از تولد، اظهار داشت: در خانواده‌هایی که سابقه بیماری وجود دارد و نوع جهش ژنی مشخص است، می‌توان از طریق آمنیوسنتز یا نمونه‌برداری از پرزهای جفتی، بیماری را در دوران بارداری شناسایی کرد.

وی در پاسخ به سوالی درباره آزمایش‌های پیش از ازدواج، خاطرنشان کرد: بسیاری از افراد تصور می‌کنند آزمایش کاریوتایپ (مربوط به اختلالات کروموزومی مانند سندرم داون) برای تشخیص همه بیماری‌های ژنتیکی کافی است، در حالی که اختلالات ژنی تک ژنی مانند زالی با این روش قابل شناسایی نیست. مشاوره ژنتیک مؤثر زمانی است که بیماری در خانواده وجود داشته باشد و ژن آن شناخته شده باشد، در غیر این صورت بررسی‌ها باید در حین بارداری پیگیری شود.

این عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان در پایان تأکید کرد: متأسفانه هیچ درمان قطعی برای بیماری‌های ژنتیکی از جمله زالی وجود ندارد و تنها راهکار، تشخیص زودهنگام و انجام اقدامات کنترلی برای کاهش عوارض بیماری است.

پیوند موفقیت‌آمیز «آلوژن سلول‌های بنیادی» کودک مبتلا به بیماری نادر «فاربر» در شیراز



پیوند آلوژن موفق سلول‌های بنیادی خون ساز برای کودک یک و نیم ساله مبتلا به بیماری نادر فاربر، با تلاش تیم تخصصی پیوند و کادر درمانی بیمارستان آنکولوژی امیر شیراز، با موفقیت انجام شد.



تهران برگزار می‌شود، با اشاره به نقش کلیدی آزمایشگاه‌ها در نظام سلامت اظهار داشت: آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی با پوشش بیش از ۷۰ درصد از فرآیند تشخیص بیماری و میانگین مراجعه شش بار برای هر شهروند ایرانی در سال، نقشی حیاتی در پیشگیری و درمان ایفا می‌کنند.

وی با استناد به آمار شکایت‌های ثبت شده در سازمان نظام پزشکی و تجربه خبرگان این حوزه، افزود: به رغم تورم، مشکلات تامین کیت و تجهیزات، و تفاوت قیمت تعرفه با هزینه تمام شده، جامعه آزمایشگاهی ایران توانسته خود را با آخرین روش‌های تشخیصی دنیا به روز نگه دارد. این موفقیت مدیون پایداری به مستندسازی دقیق، استانداردهای کنترل کیفیت و استفاده از کالیبراتورهای معتبر است. دبیر اجرایی کنگره با تشریح سهم هر یک از مراحل خطاهای آزمایشگاهی، خاطرنشان کرد: حدود دو سوم (۶۰ تا ۷۰ درصد) خطاهادر مرحله پیش از آزمایش رخ می‌دهد که شامل آماده‌سازی نادرست بیمار، اشتباه در شناسایی و نمونه‌گیری، و حمل و نقل ناصحیح نمونه‌ها

می‌شود. مرحله حین آزمایش با ۱۰ تا ۱۵ درصد، کمترین سهم خطا را دارد که نشان‌دهنده دقت بالای پرسنل فنی و کیفیت تجهیزات است. مرحله پس از آزمایش نیز ۱۵ تا ۲۵ درصد خطاها را شامل می‌شود.

وی گفت: با وجود تحریم‌های سخت‌گیرانه و محدودیت‌های ارزی، خوشبختانه درصد خطاهای آزمایشگاهی در ایران به کمتر از یک درصد رسیده که هم‌سطح با کشورهای پیشرفته اروپایی و آمریکاست.

جاوید با اشاره به اهمیت برگزاری رویدادهای علمی در ارتقای کیفیت، گفت: کنگره ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی به عنوان بزرگ‌ترین رویداد سالانه این حوزه، فرصتی برای تبادل دانش و آشنایی با آخرین فناوری‌های تشخیصی است. نمایشگاه تخصصی کیت و تجهیزات نیز بستری برای تعامل بی‌واسطه آزمایشگاه‌ها و شرکت‌ها فراهم می‌کند تا ضمن بررسی چالش‌هایی مانند تامین نقدینگی و مشکلات ارزی، راهکارهای عملی برای گذر از شرایط کنونی بیابند.

وی با تاکید بر نقش آموزش در کاهش خطاها، اظهار داشت: با توجه به سهم بالای خطاهای پیش از آزمایش، آموزش بیماران و پرسنل می‌تواند بیش از هر اقدامی به ارتقای کیفیت خدمات منجر شود. در کنگره پیش رو، کارگاه‌های آموزشی متعددی با حضور اساتید برجسته داخلی و خارجی برگزار خواهد شد که فرصتی مغتنم برای اساتید، دانشجویان، پزشکان، کارشناسان و فعالان این عرصه است.

فرم اشتراک ماهنامه تشخیص پزشکی

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

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

(تهران)	(پشت پیتاز)	(شهرستان)
اشتراک ۶ ماهه ۱,۵۰۰,۰۰۰ تومان	اشتراک ۶ ماهه ۱,۸۰۰,۰۰۰ تومان	
اشتراک یکساله ۳,۰۰۰,۰۰۰ تومان	اشتراک یکساله ۳,۶۰۰,۰۰۰ تومان	

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۵۰۰ دلار است.
لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر ارسال نمایید.

شماره حساب: ۷۷۲۴-۸۲۸۷-۲۹۱-۵۰۲۲ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashkhis@gmail.com / تلفن / پیام رسان: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۰۸۶۰۹۳۱۰۸-۰۲۱۸۸۹۸۷۵۰۱

در نشست انجمن تأمین کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی با مدیر کل تجهیزات پزشکی تاکید شد:

تسریع فرایندهای ارزیابی و حمایت از ایجاد ساختارهای مشابه Notified Body

نشست اعضای انجمن تأمین کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی و فرآورده‌های تشخیصی به ریاست دکتر بهروز حاجیان تهرانی، به میزبانی این انجمن و با حضور مدیر کل تجهیزات پزشکی و مدیران و کارشناسان اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو همچنین مدیران عامل شرکت‌های عضو انجمن، روز چهارشنبه ۲۰ خرداد به مدت ۲ ساعت در محل اتاق بازرگانی تهران برگزار شد.



صدور مجوزهای حوزه آزمایشگاهی باید زمان‌بندی مشخص و حداکثری داشته باشد

مدیرکل امور تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو بر لزوم تعیین سقف زمانی شفاف برای بررسی پرونده‌های تولید تأکید کرد و توسعه زیرساخت‌های آزمایشگاهی را از اولویت‌های اصلی این حوزه دانست.

دکتر علی علیزاده در نشست با فعالان و تشکل‌های حوزه تجهیزات و ملزومات آزمایشگاهی، ضمن تقدیر از تلاش‌های انجمن شرکتهای تأمین کنندة تجهیزات آزمایشگاهی پزشکی و فعالان این عرصه، حوزه آزمایشگاهی را یکی از تخصصی‌ترین و ساختارمندترین بخش‌های نظام سلامت توصیف کرد که به دلیل گستردگی، تنوع، پیچیدگی‌های فنی و سطح بالای فناوری، جایگاه ویژه‌ای در زنجیره تأمین کالاهای سلامت محور دارد.

وی با اشاره به نقش مهم فعالان این حوزه در تأمین نیازهای کشور افزود: همراهی، همگرایی و تعامل سازنده میان تشکل‌ها، شرکت‌ها و مدیران این حوزه موجب شده است بسیاری از چالش‌ها و دغدغه‌های موجود به شکل مطلوبی مدیریت شود و این موضوع نشان‌دهنده

توانمندی، مسئولیت‌پذیری و دغدغه‌مندی فعالان حوزه آزمایشگاهی است.

علیزاده با تأکید بر اهمیت مشارکت تشکل‌ها در حل مسائل حوزه سلامت اظهار کرد، حضور و پیگیری مستمر نمایندگان انجمن‌های تخصصی در موضوعات مختلف از جمله مسائل بیمه‌ای، حمل و نقل، تأمین کالا و سایر موضوعات تخصصی، نقش مؤثری در پیشبرد امور داشته است و این همکاری‌ها باید بیش از پیش تقویت شود.

وی با اشاره به حضور مدیران و کارشناسان اداره کل تجهیزات پزشکی در این نشست گفت، هدف از برگزاری این جلسات، شنیدن مستقیم دغدغه‌ها و مسائل فعالان



باید شرایطی فراهم شود که فعالیت آزمایشگاه‌های تخصصی از توجیه اقتصادی کافی برخوردار باشد تا بخش خصوصی نیز برای سرمایه‌گذاری در این حوزه انگیزه لازم را داشته باشد.

با تأکید بر ضرورت ارتقای کیفیت در کنار تسهیل فرایندها گفت، هدف نهایی ما صرفاً کاهش زمان صدور مجوزها نیست، بلکه باید کیفیت ارزیابی‌ها، استحکام مستندات فنی، توانمندی مسئولان فنی، دسترسی به زیرساخت‌های آزمایشگاهی و نظام‌های ارزیابی و اعتباربخشی نیز همزمان تقویت شود.

وی در پایان از آمادگی سازمان غذا و دارو برای اجرای پایلوت سه برنامه مهم در حوزه تجهیزات آزمایشگاهی خبر داد و گفت، تعیین زمان حداکثری برای رسیدگی به پرونده‌های صدور پروانه تولید، توسعه و تقویت زیرساخت‌های آزمایشگاهی و حرکت به سمت استقرار نظام‌های ارزیابی و اعتباربخشی داخلی، سه محور اصلی پیشنهادی است که می‌تواند با همراهی تشکلات و فعالان این حوزه به نتایج مؤثری منجر شود. در ادامه این نشست، کارشناسان اداره کل تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو به پرسش‌های حاضران درباره نحوه اجرای سیاست‌های حجمی، پرونده‌های مسکوت، تمدید IRC، هزینه‌های حمل و نقل، میز خدمت و همچنین مشکلات فنی و اختلالات سامانه‌ها پاسخ دادند.

بررسی مشکلات شرکت‌های تولیدکننده و واردکننده

در این نشست، نمایندگان شرکت‌های تولیدکننده و واردکننده تجهیزات آزمایشگاهی به طرح مسائل و

اقتصادی و بررسی راهکارهای عملی برای تسهیل فرایندها است.

علیزاده در ادامه با طرح موضوع زمان صدور مجوزهای تولید، بر ضرورت بازنگری در فرایندهای موجود تأکید کرد و گفت، لازم است برای صدور پروانه‌های تولید، زمان‌بندی مشخص و حداکثری تعریف شود تا فعالان اقتصادی بتوانند بر اساس یک چارچوب شفاف برنامه‌ریزی کنند.

دکتر علیزاده: با وجود تفاوت پرونده‌ها از نظر پیچیدگی‌های فنی، آزمایش‌ها و الزامات کارشناسی، معتقدم باید برای بررسی و صدور مجوزها سقف زمانی مشخصی تعیین شود و شخصاً پیگیری خواهم کرد تا فرایندها به صورت مرحله‌ای و زمان‌محور پایش شوند.

دکتر علیزاده: نگاه ما این است که حداکثر زمان بررسی پرونده‌های صدور پروانه تولید در قالب یک برنامه پایلوت مورد ارزیابی قرار گیرد و با همکاری بخش خصوصی، مسیر دستیابی به فرایندهای چابک‌تر و کارآمدتر فراهم شود.

وی همچنین به موضوع صدور IRC و بهبود فرایندهای اداری اشاره کرد و گفت، طی ماه‌های اخیر، به ویژه در دوران جنگ و پس از آن، روحیه همکاری و پاسخگویی در مجموعه‌های مختلف تقویت شده و همین موضوع موجب افزایش سرعت رسیدگی به درخواست‌ها شده است.

مدیرکل تجهیزات یکی از الزامات ارتقای کیفیت ارزیابی پرونده‌ها را توسعه زیرساخت‌های آزمایشگاهی دانست و اظهار کرد، نبود برخی آزمایشگاه‌های مرجع و تخصصی می‌تواند هم بر سرعت رسیدگی به پرونده‌ها و هم بر کیفیت ارزیابی‌ها اثرگذار باشد. از این رو توسعه ظرفیت‌های آزمایشگاهی و ایجاد بسترهای لازم برای ارائه خدمات تخصصی از اولویت‌های مهم این حوزه است.



مشکلات خود پرداختند. مدیران ادارات تخصصی به پرسش‌های مطرح‌شده پاسخ دادند و در مواردی که برخی شرکت‌ها مدت‌ها با مشکلات اجرایی مواجه بودند، موضوعات به صورت

مستقیم توسط دکترعلیزاده، مدیرکل تجهیزات پزشکی کشور مورد بررسی قرار گرفت.

در برخی از این موارد مقرر شد به صورت ویژه و با پیگیری مستقیم مدیرکل تجهیزات، در مسیر حل و فصل سریع‌تر قرار گیرد.



شکل‌گیری زیرساخت‌های تسهیل‌فرایندها

یکی از محورهای اصلی جلسه، تشریح اقدامات درحال انجام برای بهبود زیرساخت‌های اجرایی در اداره کل تجهیزات پزشکی بود. در این راستا، انجمن‌ها با تشکیل ۱۱ کارگروه تخصصی همکاری خود را آغاز کرده‌اند.

اداره کل از انجمن‌ها خواسته است با هم‌افزایی و همفکری، مسائل کلان صنف تجهیزات پزشکی را استخراج کرده و راهکارهای عملیاتی ارائه دهند تا در چارچوب اختیارات قانونی مورد حمایت قرار گیرد.

براساس اعلام مسئولان، مسیرهایی که دارای توجیه فنی و اجرایی بیشتری باشد، در اولویت اجرا قرار خواهد گرفت تا روند رسیدگی به پرونده‌ها و حل مشکلات شرکت‌ها تسریع شود.

این نهادها می‌توانند فرآیندهای ارزیابی مدارک و محصولات را با سرعت و کارایی بالاتری انجام دهند و بخشی از بار اجرایی موجود را کاهش دهند. همچنین اعلام شد الگوی ساختارهای ارزیابی معاونت علمی و فناوری، به ویژه در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان، می‌تواند به عنوان مدل اجرایی مورد استفاده قرار گیرد.

استقبال فعالان صنعت از رویکرد جدید

نمایندگان شرکت‌های حاضر در جلسه اعلام کردند حتی آمادگی پرداخت هزینه‌های بیشتر را دارند، مشروط بر آنکه رسیدگی به پرونده‌ها با سرعت بیشتری انجام شود. در پایان جلسه، فضای عمومی نشست مثبت ارزیابی شد و شرکت‌کنندگان رضایت خود را از روند گفت‌وگوها و رویکرد تعاملی مدیریت کل اعلام کردند.

مدیرکل تجهیزات پزشکی نیز از همدلی، اتحاد و همکاری فعالان حوزه آزمایشگاهی قدردانی کرد و بر تداوم جلسات مشترک در راستای حل مشکلات صنعت در شرایط خاص اقتصادی و تحریمی کشور تأکید نمود.

پیشنهاد ایجاد ساختارهای مشابه Notified Body

در این راستا، پیشنهاد ایجاد ساختارهایی مشابه Body Notified های فعال در اتحادیه اروپا مطرح شد؛ نهاد‌های تخصصی که مسئول بررسی پرونده‌ها و ارزیابی کیفی محصولات هستند.

براساس اعلام مدیرکل تجهیزات پزشکی، اداره کل از ایجاد چنین ساختارهایی حمایت خواهد کرد. مقرر شد در مذاکرات آتی، چارچوب حقوقی و اجرایی این نهادها بررسی شود و با اعطای مجوز رسمی، انجام ممیزی‌های لازم و تعریف سازوکار نظارتی، امکان فعالیت این ارزیاب‌های تخصصی فراهم شود.

گزینه‌های بیشتر برای ویرایش ژن در هموگلوبینوپاتی‌ها

ex vivo سلول‌های بنیادی و پیش‌سازهای خون‌ساز خود بیمار، که در آن یک یا چند نسخه سالم از ژن معیوب وارد سلول می‌شود یا ژن هدف مورد ویرایش قرار می‌گیرد، گزینه‌ای جذاب به شمار می‌آیند. این رویکرد به‌ویژه برای بیمارانی که اهداکننده HLA-سازگار ندارند و نیز برای بزرگسالانی که پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز در آنها با خطر بالای مرگ یا عوارض شدید همراه است، اهمیت دارد. راهبردهای ویرایش ژن یا مستقیماً جهش ژنتیکی عامل بیماری را هدف قرار می‌دهد یا تولید هموگلوبین جنینی (HbF) را افزایش می‌دهد. هموگلوبین جنینی از تترامر $\alpha_2\gamma_2$ تشکیل شده است و می‌تواند اثرات بیماری را تا حد زیادی خنثی کند. یکی از این روش‌ها که اخیراً برای بیمارانی بالای ۱۲ سال مبتلا به بتا تالاسمی وابسته به تزریق خون یا بیماری سلول داسی‌شکل از سوی نهادهای نظارتی تأیید شده است، از سامانه CRISPR-Cas9 استفاده می‌کند. در این روش، تقویت‌کننده اختصاصی اریثروئیدی ژن BCL11A غیرفعال می‌شود. BCL11A یک فاکتور رونویسی است که با اتصال به پروموتور دو ژن زنجیره γ ، تولید هموگلوبین جنینی را در اواخر دوران جنینی و پس از تولد خاموش می‌کند. در دو کارآزمایی اولیه که از فرآورده اگزاگامگلوژن اتولوگ (exa-cel) در بیمارانی ۱۲ تا ۳۵ ساله استفاده شد، ۹۱ درصد بیمارانی مبتلا به بتا تالاسمی وابسته به تزریق خون از تزریق خون بی‌نیاز شدند و در ۹۷ درصد مبتلایان به بیماری سلول داسی‌شکل نیز بحران‌های انسداد عروقی به دلیل افزایش گسترده هموگلوبین جنینی متوقف شد.

بتا تالاسمی و کم‌خونی داسی‌شکل، که هر دو ناشی از اختلال در تولید هموگلوبین است، شایع‌ترین بیماری‌های تک‌ژنی ارثی خون در جهان به شمار می‌رود. هر سال حدود ۶۰ هزار کودک با بتا تالاسمی وابسته به تزریق خون متولد می‌شود و نزدیک به ۵۰۰ هزار نفر نیز به کم‌خونی داسی‌شکل مبتلا می‌شود.

در گذشته، بیمارانی مبتلا به این اختلالات به ندرت بیش از دو یا سه دهه نخست زندگی خود را پشت سر می‌گذاشتند. با این حال، پیشرفت در راهبردهای درمانی، از جمله دسترسی به فرآورده‌های خونی ایمن و بهبود درمان‌های حمایتی و مرسوم، موجب افزایش امید به زندگی و ارتقای کیفیت زندگی بیمارانی، به‌ویژه در کشورهای پردرآمد، شده است. با وجود این پیشرفت‌ها، همچنان نیاز مبرمی به درمان‌های مؤثر و دسترسی وجود دارد که بتوانند بیمارانی مبتلا به بتا تالاسمی وابسته به تزریق خون را از نیاز به تزریق خون بی‌نیاز کنند و در مبتلایان به بیماری سلول داسی‌شکل، از بروز بحران‌های دردناک انسداد عروقی - که از ویژگی‌های اصلی بیماری است - جلوگیری نمایند.

برای سال‌های طولانی، تنها درمان بالقوه این بیماری‌ها پیوند آلوژنیک سلول‌های بنیادی خون‌ساز (HSCT) بود. با این حال، وجود اهداکننده سازگار از نظر HLA تنها برای ۲۰ تا ۲۵ درصد بیمارانی امکان‌پذیر است و خطرات مرتبط با پیوند - که عمدتاً ناشی از واکنش‌های آلوراکتیو میان اهداکننده و گیرنده است - تعداد بیمارانی را که می‌توانند با موفقیت تحت این درمان قرار گیرند محدود کرده است. در این میان، راهبردهای ژن‌درمانی مبتنی بر دستکاری

اکنون سه مطالعه منتشرشده در این شماره از مجله، رویکردهای جدیدی برای ویرایش ژن را معرفی می‌کنند و نشان می‌دهند که این روش‌ها نیز می‌توانند مزایای درمانی مشابهی برای بیماران مبتلا به بتا تالاسمی وابسته به تزریق خون و بیماری سلول داسی شکل فراهم آورند. فرانگول و همکاران و هانا و همکاران، ایمنی و اثربخشی اتوگتمسل ریزگامگلوژن (رنی-سل) را ارزیابی کردند. در این روش، به جای Cas9 از نوکلئاز Cas12a استفاده می‌شود تا جایگاه‌های اتصال BCL11A در پروموتورهای دو ژن زنجیره γ مختل شوند. این رویکرد به ترتیب در بیماران مبتلا به بتا تالاسمی وابسته به تزریق خون و بیماری سلول داسی شکل بررسی شد.

در مطالعه سوم، گوپتا و همکاران ایمنی و اثربخشی اتوگتمسل ریزگلوژن (ریستو-سل) را ارزیابی کردند. این روش از فناوری «ویرایش باز» بهره می‌گیرد و با ایجاد جایگزینی‌های A به G در همان پروموتورها، بدون ایجاد شکست دوارشته‌ای در DNA، تولید هموگلوبین جنینی را افزایش می‌دهد. موفقیت درمان در هر سه مطالعه

چشمگیر بود. حذف نیاز به تزریق خون در بیماران مبتلا به بتا تالاسمی و کنترل بحران‌های انسداد عروقی در بیماران مبتلا به بیماری سلول داسی شکل، با نتایج مطالعات محوری ex-cel قابل مقایسه بود. همچنین به نظر می‌رسد نسبت آلل‌های ویرایش‌شده در مغز استخوان و خون محیطی در طول زمان پایدار می‌ماند.

گوپتا و همکاران همچنین بازیابی نسبتاً سریع شمار نوتروفیل‌ها و پلاکت‌ها را گزارش کردند؛ یافته‌ای که می‌تواند بار درمانی را برای بیماران و مراکز درمانی کاهش دهد. افزون بر این، میانگین هموگلوبین جنینی درون‌زاد تا ماه چهارم به بیش از ۶۰ درصد هموگلوبین کل رسید که از مقادیر گزارش‌شده در بسیاری از مطالعات دیگر بالاتر است.

در مجموع، یافته‌های فرانگول و همکاران، هانا و همکاران و گوپتا و همکاران، جایگاه ویرایش ژن را به عنوان یک درمان بالقوه برای هموگلوبینوپاتی‌ها بیش از پیش تقویت می‌کند. هرچند مطالعه گوپتا و همکاران هنوز مقدماتی است، اما می‌تواند مسیر یک گزینه درمانی جدید را در آینده هموار کند.



با این حال، شرکت Editas Medicine - حامی مالی مطالعات رنی-سل - در پی بازنگری در اولویت‌های توسعه بالینی خود و تمرکز بیشتر بر ویرایش ژن in vivo، تصمیم به توقف توسعه این برنامه درمانی گرفت. بنابراین، با وجود نتایج امیدوارکننده ایمنی و اثربخشی که توسط فرانگول و هانا و همکاران گزارش شده است، توقف توسعه رنی-سل به معنای از دست رفتن یکی از گزینه‌های بالقوه درمانی برای بیماران است؛ از این رو، این دو مطالعه را می‌توان نمونه‌ای از موفقیتی دانست که با تلاش فراوان به دست آمده اما به مرحله بهره‌برداری بالینی نرسیده است.

از محدودیت‌های هر سه مطالعه می‌توان به مدت کوتاه پیگیری و تعداد اندک شرکت‌کنندگان اشاره کرد؛ موضوعی که به‌ویژه در مطالعه بتا تالاسمی وابسته به تزریق خون، که تنها ۹ بیمار رنی-سل دریافت کردند، اهمیت بیشتری دارد. برای ارزیابی دقیق ایمنی درازمدت و اطمینان از پایداری مزایای درمان، پیگیری‌های طولانی‌تر ضروری است.

نکته پایانی به پایداری این رویکردها و دسترسی عادلانه بیماران در سراسر جهان مربوط می‌شود. ژن‌درمانی‌های ex vivo در حال حاضر بسیار پرهزینه و نیازمند زیرساخت‌های تخصصی هستند و به همین دلیل برای درمان تعداد زیاد بیماران یا استفاده گسترده در کشورهای کم‌برخوردار - جایی که بخش عمده مبتلایان به بتا تالاسمی و بیماری سلول داسی شکل زندگی می‌کنند - مناسب نیستند.

از این رو، پژوهشگران و پزشکان فعال در حوزه هموگلوبینوپاتی‌ها مسئولیتی اخلاقی بر عهده دارند تا راهبردهایی را شناسایی و توسعه دهند که امکان دسترسی گسترده‌تر به ژن‌درمانی‌های درمان‌بخش را فراهم کند. هرچند ویرایش ژن in vivo هنوز فاصله قابل توجهی با کاربرد بالینی گسترده دارد، اما ممکن است در آینده راه‌حلی برای رفع این چالش باشد.

منبع:

Locatelli F. More options for gene editing in hemoglobinopathies. N Engl J Med. 2026;394(13):1338-1340. doi:10.1056/NEJMe2602194.

دکتر علی بیکیان؛
متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

نقش اتوآنتی بادی های ضد اینترلوکین-۱۰ و آلل HLA-DRB1*01:03 در بیماری التهابی روده (IBD)

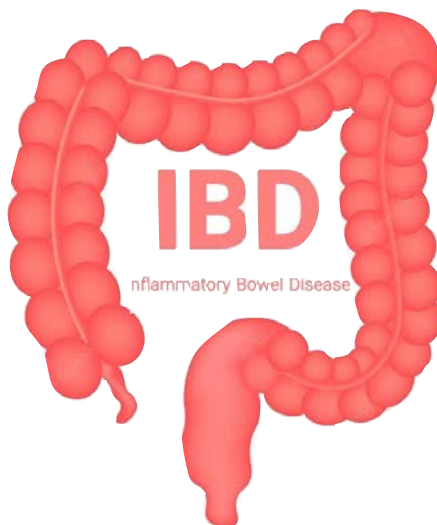
همچنین واریانت (IL10RA p.Pro295Leu (c.884C→T) با افزایش خطر ابتلا به IBD در بزرگسالی ارتباط نشان داده است.

پیش تر دو کودک مبتلا به IBD توصیف شده بودند که دارای اتوآنتی بادی های خنثی کننده علیه اینترلوکین-۱۰ بودند. در یکی از این بیماران، کاهش سلول های B با درمان ضد CD20 موجب کاهش تیتراوتوآنتی بادی ها و بهبود فعالیت بیماری شد. این مشاهده نشان می دهد که اختلالات ایمنی اکتسابی ناشی از اتوآنتی بادی های ضد سیتوکین می توانند تظاهراتی مشابه نقایص مادرزادی سیستم ایمنی ایجاد کنند. با این حال، نقش اتوآنتی بادی های ضد اینترلوکین-۱۰ در طیف بیماری کرون و کولیت اولسراتیو در نوجوانان و بزرگسالان هنوز به خوبی مشخص نشده است.

در این بررسی، شیوع سرمی اتوآنتی بادی های ضد اینترلوکین-۱۰ در بیماران مبتلا به IBD و افراد فاقد این بیماری (گروه کنترل) بررسی شد. همچنین ارتباط ژنتیکی میان مثبت بودن این اتوآنتی بادی ها و آلل های HLA مورد ارزیابی قرار گرفته است.

بیماری التهابی روده (IBD) با بیش از ۳۰۰ جایگاه ژنتیکی مستعدکننده مرتبط است که در مطالعات ارتباط ژنومی شناسایی شده اند. یکی از قوی ترین و پایدارترین این ارتباط ها در ناحیه HLA قرار دارد. آلل HLA-DRB1*01:03 نیرومندترین عامل خطر ژنتیکی شناخته شده، نه تنها برای ابتلا به کولیت اولسراتیو، بلکه برای بروز فنوتیپ های شدیدتر بیماری، از جمله کولیت اولسراتیو حاد شدید و افزایش احتمال نیاز به جراحی، به شمار می رود. با این حال، سازوکار بیماری زایی که این آلل را به IBD مرتبط می کند، هنوز به طور کامل روشن نشده است.

اینترلوکین-۱۰ (IL-10) یک سیتوکین ضد التهابی کلیدی است که در حفظ تعادل ایمنی دستگاه گوارش نقش اساسی دارد. این مولکول توسط مونسیت ها، ماکروفاژها، سلول های T تنظیمی و برخی زیرگروه های سلول های B تولید می شود و سیگنال دهی آن در مونسیت ها و ماکروفاژها برای مهار التهاب ضروری است. جهش های اتوزومال مغلوب از دست دهنده عملکرد در ژن های کدکننده اینترلوکین-۱۰ یا گیرنده های آن (IL10RA و IL10RB) می توانند موجب بروز IBD با شروع در دوران نوزادی شوند.



روش‌ها

برای شناسایی اتوآنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده اینترلوکین-۱۰، از یک آزمون زیستی مبتنی بر سلول و یک آزمون تأییدی رقابتی متصل به آنزیم (ELISA) در نمونه‌های سرم بیماران مبتلا به IBD از گروه‌های آکسفورد و UK IBD BioResource و نیز در افراد کنترل استفاده شد. افزون بر این، در زیرمجموعه‌ای از بیماران، آزمون آزادسازی سیتوکین در شرایط آزمایشگاهی (in vitro) برای اندازه‌گیری اینترلوکین-۱۰، اینترلوکین-۲۳، اینترلوکین-۱۳، فاکتور نکروز تومور (TNF) و اینترلوکین-۶ انجام شد. ارتباط آلل‌های HLA نیز با استفاده از روش‌های استنتاج ژنتیکی و توالی‌یابی با وضوح بالا بررسی شد.

نتایج

اتوآنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده اینترلوکین-۱۰ در ۱۷۳ نفر از ۴۹۰۹ بیمار مبتلا به IBD (۳٫۵ درصد؛ فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۳٫۰ تا ۴٫۱) شناسایی شدند، در حالی که در هیچ‌یک از ۱۰۰۶ فرد گروه کنترل مشاهده نشدند ($P < 0.001$).

افزایش فعالیت سرمی اتوآنتی‌بادی‌های ضد اینترلوکین-۱۰ با کاهش سطح قابل اندازه‌گیری اینترلوکین-۱۰ و افزایش چشمگیر پاسخ سیتوکین‌های پیش‌التهابی همراه بود؛ یافته‌ای که با خنثی‌سازی عملکردی مسیر سیگنال‌دهی اینترلوکین-۱۰ سازگار است.

بررسی‌های ژنتیکی نشان داد که مثبت بودن اتوآنتی‌بادی‌های ضد اینترلوکین-۱۰ ارتباط بسیار قوی با آلل HLA-DRB1*01:03 دارد. این ارتباط هم در گروه آکسفورد (نسبت شانس ۵۰٫۰)، هم در گروه UK IBD BioResource (نسبت شانس ۲۴٫۷) و هم در تحلیل مبتنی بر توالی‌یابی با وضوح بالا تأیید شد.

بحث

این مطالعه نشان داد که اتوآنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده اینترلوکین-۱۰ در زیرگروهی از بیماران مبتلا به IBD وجود دارند و با آلل HLA-DRB1*01:03 ارتباط بسیار نیرومندی دارند. این یافته‌ها می‌توانند توضیحی مکانیکی برای یکی از مهم‌ترین عوامل خطر ژنتیکی شناخته‌شده در IBD فراهم کنند.

نتایج این پژوهش همچنین دیدگاه‌های رایج درباره پاتوژنز IBD را به چالش می‌کشند. وجود اتوآنتی‌بادی‌های ضد اینترلوکین-۱۰ در حدود ۳٫۵ درصد بیماران، نشان‌دهنده یک زیرگروه ایمنی‌شناختی متمایز از بیماران است. ارتباط میان HLA-DRB1*01:03 و خودایمنی علیه اینترلوکین-۱۰ می‌تواند پیامدهای مهمی در تشخیص، پیش‌آگهی و انتخاب درمان‌های هدفمند برای بیماران مبتلا به IBD داشته باشد.

این پژوهش یکی از نخستین توضیحاتی در باره ارتباط دیرینه HLA-DRB1*01:03 با IBD ارائه می‌کند و نشان می‌دهد که در بخشی از بیماران، بیماری ممکن است ناشی از خاموش شدن یکی از مهم‌ترین ترمزهای ضدالتهابی بدن، یعنی IL-۱۰، باشد.

پیش از این، ارتباط میان HLA-DRB1*01:03 و کولیت اولسراتیو یکی از قوی‌ترین یافته‌های ژنتیکی در IBD بود، اما صرفاً یک «همبستگی آماری» محسوب می‌شد. می‌دانستیم این آلل خطر بیماری را افزایش می‌دهد، اما نمی‌دانستیم چگونه.

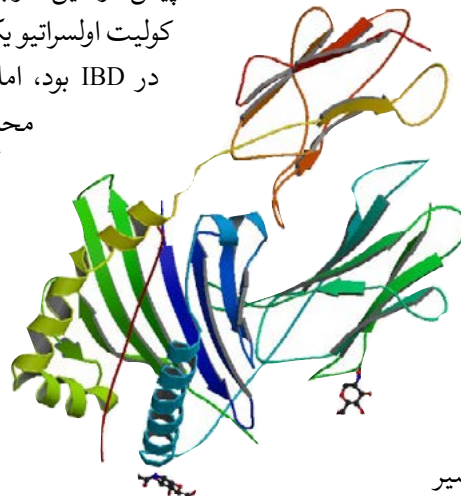
این مطالعه برای نخستین بار یک زنجیره زیستی نسبتاً منسجم را پیشنهاد می‌کند:

افراد دارای HLA-DRB1*01:03 استعداد

ویژه‌ای برای پاسخ ایمنی علیه IL-۱۰ پیدا می‌کنند. در بخشی از این افراد، تحمل ایمنی نسبت به IL-۱۰ از بین می‌رود. در این افراد اتوآنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده علیه Interleukin-10 تولید می‌شود. IL-۱۰ که یکی از مهم‌ترین سیتوکین‌های ضدالتهابی روده است، دیگر نمی‌تواند وظیفه خود را انجام دهد. در نتیجه، التهاب مهارنشده در مخاط روده ادامه می‌یابد.

منبع:

Gharahdaghi N, Yeh PJ, Ceron-Gutierrez L, Griffin H, Gordon H, Jayamanne C, et al. Interleukin-10 Autoantibodies and HLA-DRB1*01:03 in Inflammatory Bowel Disease. *New England Journal of Medicine*. 2026;394(22):2212-2222. doi:10.1056/NEJMoa2513654.



باکتری‌ها نقش کلیدی در سنگ کلیه دارند

سنگ‌های خارج شده شامل سنگ‌های کلسیمی بودند که آزمایش‌های بالینی سنتی باکتری‌ها را در آنها تشخیص نمی‌داد.

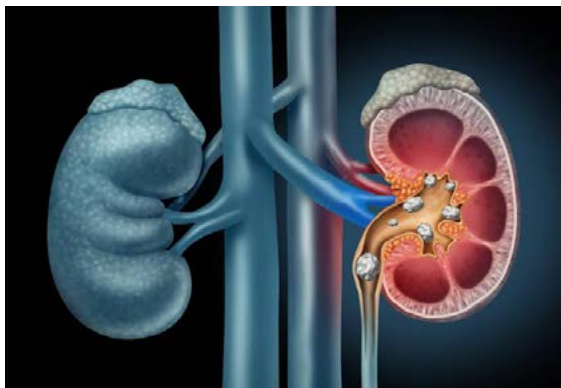
این باکتری‌ها در بیوفيلم‌ها سازماندهی شده بودند، که تجمعاتی از میکروب‌ها هستند که به یکدیگر و به یک سطح می‌چسبند. سلول‌های بیوفيلم معمولاً در مواد مختلفی که توسط سلول‌ها تولید می‌شوند، از جمله DNA (به نام DNA خارج سلولی یا eDNA) قرار دارند. با این حال، قطعاتی از مواد معدنی مبتنی بر کلسیم که در خارج از ارگانیزم تشکیل شده‌اند، هیچ باکتری روی یا درون سطح خود ندارند. این نشان می‌دهد که این باکتری‌ها به طور خاص با سنگ کلیه مرتبط بوده‌اند و نه با دیگر انواع سنگ‌های مبتنی بر کلسیم.

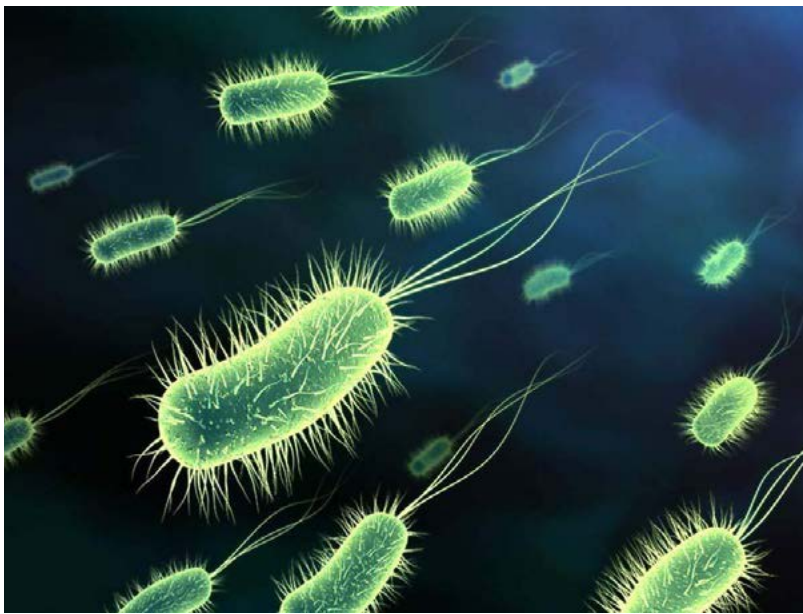
رنگ آمیزی سنگ‌های کلیه با مواد شیمیایی که به مولکول‌های مرتبط با بیوفيلم متصل می‌شوند، وجود این مولکول‌ها را روی سطوح و درون سنگ‌های استروویت و

دانشمندان کشف کرده‌اند که باکتری‌ها جزء کلیدی سنگ کلیه هستند، از جمله انواع سنگ‌های که تصور می‌شد که تهی از باکتری هستند. این یافته‌ها می‌تواند به درمان‌های تازه‌ای به پیشگیری یا از بین بردن سنگ کلیه بیانجامد. تقریباً از هر ۱۰ نفر، ۱ نفر در طول زندگی خود سنگ کلیه را تجربه خواهد کرد. سنگ کلیه می‌تواند هنگام خروج از بدن از طریق ادرار بسیار دردناک باشد. گاهی اوقات برای برداشتن آنها نیاز به جراحی است.

سنگ کلیه از مواد معدنی موجود در ادرار ساخته شده است. سنگ‌های تشکیل شده از ماده معدنی استروویت (Struvite) اغلب حاوی باکتری هستند. تصور می‌شود که این باکتری‌ها در تشکیل سنگ نقش دارند. با این حال، سنگ‌های استروویت کمتر از ۱۰٪ از کل سنگ‌های کلیه را تشکیل می‌دهند. اکثر سنگ‌ها عمدتاً از کلسیم ساخته شده‌اند و مدت‌ها تصور می‌شد که حاوی باکتری نیستند. یک تیم تحقیقاتی با بودجه NIH، به رهبری دکتر کیمورا اسکاتلند و جرارد وانگ از UCLA، شواهدی یافته‌اند که این باور دیرینه در مورد سنگ‌های کلیه مبتنی بر کلسیم را به چالش می‌کشد. نتایج در ۲۶ ژانویه ۲۰۲۶ در PNAS منتشر شد.

محققان با استفاده از میکروسکوپ‌های پرقدرت، باکتری‌هایی را روی سطح و داخل سنگ‌های کلیه مبتنی بر استروویت و کلسیم که در حین جراحی از بیماران خارج شده بودند، یافتند. این عمل به روش استریل انجام شد تا تأیید شود که هرگونه باکتری مشاهده شده از قبل در سنگ وجود داشته و به طور تصادفی از پوست منتقل نشده است.





کلسیت نشان داد. ساختارهای بیوفیلم مانند، که در تصاویر میکروسکوپی قابل مشاهده هستند، به ویژه غنی از DNA و یک جزء بیوفیلم به نام مانوز بودند. باز هم، این تیم دریافت که قطعات معدنی از یک منبع غیرزنده حاوی هیچ یک از این مولکول‌ها در سطح یا درون ساختار خود نیستند.

محققان همچنین سنگ‌های کلیه خارج شده از بیمارانی را که آزمایش عفونت ادراری آنها منفی بود، بررسی کردند. آنها این کار را برای تأیید اینکه باکتری‌ها نتیجه عفونت قبلی نیستند، انجام دادند. آنها دریافتند که تقریباً

نیمی از این سنگ‌ها هنوز حاوی باکتری، از جمله بسیاری از سنگ‌های کلسیت، هستند.

نتایج نشان می‌دهد که بیوفیلم‌های باکتریایی جزء اصلی سنگ‌های کلیه هستند. محققان پیشنهاد می‌کنند که DNA خارج سلولی (eDNA) و سایر مولکول‌های آزاد شده در بیوفیلم‌های با رشد آهسته ممکن است مکان‌هایی را فراهم کنند که مواد معدنی در آنها تجمع یافته و سنگ کلیه تشکیل می‌دهند. درک عمیق‌تر از رابطه بین باکتری‌ها و سنگ‌های کلیه می‌تواند منجر به توسعه درمان‌های جدیدی شود که از تشکیل آنها جلوگیری کرده یا آنها را از بین می‌برد. اسکاتلند می‌گوید: «این کشف پیشگامانه، فرض دیرینه مبنی بر اینکه این سنگ‌ها صرفاً از راه فرآیندهای شیمیایی

و فیزیکی تشکیل می‌شوند را به چالش می‌کشد. این نشان می‌دهد که باکتری‌ها می‌توانند درون سنگ‌ها ساکن شوند و ممکن است به طور فعال در تشکیل آنها نقش داشته باشند. با آشکار کردن این مکانیسم جدید، این مطالعه راه‌های تازه‌ای را برای استراتژی‌های درمانی که محیط میکروبی سنگ کلیه را هدف قرار می‌دهند، باز می‌کند.»

منبع:

Bacteria play key role in kidney stones | National Institutes of Health (NIH)

**نسخه آنلاین هر شماره را می‌توانید از لینک‌های زیر دانلود کنید
و ورق بزنید:**



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

غزل قدیمی^۱، زهرا براتی^۲، نداولی زاده^۳

۱- کارشناسی میکروبیولوژی، گروه علوم پایه، دانشگاه غیرانتفاعی

نبی اکرم (ص) تبریز

۲- کارشناسی بیوتکنولوژی، گروه علوم پایه، دانشگاه آزاد تبریز

۳- کارشناسی علوم آزمایشگاهی دامپزشکی، گروه دامپزشکی،

دانشگاه سراسری تبریز

نقش عوامل ژنتیکی در ایجاد سرطان سینه در زنان

سیستم ایمنی و دفاعی بدن عبور می کند؛ بنابراین مطالعه سرطان سینه حائز اهمیت است. فاکتورهای متعددی در سرطان سینه وجود دارد که عبارتند از: ژنتیک و وراثت (با جهش ژن های ویژه که در ادامه مورد بررسی قرار می گیرد خطر ابتلا به سرطان سینه را بطور چشمگیری افزایش می دهد)، سن (سن افراد رابطه مستقیمی با احتمال ابتلا به سرطان دارد)، قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی و تشعشعات، مصرف هورمون ها و تغییرات هورمونی (با مصرف طولانی مدت هورمون های جایگزین (HRT) برای یائسگی یا ضد بارداری خطر ابتلا به سرطان سینه و سرطان تخمدان را افزایش می دهد)، چاقی و اضافه وزن (چربی بدن با افزایش سطح استروژن که یکی از عوامل سرطان است خطر ابتلا را نیز افزایش می دهد)، چرخه های هورمونی اعم از شروع زود هنگام قاعدگی (قبل از ۱۲ سالگی)، یائسگی دیر هنگام (بعد از ۵۵ سالگی)، اولین شیردهی دیر هنگام (بعد از ۳۰ سالگی) و یا زنانی که بارداری کامل قبل از ۳۰ سالگی نداشتند بیشتر در معرض ابتلا به سرطان سینه قرار می گیرند. طبق بررسی های انجام شده حدود ۵ الی ۱۰ درصد سرطان های سینه ارثی و ژنتیکی است که ژن های BRCA1 و BRCA2 نقش قابل توجهی را ایفا می کند. این ژن ها نقش مهمی در ترمیم DNA داشته و جهش در آنها می تواند خطر ابتلا به سرطان سینه و سرطان تخمدان را بطور چشمگیری افزایش دهد. علاوه بر آن ها ژن های ترمیم جفت باز ناجور و ژن های دخیل در کنترل چرخه سلولی، متابولیسم هورمون های استروئیدی و مسیر های انتقال پیام

زمینه و اهداف: سرطان سینه یک مشکل فراگیر در همه جوامع دنیا به ویژه در ایران بوده که برخی ژن ها در توسعه و پیشرفت تکثیر سلول های سرطانی نقش بسزایی دارند. در گسترش و پیشرفت سرطان سینه مجموعه ای از ژن های مختلف از جمله ATM, Ki67, PTEN, ER-α, BRCA2, BRCA1 مورد نظر بوده و هدف از این مطالعه بررسی ژن های ذکر شده و تاثیرات آن ها بر روی سرطان سینه است.

روش بررسی: برای نگارش این مطالعه از مقالاتی در پایگاه های اطلاعاتی استفاده شده است.

نتیجه گیری: نتایج نشان می دهند در ایجاد سرطان سینه فاکتور ها و ژن های متعددی دخیل هستند که در این میان BRCA1 و BRCA2 نقش بسزایی دارند. از مطالعات بررسی شده نتیجه گرفته شد؛ اگرچه ژن های موجود در سلول های بافت سینه کارایی و فواید زیادی برای سلول ها دارند، در صورت ایجاد جهش حتی در یک نوکلئوتید خاص آنها سبب ایجاد بیماری و بدخیمی در افراد می شود. جهش ها نیز بر اثر عوامل محیطی اعم از قرار گرفتن در معرض ماده شیمیایی و تشعشعات، اضافه وزن و... و عوامل ژنتیکی و ارثی ایجاد می شوند.

سرطان سینه یکی از شایع ترین بیماری های بدخیم و دومین عامل مرگ و میر در میان افراد است که احتمال بقا و زنده ماندن مبتلایان به این بیماری بیشتر از سایر سرطان ها است. در سرطان سینه سلول های بدخیم از بافت سینه و معمولاً از مجاری شیر یا غدد شیری منشأ گرفته؛ بطور نامنظم و فزاینده ای تکثیر و بصورت توده متورم ظاهر می شوند.

سرطان سینه به دو دسته تهاجمی و غیر تهاجمی تکثیر می شود و بدون اینکه موجب دفاع سیستم ایمنی شود از



سلولی نیز نقش مهمی دارند[۱]. پژوهش‌ها نشان می‌دهد جهش در ژن‌های BRIP1، ATM، CHEK2 نیز می‌تواند خطر ابتلا به سرطان سینه را تا ۸۰٪ افزایش دهد؛ دراین میان جهش ژن CHEK2 عامل بخش عمده‌ای از سرطان‌های خانوادگی [۱] و ژنتیکی است. در مطالعات پیش‌روژن‌های PTEN، Ki-67، ATM، ER- α ، BRCA2، BRCA1 و جهش‌های آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

روش تحقیق

برای نگارش این مطالعه از مقالاتی در پایگاه‌های اطلاعاتی Google scholar، Iran paper، Pub Med برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است.

بررسی ژن‌های BRCA1، BRCA2 در سرطان سینه

شناخته شده‌ترین و مستعدترین علت سرطان سینه ارثی، جهش در ژن‌های BRCA1 و BRCA2 است که در سلول‌های طبیعی، این ژن‌ها به ساخت پروتئین‌هایی کمک می‌کند که در ترمیم DNA آسیب دیده نقش دارند. در ۴۵٪ از بیمارانی که سرطان سینه ارثی دارند و ۹۰٪ بیمارانی که سرطان همزمان پستان و تخمدان دارند ژن BRCA1 مثبت است [۲]؛ لذا خطر ایجاد سرطان تخمدان مرتبط با BRCA1 در طول زندگی ۴۵٪ است [3-5]. در نسخه‌های جهش یافته، این ژن‌ها می‌توانند منجر به رشد غیرطبیعی سلولی و در نهایت بروز سرطان شود؛ که جهش در این ژن‌ها می‌تواند از نوع جهش در سلول‌های رده‌زایا، جهش‌های سوماتیک و میتواسیون پروموتور باشد [۱]. بطور عمده زنانی با جهش ژن‌های BRCA1 و BRCA2 در معرض ابتلا به سرطان سینه در سنین پایین‌تر، ابتلا به سرطان در هر دو سینه، ابتلا به سرطان تخمدان و سایر سرطان‌ها قرار دارند. ژن BRCA1 به عنوان یکی از عوامل تنظیم‌کننده سلول‌های بنیادی سرطان عمل می‌کند [۲]. این ژن روی بازوی بلند کروموزوم ۱۷ (17q21,31) و موتاسیون ژن BRCA2 روی کروموزوم 13 قرار دارد [2].

بررسی ژن PTEN در سرطان سینه

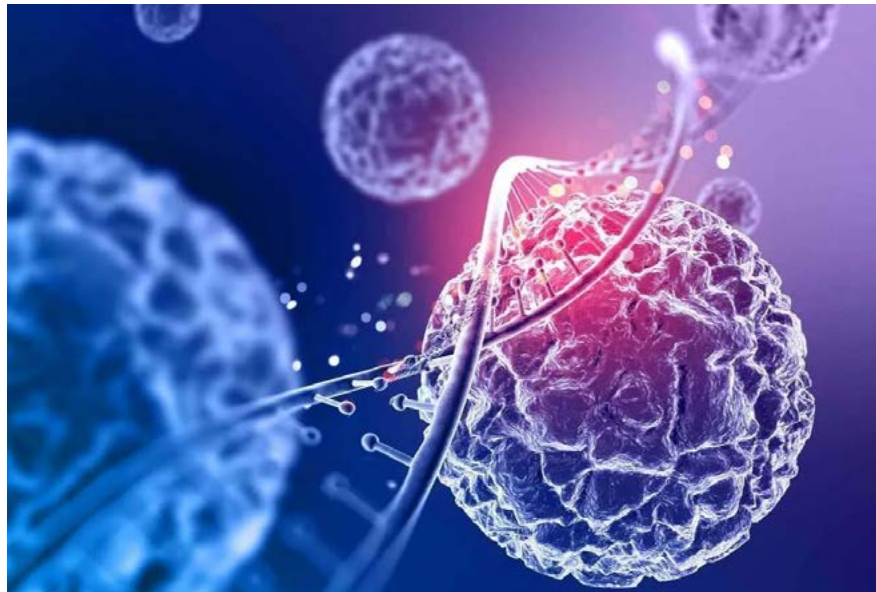
ژن PTEN تولیدکننده تیروزین فسفاتازی است که نقش سرکوبگری تومور برای آن فرض شده است. این ژن روز کروموزوم ۱۰ قرار دارد [۱]؛ یکی از پلی مورفیسم‌های رایج این ژن IVS4 است که درج ۵ نوکلئوتید ACTAA در ۱۰۹ جفت

باز، پایین‌تر از آگزون ۴ واقع در اینترون ۴، با تشخیص زودرس سرطان سینه همراه است [۶]. بطور معمول این ژن به رشد سلولی کمک می‌کند و جهش‌های ارثی در این ژن می‌تواند باعث سندرم کادن شود. سندرم کادن یک اختلال نادر است که افراد را در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به سرطان و رشد تومورهای خوش‌خیم در سینه‌ها، دستگاه گوارش، تیروئید، رحم و تخمدان قرار می‌دهد.

بررسی ژن ER- α در سرطان سینه

ژن ER- α یکی از مهم‌ترین واسطه‌ها در روند پاسخ هورمونی در بافت‌های حساس به استروژن مانند سینه است [۷]؛ که دارای نقش حیاتی در رشد و تمایز و همچنین در روند سرطانی شدن سینه نقش به سزایی دارد [۸]. این ژن روی کروموزوم ۶ (24-27q) با ۸ آگزون [9] و در سلول‌های مجرای اپیتلیوم طبیعی و یا سرطانی (ولی نه در همه سلول‌های استرومای) سینه بیان می‌شود و به نظر می‌رسد در بروز سرطان سینه نقش مهمی دارد [۱۰]. در یکی از پژوهش‌های انجام شده، غریبالگری آگزون ۴ ژن ER- α افراد مبتلا به سرطان سینه و افراد سالم با تعیین توالی نشان داد که تنها یک نوع از جهش ساکت از نوع پلی مورفیسم تک نوکلئوتیدی (Single Nucleotide Polymorphism) یا SNP در کدان ۳۲۵ در جمعیت مورد مطالعه وجود داشت که در آن نوکلئوتید C به G تبدیل شده است (CCC تبدیل به CCG) و هر دو کدان اسید آمینه پرولین می‌باشند [۱۱]. مشاهده افراد با ژنوتیپ‌های مختلف نشان داد که این SNP از تعادل هاردی واینبرگ در هر دو گروه شاهد و بیمار تبعیت می‌کند این در حالی است که تفاوت فراوانی این پلی مورفیسم در هر دو شکل هموزیگوت (CCC/CCC) و هتروزیگوت (CCG/CCC) و هتروزیگوت (CCG/CCC) در بیماران مبتلا به سرطان در مقایسه با گروه شاهد معنی‌دار بود [۱۱].

در سلول‌های سرطانی با درجه بدخیمی تومور ارتباط دارد [۱۶]. با وجود آن که Ki-67 به عنوان یک عامل پیش آگهی ضعیف در سرطان است؛ اما مطالعات اخیر پیشنهاد می‌کند در بیمارانی که این پروتئین در آن‌ها مثبت می‌باشد استفاده از داروهای ضد هورمونی در درمان آن‌ها موثر است و تعیین این مارکر قبل از شیمی درمانی به روش ایمونو هیستوشیمی توصیه می‌شود [۱۷-۱۸].



بحث و نتیجه گیری

سرطان سینه یک مشکل فراگیر در همه دنیا می‌باشد و با بیش از یک میلیون مورد جدید در سال و ۱۸٪ کل بدخیمی‌ها، فراوان ترین سرطان زنان را تشکیل می‌دهد [۱۹]. در این میان حدود ۲۵٪ از بیماران مبتلا به سرطان سینه سالانه جان خود را از دست می‌دهند [۲]. از این مطالعات نتیجه می‌گیریم که در میان عوامل خطر مورد مطالعه سابقه خانوادگی سرطان سینه و متاستاز غدد لنفاوی (LN) و سن شروع قاعدگی اختلاف آماری معنی داری بین ژنوتیپ‌های مختلف نشان داد [۱۱]. بررسی سابقه فAMILIAL سرطان سینه مثبت نشان داد که در میان بیماران مبتلا به سرطان سینه با سابقه سرطان سینه در فAMILIAL درجه ۱ فراوانی ژنوتیپ هموزیگوت غیرنرمال (CCG/CCG) سه برابر بیشتر از کسانی است که هیچ گونه سابقه سرطان سینه در فAMILIAL درجه ۱ نداشتند و بالعکس در میان بیماران مبتلا به سرطان سینه و با هیچ سابقه ای از سرطان سینه در فAMILIAL درجه یک فراوانی ژنوتیپ هموزیگوت نرمال (CCC/CCC) شش برابر بالاتر از کسانی با فAMILIAL درجه ۱ مبتلا به سرطان سینه، برای عامل خطر متاستاز غدد لنفاوی در میان بیماران مبتلا با متاستاز غدد لنفاوی فراوانی ژنوتیپ هموزیگوت غیرنرمال نسبت به افراد بدون متاستاز، پنج برابر بالاتر و بالعکس در میان بیماران مبتلا و بدون متاستاز گره‌های لنفاوی فراوانی ژنوتیپ هموزیگوت نرمال نسبت به بیماران با متاستاز LN دو نیم برابر بیشتر است [۱۱]. در مطالعات حاضر میزان جهش‌های BRCA1 از نظر پروتئین‌های

بررسی ژن ATM در سرطان سینه

ژن ATM (مخفف Ataxia Telangiectasia Multated) نقش اساسی در حفظ سلامت سلول‌های بدن ایفا می‌کند. وظیفه اصلی این ژن، کمک به ترمیم DNA آسیب دیده است؛ در صورتی که DNA به درستی ترمیم نشود، ژن ATM سلول را به مرگ برنامه ریزی شده هدایت می‌کند؛ تا از تکثیر سلول‌های آسیب دیده و بالقوه سرطانی جلوگیری شود. به ارث بردن ۲ ژن ATM منجر به بیماری آتاکسی - تلانژکتازی می‌شود. این بیماری نادر عصبی - عضلانی با علائمی مانند عدم تعادل، لرزش، مشکلات گفتاری و افزایش حساسیت به نور همراه است؛ همچنین مطالعات نشان داده است که به ارث بردن ۱ ژن جهش یافته از ATM با افزایش قابل توجه خطر ابتلا به سرطان سینه در برخی افراد همراه است.

بررسی ژن Ki-67 در سرطان سینه

Ki-67 ژن دیگری است که نقش مهمی در پاتوژنز سرطان سینه دارد [۱]. این ژن بر روی بازوی بلند کروموزوم شماره ۱۰ (10q25) قرار دارد [۱۲]. محصول این ژن یک پروتئین غیرهیستونی به نام PCNA است که نیمه عمر آن حدود ۶۰ الی ۹۰ دقیقه می‌باشد [۱۳-۱۴]. این پروتئین را می‌توان در سلول‌های در حال تقسیم با روش ایمونوهیستوشیمی مشخص کرد؛ زیرا PCNA در تمام مراحل چرخه سلولی S, Gap2, Gap1 و میتوز فعال است [۱۵]. در حالی که در سلول‌های در حال استراحت G(0) غیرفعال است [۱۵]. میزان PCNA با پرولیفراسیون سلولی و سنتز DNA ارتباط مستقیمی دارد و مقادیر زیاد آن

7. Hulka BS, Moorman PG. Breast cancer: hormones and other risk factors. *Maturitas* 2001; 38(1): 106-113

8. Lichtenstein P, Holm NV, Verkasalo PK, et al. Environmental and heritable factors in the causation of cancer analyses of cohorts of twins from Sweden, Denmark and Finland. *N Engl J Med* 2000; 343(2): 78-85

9. Feigelson HS, Henderson BE. Future possibilities in the prevention of breast cancer: role of genetic variation in breast cancer prevention. *Cancer Res Treat* 2003; 80(1):127-131

10. Clarke RB, Howell A, Potten CS, et al. Dissociation between steroid receptor expression and cell proliferation in the human breast. *Cancer Res* 1997; 57: 4987-4991

11. سکینه عباسی، سیروس عظیمی، سمیرا کلباسی، پلی مورفسم ژنتیکی در گیرنده استروژن آلفا (rs1801132) و خطر ابتلا به سرطان پستان در ایران. فصلنامه بیماری های پستان ایران بهار ۱۳۹۱؛ ۵(۱): 7-13

715. دکتر رحیم گل محمدی، دکتر اکبر پنهان. پیام مارکر پرولیفراتیو Ki-67 در سرطان سینه. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان. پاییز ۱۳۹۰؛ ۱۳(۳): ۶۵-۷۱

16. Onda H, Yasuda M, Serizwa A, Osamura RY, Kawamura N. Clinical outcome in localized renal cell carcinomas related to immunoexpression of proliferating cell nuclear antigen, Ki-67 antigen and tumor size. *Oncol Rep*. 1999 Sep-Oct; 6(5): 1039-1043

17. Xu L, Liu YH, Zhao JX, Duan XN, Zhang LB, et al. Relationship between Ki-67 expression and tumor response to neoadjuvant chemotherapy with anthracyclines plus taxanes in breast cancer. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. 2010 Mar 15; 48(6): 450-453

18. Beckstead JH. A simple technique for preservation of fixation-sensitive antigens in paraffin-embedded tissues. *J Histochem Cytochem*. 1994 Aug; 42(8): 1127-1134

19. دکتر نصرت اله ضرغامی و همکاران. بررسی ارتباط بیان ژن آنتی ژن اختصاصی پروستات و فعالیت آنزیم تلومراز در بیماران مبتلا به سرطان پستان در شهر تبریز. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز. تابستان ۱۳۸۶؛ 29(2): 107-101

20. Foulkes WD. BRCA1 functions as a breast stem cell regulator. *J Med Genet*; 2004. 41(1): 1-5

21. Rkha EA, El-Sheikh SE, Kandil MA, El-Sayed ME, Green AR, Ellis IO. Expression of BRCA1 protein in breast cancer and its prognostic significance. *Hum Pathol*; 2008. 39(6): 857-865

22. Taylor J, Lymboura M, Pace PE, A'Hern R P, Desai AJ, Shousha S, et al. An important role for BRCA1 in breast cancer progression of non-familial breast cancer. *Int J Cancer*; 1998. 79(4): 334-342

23. Foulkes WD, Metcalfe K, Hanna W, Lynch HT, Ghadirian P, Tung N, et al. Disruption of the expected positive correlation between breast tumor size and lymph node status in BRCA1-related breast carcinoma. *Cancer*; 2003. 98(8): 1569-1577

24. Van Duijnhoven FJ, Bezemer ID, Peeters PH, et al. Polymorphisms in the estrogen receptor alpha gene and mammographic density. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2005; 13(11 Pt 1): 265

هسته ای در تومور های با گرید بالا تر و با تمایز کمتر شایع تر می باشد [20-23]؛ همچنین نتایج مطالعاتی نشان داد که جهش هسته های BRCA1 به عنوان یک مارکر بدخیمی تومور مطرح است و با مارکر سلول های بنیادی سرطان سینه CD44 مرتبط است؛ مشاهده ارتباط بروز مارکر CD44 با این جهش های هسته ای BRCA1 می تواند نشانه ای از ارتباط میان سلول های بنیادی سرطان با این جهش های BRCA1 در سرطان سینه باشد و تاییدکننده این نظریه است که جهش های BRCA1 باعث تغییرات تجمعی ژنتیکی و ناپایداری سلول های بنیادی سینه شده که زمینه ساز مراحل بعدی ایجاد سرطان در این سلول ها است [۲].

بر اساس پژوهش های برای ژن Ki-67 به نظر می رسد که بین مراحل بالای بیماری و شاخص های پاتولوژیک تومور با بیان ژن Ki67 ارتباط وجود دارد؛ به طوری که در مطالعات حاضر در تمام بیماران مبتلا به سرطان سینه که در مرحله پیشرفته بیماری و متاستاتیک به اعضای دیگر بودند بیان ژن مثبت بود بنابراین می توان تصور کرد که بیان ژن Ki-67 در تومور های مهاجم و پیشرفته بیشتر است [۱۵]. در این میان مشخص شد که پلی مورفسم ER- α در کدون ۳۲۵ آگزون ۴ با جنبه مختلف سرطان سینه در ایران رابطه مستقیم دارد؛ همچنین در میان انواع جهش های DNA در ژن ER- α تنها چند نوع بدلیل ارتباط بالقوه با سرطان سینه و بیماری های وابسته به هورمون دیگر مورد توجه خاص محققین قرار گرفت [24]. جهش ژن ER- α سلول های جنسی به نظر می رسد در خطر ابتلا به سرطان سینه فاقد نقش هستند [۱۱].

منابع:

۱. سارا تقی زاده و همکاران. سرطان سینه، عوامل ژنتیکی موثر و روش های تشخیص آن. 1398؛ 4(4): 199-205
۲. دکتر عادل کریمی کیوی و همکاران. میزان بیان ژن BRCA1 در کارسینوم های مهاجم و در جای پستان و ارتباط آن با مارکر سلول های بنیادی سرطان پستان (CD44) و عوامل پیش آگهی تومور. مجله علوم پزشکی رازی. بهمن و اسفند ۱۳۸۹؛ ۱۷(۸۰ و ۸۱): ۲۲-۱۶
3. Rosen P. Rosen's Breast Pathology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams; 2009: 264-268
4. Bennet IC, Gattas M, Teh BT, The genetic basis of breast cancer and its clinical implications; 1999. 69(2): 95-105
5. Miki Y, Swensen J, Shattuck-Eidens D, Futreal PA, Harshman K, Tavtigians, et al. A strong candidate for the breast and ovarian cancer susceptibility gene BRCA1. *Science*; 1994. 266(5182): 66-71
6. Smith, E-L, C.S.Kappler, and S.P.Ethier. Role of PTEN loss in basal-like 2 triple negative breast cancer. 2017, AACR

دکتر شبنم بهرامی؛ دکتری بیولوژی سلولی و مولکولی - استاد دانشگاه
آتنا یخچی لنگرودی؛ دانشجوی کارشناسی سلولی و مولکولی
امیر مهدی جمال آبادی؛ دانشجوی کارشناسی سلولی و مولکولی

راز ترمیم زخم ها و بافت ها، در دل تار و پود بافت پیوندی

که تبادل مواد و خاصیت ارتجاعی را ممکن می سازد. در این بافت، رشته های پروتئینی کلاژن، الاستیک و رتیکولار وجود دارد که به ترتیب استحکام کششی، خاصیت کشسانی و شبکه ی ظریف حمایتی را فراهم می کنند. فیبروبلاست ها مهم ترین سلول های بافت پیوندی اند و فیبرها و ماده ی زمینه ای را می سازند. ماکروفاژها با فاگوسیتوز در دفاع ایمنی نقش دارد و ماست سل ها با ترشح هیستامین در واکنش های آلرژیک و التهابی موثرند. آدیپوسیت ها نیز با ذخیره ی چربی در ذخیره انرژی، محافظت مکانیکی و عایق بندی حرارتی شرکت می کنند.

از نظر ساختاری، بافت پیوندی به نوع سست با ماده ی زمینه ای فراوان و نقش پرکننده و نوع متراکم با رشته های فراوان و استحکام بالا تقسیم می شود. نوع متراکم می تواند منظم باشد که برای تحمل کشش یک جهت مناسب است یا نامنظم که در برابر کشش از جهات مختلف مقاومت دارد. بافت های چربی، غضروف، استخوان و خون نیز به عنوان انواع تخصصی بافت پیوندی شناخته می شود که هر کدام کارکردی ویژه در بدن برعهده دارد. بازسازی بافت های تخصصی به نوع سلول ها بستگی دارد. بافت استخوان به دلیل خون رسانی خوب، پس از شکستگی به خوبی ترمیم می شود. در مقابل، غضروف (مخصوصا در مفاصل) به دلیل نداشتن رگ خونی، توانایی ترمیم بسیار پایینی دارد و آسیب

از التهاب تا بازسازی: مسیر ترمیم زخم زیر سایه ی

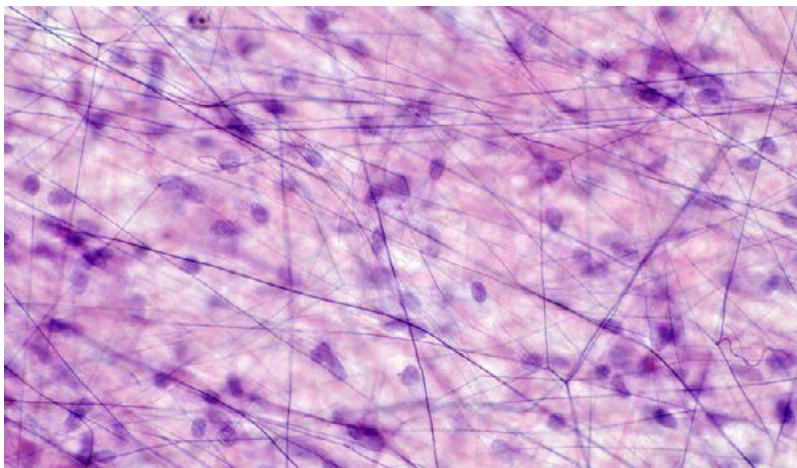
نقش حیاتی بافت پیوندی

ترمیم زخم یک فرایند هماهنگ و مرحله به مرحله است که بدن برای بازگرداندن بافت آسیب دیده انجام می دهد. در مرحله ی التهاب، سلول های ایمنی وارد ناحیه می شود تا عوامل آسیب زا را پاکسازی کند و زمینه را برای ترمیم فراهم سازد. سپس مرحله ی تکثیر آغاز می شود. جایی که سلول های جدید، رگ های خونی تازه و بافت گرانوله شکل می گیرند. بافت پیوندی در این مرحله نقش کلیدی دارد، زیرا فیبروبلاست ها با تولید کلاژن، چارچوب اصلی ترمیم را می سازند. در ادامه با افزایش استحکام کلاژن و بازآرایی آن زخم وارد مرحله ی بلوغ می شود و هرچه کیفیت و مقدار بافت پیوندی بهتر باشد، ترمیم قوی تر و اسکار نهایی کوچک تر خواهد بود. در نهایت این بافت پیوندی است که استحکام مکانیکی ناحیه ی ترمیم شده را تضمین می کند.

بافت پیوندی و استراتژی های نوین در

بازسازی بافت های تخصصی

بافت پیوندی بافتی است که وظیفه ی اصلی آن اتصال، حمایت، محافظت، ذخیره سازی و ایزوله سازی در بدن است و به دلیل داشتن مقدار زیاد ماده ی بین سلولی، استحکام و انعطاف پذیری ویژه ای دارد. ماده زمینه ای آن محیطی ژل مانند و حاوی آب، پروتئوگلیکان ها و گلیکوپروتئین هاست



آن معمولا دائمی است. خون نیز به عنوان یک بافت پیوندی مایع، دائما توسط مغز استخوان بازسازی می شود. اما سلول های عصبی در مغز و نخاع پس از آسیب توانایی بازسازی ندارد.

پشت صحنه بازسازی بدن: چه عواملی

زخم های ما را التیام می دهد؟

موفقیت ترمیم بافت پیوندی به طور جدایی ناپذیری وابسته به سه عامل اصلی یعنی سلول ها، داربست و محیط

کشت یا بدن میزبان است. انتخاب نوع سلول، مانند سلول های بنیادی یا سلول های بالغ اختصاصی، نقش محوری در پتانسیل تمایز و بازسازی ساختار مطلوب دارد. داربست (scaffold) به عنوان چارچوب، باید از نظر ساختاری پایدار و از نظر بیولوژیکی سازگار باشد تا بتواند مسیر صحیح رشد سلولی را هدایت کند. نفوذ پذیری داربست برای انتقال مواد مغذی و دفع مواد زائد، عاملی حیاتی برای زنده ماندن سلول هاست. فعال کننده های بیولوژیکی، شامل فاکتورهای رشد و سیتوکین ها باید به درستی دوزبندی و در زمان مناسب به ناحیه مورد نظر رسانده شود تا سیگنال دهی لازم برای تکثیر و تمایز سلولی فراهم شود. علاوه بر این وضعیت سلامت عمومی و پاسخ های ایمنی بدن میزبان به ویژه میزان التهاب در ناحیه جراحی تاثیر مستقیمی بر پذیرش و یکپارچگی بافت پیوندی خواهد داشت. پارامترهای فیزیکی مانند سختی و کشش بافت نهایی نیز باید با بافت هدف مطابقت داشته باشد. در نهایت موفقیت کلی نیازمند یک هماهنگی بهینه بین این اجزا در طول فرایند ترمیم است.

سدهای بازسازی: نقص ها و مکانیسم های اختلال زای

ترمیم بافت های پیوندی

ترمیم موفق بافت پیوندی به چهار عامل کلیدی وابسته است که اختلال در هر یک منجر به نقص عملکرد می شود. نخست، نقص در تولید و سازمان دهی ماتریس خارج سلولی (ECM)، باعث کاهش استحکام کششی و ساختار نامنظم بافت می شود. دومین مشکل، اختلال در عملکرد فیبروبلاست ها و تبدیل آنها به میوفیبروبلاست ها است و این امر یا منجر به ترمیم ناقص می شود یا فیبروز و

تشکیل اسکار ضخیم را در پی دارد. سومین محور، اختلال در سیگنال دهی سلولی است؛ عدم تعادل صحیح سلول ها با ECM از طریق فاکتورهای رشد و گیرنده هایی مانند اینتگرین ها، روند ترمیم را کند می کند. چهارمین و آخرین دسته، شامل مشکلات فاز التهابی، عروقی است. نقص در رگ زایی (آنژیوژنز) باعث سوتغذیه بافت می شود، درحالی که التهاب مزمن به تخریب ساختارهای در حال ترمیم دامن می زند. در نهایت، این چهار نقص مانع از بازگشت کامل عملکرد طبیعی بافت پس از آسیب می شود.

استراتژی های بازسازی کننده در اختلالات بافت

پیوندی: از تنوری تا بالین

درمان زخم های پیچیده با استفاده از رویکردهای مبتنی بر بافت پیوندی به عنوان یکی از پیشرفته ترین راهکارهای طب ترمیمی شناخته می شود. این رویکردها معمولا با هدف بازگرداندن ساختار، عملکرد و محیط زیستی طبیعی بافت آسیب دیده طراحی می شود. در این روش ها از انواع بافت های بیولوژیک مانند پوست، درم، ماتریکس خارج سلولی، آلوگرافت ها و زونوگرافت ها استفاده می شود تا بستر مناسبی برای رشد سلول های جدید فراهم شود. بافت های پیوندی معمولا نقش یک اسکفولد زیستی را ایفا می کند که مهاجرت سلولی، رگ زایی و بازسازی بافت را تسهیل می کند. برخی استراتژی ها شامل پیوند مستقیم بافت، استفاده از ماتریکس های بی سلول، ترکیب با سلول های بنیادی یا همراهی با فاکتورهای رشد هستند. این روش ها به ویژه در زخم های مزمن مانند زخم دیابتی، زخم فشاری و زخم های ایسکمیک کاربرد گسترده دارند. انتخاب نوع بافت پیوندی به عواملی مانند شدت زخم، میزان آلودگی،

وضعیت ایمنی بیمار و اهداف درمانی بستگی دارد. در مجموع درمان مبتنی بر بافت پیوندی تلاش می کند محیط زخم را از حالت مزمن و التهابی خارج کرده و آن را به سمت ترمیم فعال و سازمان یافته هدایت کند.

افق های نو در مسیر درمان زخم و بافت ها:

از بن بست های امروز تا گشایش های فردا

مهندسی بافت با هدف بازسازی بافت های آسیب دیده، ترکیبی از سلول ها، داربست ها و فاکتورهای رشد است که چشم انداز جدیدی در درمان ارائه می دهد. چالش اصلی در این حوزه، ایجاد داربست هایی است که ساختار سه بعدی و مکانیکی بافت طبیعی را تقلید کرده و میزبان رشد موثر سلول ها باشند. همچنین غلبه بر واکنش های التهابی و پس زنی ایمنی بدن در برابر بافت های مهندسی شده، نیازمند استراتژی های جدیدی است. تامین سریع و کافی خون رسانی به بافت های ضخیم کاشته شده، یک مانع بیولوژیکی مهم محسوب می شود. در چشم انداز آینده،

ادغام تکنولوژی های پیشرفته ای مانند چاپ سه بعدی زیستی و استفاده از سلول های بنیادی برای ساخت اندام های کامل و عملکردی دیده می شود. علاوه بر این، توسعه بیومواد هوشمند که قابلیت آزادسازی کنترل شده دارو و فاکتورهای رشد را دارد، می تواند روند ترمیم را تسریع بخشد. با حل این معضلات فنی و بیولوژیکی امید است که درمان های ترمیم بافت از مرحله آزمایشی به روش های استاندارد و قابل اعتماد بالینی تبدیل شود. این پیشرفت ها نویدبخش کاهش وابستگی به پیوند اعضای اهدایی و بهبود کیفیت زندگی بیماران خواهد بود.

منابع:

- ۱- بافت شناسی (جان کوئیرا)
- ۲- مبانی پاتولوژی بیماری ها (رابینز و کوتران)
- ۳- فیزیولوژی پزشکی (گایتون و هال)
- ۴- هیستولوژی پایه (جان کوئیرا)

فرم اشتراک ماهنامه **مستقبل زیستکام**

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

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

(شهرستان)

(پشت پیشتاز)

(تهران)

اشتراک ۶ ماهه ۱,۸۰۰,۰۰۰ تومان

اشتراک یکساله ۳,۶۰۰,۰۰۰ تومان

اشتراک ۶ ماهه ۱,۵۰۰,۰۰۰ تومان

اشتراک یکساله ۳,۰۰۰,۰۰۰ تومان

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۵۰۰ دلار است.
 لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر ارسال نمایید.

شماره حساب: ۷۲۲۴-۷۲۸۷-۸۲۹۱-۰۲۲ به نام آقای محمود اصلانی

تلفن / پیام رسان: ۰۲۱ ۸۸۹۸۷۵۰۱-۸۶۰۹۳۱۰۸-۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

ایمیل: matashkhis@gmail.com

ساخت یک داروی پتیدی خوراکی برای کاهش کلسترول (LDL)



آمینه با پیوندهای آمیدی به هم متصل شده‌اند. به دلیل همین ساختار، در صورت مصرف خوراکی به سرعت توسط آنزیم‌های گوارشی تجزیه می‌شوند؛ از این رو داروهای بیولوژیک معمولاً به صورت تزریق وریدی تجویز می‌گردند. وجود جایگزین‌های خوراکی می‌تواند کیفیت زندگی بیماران و تداوم پیروی آن‌ها از درمان را بهبود بخشد. داروهای مبتنی بر پپتید را می‌توان از طریق اصلاحات شیمیایی در برابر تجزیه مقاوم ساخت و آن‌ها جایگزین‌های ساده‌تری برای داروهای بیولوژیک هستند. با این حال، سنتز آن‌ها اغلب شامل مراحل متعدد و کم‌بازدهی است. کلاپارس و همکارانش روشی برای سنتز انلیسید (داروی پتیدی کاهش‌دهنده کلسترول بد) در مقیاس کیلوگرم ارائه داده‌اند. این دارو اکنون در پایان فاز سوم کارآزمایی بالینی برای درمان بیماری قلبی-عروقی آترواسکلروتیک قرار دارد. روش سنتز جدید آن‌ها با بهره‌گیری از آنزیم‌های مهندسی‌شده و تبلور واسطه‌های کلیدی، تعداد مراحل واکنش را به‌طور چشمگیری کاهش داده و همزمان بازده را افزایش می‌دهد.

منبع:

https://www.science.org/doi/10.1126/science.aeh1396?utm_source=sfmc&utm_medium=email&utm_content=alert&utm_campaign=SCleToc&et rid&733294216=et_cid5949703=

پزشکان برای بیمارانی که استاتین‌ها به تنهایی قادر به کاهش کافی کلسترول LDL آن‌ها نیستند، از مهارکننده‌های آنتی‌بادی مونوکلونال تزریقی PCSK9 استفاده می‌کنند. شرکت مرک، شکل خوراکی این دارو را با نام «انلیسید» (Enlicitide) ساخته و قصد دارد در اوایل سال ۲۰۲۶ برای تأیید سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) درخواست دهد. در صورت تأیید، این نخستین مهارکننده خوراکی PCSK9 خواهد بود و می‌تواند جایگزین راحت‌تری برای گزینه‌های تزریقی فعلی، به ویژه برای بیمارانی که با استاتین‌ها به تنهایی به هدف کلسترول خود نمی‌رسند، فراهم آورد.

انلیسید (به طور دقیق‌تر انلیسید دکانوات) یک مهارکننده خوراکی تجربی PCSK9 است که برای کاهش سطح کلسترول LDL طراحی شده. این دارو یک پپتید ماکروسیکلک با مولکول کوچک است که با اتصال به پروتئین PCSK9، از تخریب گیرنده‌های LDL توسط آن جلوگیری می‌کند. در نتیجه، پاکسازی کلسترول «بد» از جریان خون افزایش می‌یابد - مشابه مهارکننده‌های آنتی‌بادی مونوکلونال تزریقی PCSK9، اما به شکل یک قرص روزانه.

داده‌های کارآزمایی بالینی، به ویژه از مطالعه فاز ۳ Lipids CORALreef، نشان داده است که انلیسید سطح کلسترول LDL را در مقایسه با دارونما حدود ۶۰٪ کاهش می‌دهد. این نتایج در بیماران مبتلا به بیماری قلبی-عروقی آترواسکلروتیک یا در معرض خطر بالای آن، که پیش‌تر با استاتین درمان می‌شدند، به دست آمده است. دارو به خوبی تحمل شده و مشخصات ایمنی آن مشابه دارونما بوده است. توضیح اینکه سنتز داروهای بیولوژیکی خوراکی مانند سنتز انلیسید همراه با چالش‌هایی است، زیرا داروهای بیولوژیک ترکیباتی الهام‌گرفته از طبیعت هستند که برای درمان بیماری‌هایی مانند سرطان، اختلالات خودایمنی مزمن و بیماری‌های کلسترول بالا به کار می‌روند. این داروها اغلب بر پایه پروتئین‌هایی ساخته می‌شوند که در آن‌ها اسیدهای

پنهان شدن برخی ویروس‌ها در بدن تا آخر عمر

الگوهای دیگری برای ویروس‌های مختلف پدیدار شد. به عنوان مثال، ویروس اپشتین بار (EBV) با افزایش سن شایع‌تر شد، در حالی که ویروس هرپس ۷-HHV از میانسالی کاهش یافت. بار ویروسی EBV در زمستان افزایش و در تابستان کاهش یافت، در حالی که سایر ویروس‌ها ثابت‌تر بودند.

محققان همچنین با استفاده از یک تکنیک آماری به نام تصادفی سازی مندلی، ارتباط بین ویروس‌ها و بیماری‌های خاص را بررسی کردند. با این حال، رابطه مشابهی بین EBV و مولتیپل اسکلروزیس (MS) یافت نشد، اگرچه EBV یک عامل محرک شناخته شده برای MS است. این یک یافته جالب است زیرا نشان می‌دهد که ارتباط بین MS و EBV به نحوه پاسخ سیستم ایمنی به ویروس بستگی دارد، نه به مقدار ویروس موجود.

کامیتاکی می‌گوید: «این یافته نمونه‌ای از اهمیت تحقیقات ویروسی در بیوبانک‌های ژنتیکی بزرگ است.» در مورد EBV و لنفوم هوچکین، ارتباط با بار ویروسی بالا نشان می‌دهد که داروهای ضد ویروسی می‌توانند به طور بالقوه خطر ابتلا به لنفوم هوچکین را کاهش دهند - اگرچه این ایده هنوز نیاز به آزمایش دارد.

عوامل غیر ژنتیکی نیز با بار DNA ویروسی مرتبط بودند، از جمله سن، جنس و اینکه آیا فرد سیگار می‌کشد یا خیر. اکثر ویروس‌ها در مردان در مقایسه با زنان شایع‌تر بودند. محققان می‌توانند بر اساس این یافته‌ها، مطالعه بیشتری در مورد چگونگی تفاوت خطر ابتلا به بیماری در یک فرد با فرد

حتی سالم‌ترین افراد در میان ما معمولاً ویروس‌هایی را در بدن خود حمل می‌کنند. این ویروس‌های پنهان ممکن است در نهایت به صورت بیماری ظاهر شوند، اما در غیر این صورت خفته می‌مانند و از تشخیص فرار می‌کنند، مبادا که به طور کامل از بین بروند.

یک مطالعه جدید، اطلاعات بیشتری در مورد ویروس‌های رایجی که در سلول‌های افراد سالم پنهان می‌شود و بار ویروسی که افراد معمولاً حمل می‌کند، ارائه می‌دهد.

تیمی به رهبری محققان دانشکده پزشکی هاروارد، سوابق نمونه‌های خون و بزاق بیش از ۹۱۷۰۰۰ نفر را در سه پایگاه داده پزشکی بررسی کردند و الگوهای میزان DNA ویروسی در گردش در بدن افراد را زمانی که این عفونت‌ها به بیماری تبدیل نشده بودند، بررسی کردند.

این معیار با تجزیه و تحلیل قطعات ژنتیکی برای محاسبه آنچه به عنوان بار ویروسی شناخته می‌شود، نشان می‌دهد که کدام ویروس‌ها وجود دارند و همچنین سیستم ایمنی بدن تا چه حدی با آنها مبارزه می‌کند.

محققان میزان بار ویروس را در پیوند با نواحی خاصی از DNA انسان مرتبط کردند و ارتباط بین ویژگی‌های ژنتیکی خاص و سایر عوامل جمعیت‌شناختی مانند سن و جنس فرد و توانایی او در سرکوب ویروس‌ها را ترسیم کردند.

داده‌ها ۸۲ مکان (یا لوکوس) خاص را در ژنوم انسان که با بار DNA ویروسی مرتبط هستند، به ویژه در کمپلکس سازگاری بافتی اصلی (MHC) - یک مرکز کنترل اصلی برای سیستم ایمنی بدن نشان دادند.



تأثیر بگذارند. گاهی اوقات ویروس‌های قدیمی که میلیون‌ها سال پیش راه خود را به ژنوم ما باز کرده‌اند، اما توانایی تکثیر خود را از دست داده‌اند، هنوز هم به روش‌های عجیبی بر سلامت ما تأثیر می‌گذارند.

استیون مک‌کارول، متخصص ژنتیک، می‌گوید: "شگفت‌انگیز است که DNA چقدر می‌تواند در مورد فرآیندهای بیولوژیکی پویا و روش‌هایی که عادات، ژن‌ها و زیست‌شناسی ما این فرآیندها را شکل می‌دهند، به ما بیاموزد." این تحقیق در مجله Nature منتشر شده است.

منبع:

Giant Study Reveals Why Some Viruses Hide Inside
Your Body For Life : ScienceAlert

دیگر انجام دهند - حتی اگر آنها ممکن است ویروس‌های یکسانی را در بدن خود داشته باشند.

گسترده‌گی این ویروس‌ها بیش از آن چیزی هستند که فکر می‌کنید. سه مورد از ویروس‌هایی که محققان اسکن کردند، که به عنوان آنلویروس‌ها شناخته می‌شود، در ۸۰ تا ۹۰ درصد از جمعیت عمومی یافت می‌شود - اما هنوز مشخص نیست که رابطه آنها با بیماری چیست. شایان ذکر است که با توجه به داده‌های توالی‌یابی ژنوم که محققان این مطالعه از آنها استفاده کرده‌اند، آنها فقط ویروس‌های DNA را بررسی کرده‌اند که در DNA پنهان می‌شوند و آن را می‌ربایند. کارهای اضافی همچنین می‌تواند ویروس‌های RNA مانند ویروس‌های کرونا را که عملکرد متفاوتی دارند، بررسی کند. فقط عفونت‌های فعلی نیستند که می‌توانند بر سلامت ما

کانال ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی در پیام‌رسان "بله" راه اندازی شد
نسخه آنلاین هر شماره را از آدرس زیر دانلود کنید و ورق بزنید:



@tashkhis_magazine

۱- حسین حضرتی نوین؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی
و کارشناس ارشد بیوشیمی
۲- خلیل خندان؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی

ایمونوفنوتایپینگ

فلوسیتومتری

در فلوسیتومتری، نمونه ممکن است از خون، مایعات موجود در حفره بدن (مانند مایعات صفاقی یا پلور)، مغز استخوان یا بافت جامد در محیط مایع باشد. فلوسیتومتری به طور کلی برای تعیین اصل و نسب سلولی در لوسمی و لنفوم استفاده می شود. Flow lymphoma در مورد نئوپلاسم های لنفاوی یا زمانی که منشأ لنفوئیدی بر اساس مورفولوژی سلولی پس از رنگ آمیزی مشکوک باشد استفاده می شود. این تکنیک به پیش آگهی کمک می کند و همچنین برای تمایز بین گسترش نئوپلاستیک و واکنشی لنفوسیت ها استفاده می شود. Flow leukemia را می توان در مورد طیف وسیعی از لوسمی ها که میلوئید یا لنفوئید هستند استفاده کرد.

ایمونوسیتوشیمی

این تکنیک شامل رنگ آمیزی ایمنی اسمیر مایعات از حفره های بدن یا آسپیراسیون بافت ها است. می توان از آن برای شناسایی اصل و نسب سلول در اسمیر بافت های مشکوک به لنفوم یا سارکوم هیستوسیتی استفاده کرد. این تکنیک همچنین به شناسایی یا تایید سلول منشأ در نئوپلازی غیرخونساز کمک می کند. با این حال، ایمونوسیتوشیمی توسط کیفیت و تعداد اسمیر محدود می شود زیرا یک آنتی بادی روی یک اسمیر اعمال می شود.

نتایج فلوسیتومتری یا ایمونوسیتوشیمی همیشه باید همراه با سابقه پزشکی موجود، علائم بالینی، یافته های تصویربرداری و نتایج پاتولوژیک موارد فردی تفسیر شود.

ایمونوفنوتایپینگ آزمایشی است که برای شناسایی سلول ها بر اساس انواع نشانگرها یا آنتی ژن های موجود در سطح سلول، هسته یا سیتوپلاسم استفاده می شود. این تکنیک به شناسایی دودمان سلول ها با استفاده از آنتی بادی هایی کمک می کند که نشانگرها یا آنتی ژن ها را روی سلول ها شناسایی می کنند. در حالی که برخی از آنتی ژن ها تنها در یک نوع سلول یافت می شود، برخی دیگر در انواع مختلف یافت می شوند. این فرآیند به طور گسترده ای برای تشخیص انواع مختلف لنفوم و لوسمی با مقایسه سلول های طبیعی و سلول های سرطانی استفاده می شود. این روش یک تکنیک رایج برای شناسایی و طبقه بندی لوسمی های حاد، به ویژه لوسمی میلوئید حاد (AML) شده است.

کاربردهای ایمونوفنوتایپینگ

برای تمایز بین:

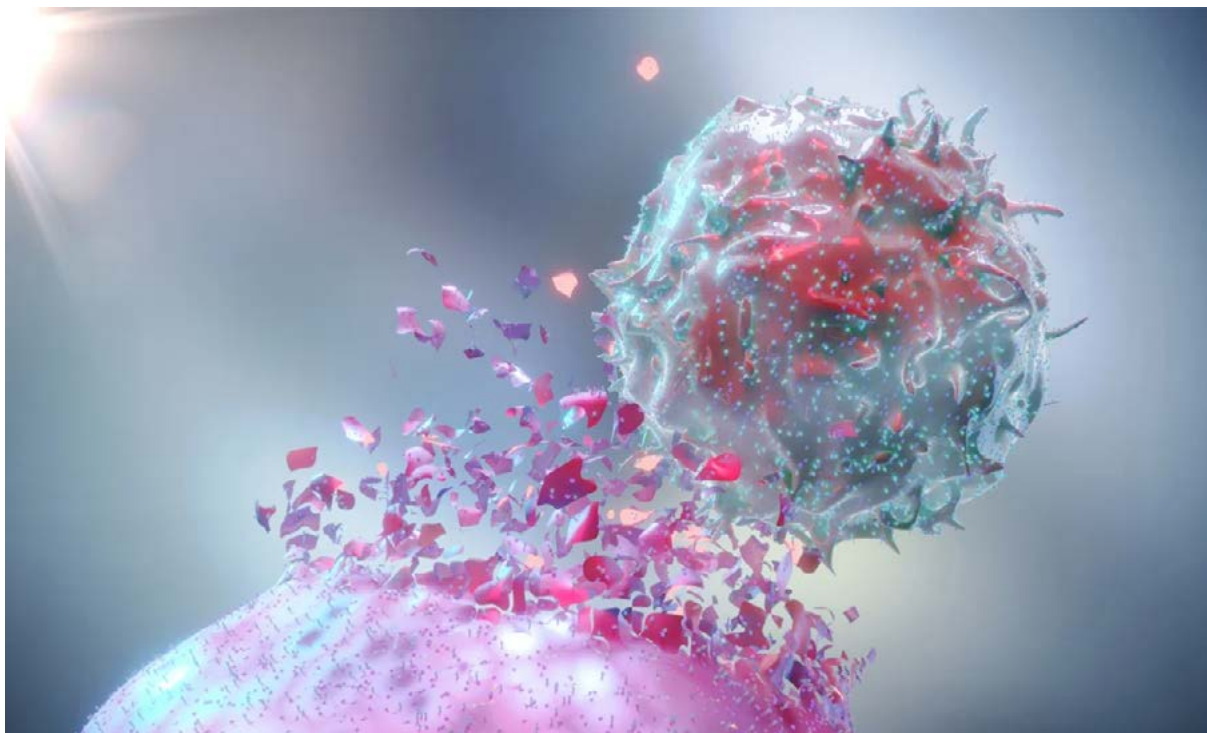
- لوسمی حاد میلوئیدی و لنفوئیدی
- نئوپلاسم های لنفوئیدی سلول های B و T مانند لوسمی لنفوسیتی مزمن و لنفوم
- انبساط واکنشی و نئوپلاستیک لنفوسیت ها
- پیش بینی پیش آگهی در لنفوم
- شناسایی زیر مجموعه های لنفوسیتی

تست های ایمونوفنوتایپینگ

- فلوسیتومتری
- ایمونوسیتوشیمی

انتخاب آزمون بر اساس نوع نمونه

- سوسپانسیون های مایع (نمونه): فلوسیتومتری (روش آزمایش)
- سلول های روی اسلاید (نمونه): ایمونوسیتوشیمی (روش آزمایش)



ایمونوفنوتایپینگ در AML

ایمونوفنوتایپینگ به گونه ای گسترده در تشخیص و طبقه بندی AML کاربرد دارد. ایمونوفنوتایپ یک پارامتر کلیدی است که در پیش بینی پاسخ به درمان و همچنین میزان بقا بسیار ارزشمند است.

چندین بررسی رابطه بین پیش آگهی AML و آنتی ژن هایی مانند، CD7، CD9، CD11b، CD13، CD14، CD15، CD33، CD34 و CD56 را شناسایی کرده اند، اگرچه برخی مطالعات دیگر نتایج متناقضی را گزارش می کنند.

اگرچه طبقه بندی سازمان بهداشت جهانی AML ویژگی های ایمونوفنوتیپی را در نظر می گیرد، معیارهای مشابه در AML مونوسیتی به وضوح تعریف نشده است.

با توجه به گروه اروپایی طبقه بندی ایمونولوژیک لوسمی ها AML، EGIL)) را می توان از نظر ایمنی با بیان حداقل دو مورد از نشانگرهای میلوئیدی زیر تعریف کرد:

CD13 ●

CD33 ●

CDw65 ●

CD117 ●

Myeloperoxidase ●

بر اساس این طبقه بندی، یک مطالعه در مورد اهمیت پیش آگهی زیرگروه های مختلف ایمونوفنوتیپی در ۱۷۷ بیمار بالغ AML تحقیق کرد. نتایج این مطالعه با سایر ویژگی های بالینی و بیولوژیکی مقایسه شد. هیچ یک از آنتی ژن های آزمایش شده با نتیجه درمان مرتبط نبود. بیماران با بیان کامل فنوتیپ پانمیلوئید هر پنج نشانگر میلوئیدی را بیان کردند، میزان بهبودی کامل بالاتری داشتند و در بقای کلی و عاری از بیماری به طور قابل توجهی نسبت به بیمارانی که نشانگرهای میلوئیدی کمتر از ۵ نشان دادند، متفاوت بودند. میلو بلاست های لوکمیک آنتی ژن های تمایز لکوسیتی بسیاری را بیان کردند، بنابراین ارتباط با اصل و نسب میلوئید و سطح بلوغ را منعکس می کنند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: CheriyeDath, Sussha, What is Immunophenotyping?. Available from <https://www.news-medical.net/health>, Last Updated: Dec 30, 2022.

تکنیک های میکرومانیپولاسیون و میکرواینجکشن

میکرومانیپولاتور دقیقاً سوزن تزریق را نزدیک بافتی که باید دستکاری شود قرار می دهد و در زاویه ۴۵ درجه نسبت به ظرف تزریق قرار می گیرد.

برای دستیابی به دقت، میکرومانیپولاتور باید بسیار پایدار باشد. پمپت میکرو تزریق از نوک مویرگی استفاده می کند که تا زمانی که شیشه به مایع تبدیل شود، حرارت داده می شود. سپس این شیشه مایع کشیده می شود تا نوک بسیار ظریفی به قطر تقریباً ۰/۵ میلی متر ایجاد شود.

سوزن میکرواینجکشن

تولید سوزن میکرواینجکشن نیاز به تجربه و رسیدگی دقیق دارد. یک مویرگ شیشه ای بروسیلیکات گرم شده و



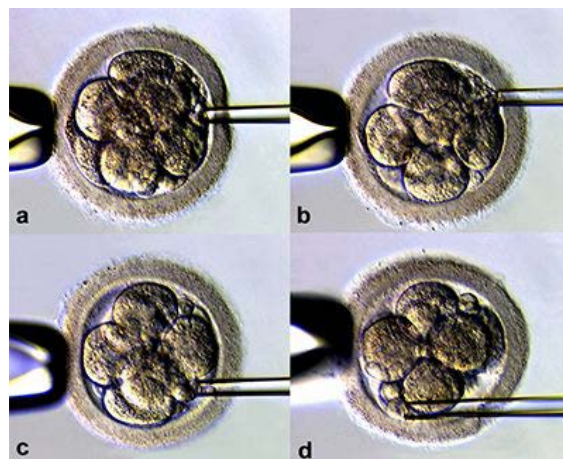
Micromanipulation به دستکاری اندامک های سلولی در سطح میکروسکوپی با استفاده از ابزارهای خاصی اشاره دارد که می تواند یک جسم را با دقت بالا حرکت دهد. میکرواینجکشن به تکنیکی گفته می شود که در آن مواد با استفاده از یک سوزن بسیار نازک به سلول های منفرد تزریق می شود. این روش ها در چندین زمینه از جمله نیمه هادی ها، مهندسی ژنتیک، لقاح آزمایشگاهی، زیست شناسی سلولی، ویروس شناسی و غیره استفاده می شوند.

میکرواینجکشن

میکرواینجکشن اولین بار در دهه ۱۹۰۰ با تزریق ماکرومولکول های بزرگ به سلول ها معرفی شد. این روش متعاقباً برای تزریق DNA، RNA، آنزیم ها، پروتئین ها، متابولیت ها، یون ها و اندامک ها به سلول ها اقتباس شد. تخم های Xenopus و جنین های حیوانی به دلیل اندازه بزرگشان به طور گسترده در توسعه تکنیک های میکرواینجکشن مورد استفاده قرار گرفته اند.

میکروتزریق معمولاً نیاز به یک میکروسکوپ معکوس دارد که در آن عدسی شیئی در زیر صحنه و منبع نور در بالا قرار می گیرد. فاصله کاری کندانسور یعنی فاصله بین پایین کندانسور و مرحله یکی از پارامترهای مهم در حین تزریق میکرونی است. این فاصله باید طولانی باشد تا هنگام انجام میکرواینجکشن، مانعی ایجاد نشود. اگر قرار است از این تکنیک برای اهداف آموزشی استفاده شود، می توان یک دوربین یا یک تلویزیون را به علاوه متصل کرد. یک

پیپت های نگهدارنده، انژکتورها و ابزارهای برش هستند. در این زمینه نیاز به حرکت دقیق و دقیق در جهات مختلف x, y و z با وضوح زیر میکرون وجود دارد. این امر منجر به ایجاد چندین دستگاه مکانیکی، هیدرولیکی و الکتریکی برای ارائه حرکت روان و کنترل شده شده است. Micromanipulation در زمینه های مختلفی مانند الکتروفیزیولوژی، لقاح آزمایشگاهی (IVF)، تراریخته و تحقیقات سلولی چسبنده اعمال می شود. به طور خاص، موچین های نوری برای نظارت بر حرکت و خواص سلول ها، ذرات فلزی و کلئیدها استفاده می شود.



Micromanipulation مربوط به لقاح آزمایشگاهی (IVF)

یکی از مهم ترین حوزه های کاربرد میکرومنیپولاسیون، فرایند لقاح آزمایشگاهی (IVF) است. در این زمینه، روش های مختلف میکرومنیپولاسیون — مانند برش زونا، تلقیح زیرزونا (SUZI) و تزریق مستقیم اسپرماتوزون به سیتوپلاسم اووسیت (ICSI) — به طور گسترده در فناوری های کمک باروری به کار می روند.

ICSI شامل ریز دستکاری گامت های نر و ماده است. روش دیگر باز کردن زونا پلوسیدا با استفاده از لیزر در مراحل مختلف قبل از کاشت برای کمک به جوجه کشی یا حذف سلول ها برای تشخیص ژنتیکی است. بلاستوسیت ها نیز گاهی اوقات میکرومانیپولیت می شوند تا بلاستوکول را کوچک کنند که به نوبه خود بقای آن را تسهیل می کند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: P, Surat: Micromanipulation and Microinjection Techniques. Available from <https://www.news-medical.net/life-sciences>, Jan 18, 2019.

بیرون کشیده می شود، سپس با استفاده از پنس خم می شود تا نوک سوزنی حدود ۱۰-۳۰ میکرومتر ایجاد شود. در مواردی که نیاز به تزریق حجم بسیار کم است (کمتر از ۲ نانولیتتر)، می توان از میکروانژکتورهای تنظیم فشار گاز استفاده کرد.

یکی از پرکاربردترین کاربردهای میکرواینجکشن، تزریق DNA به پیش هسته یک تخمک تازه بارور شده برای ایجاد ارگانیسم های تراریخته است. در ابتدا این روش در موش ها استفاده می شد، اما امروزه این روش در چندین موجود مختلف استفاده می شود.

حوزه دیگر، معرفی سلول های بنیادی تغییر یافته ژنتیکی به بلاستوسیت برای فراخوانی سهم سلول های بنیادی است. هسته و سپس پیوند یک سلول سوماتیک روش هایی است که برای تولید نسخه های ژنتیکی یکسان از یک حیوان استفاده می شود.

میکرومانیپولاسیون

این تکنیک ها برای دستکاری یک نمونه با ظرافت یا دقیق تکامل یافته اند. میکرومانیپولاتورهای مختلف شامل

کانال ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی در پیام رسان "بله" راه اندازی شد

نسخه آنلاین هر شماره را از آدرس زیر دانلود کنید و ورق بزنید:



@tashkhis_magazine

تازه‌های آزمایشگاه

باند هوشمندی که فقط در حضور باکتری‌های مضر، آنتی بیوتیک آزاد می‌کند



داشته باشد، ژل شروع به تجزیه شدن می‌کند و آنتی بیوتیک‌های داخل آن را آزاد می‌نماید. اگر باکتری‌های مضر نباشند، ژل دست نخورده باقی می‌ماند و دارو را در خود نگه می‌دارد.

آنیتا شوکلا (Anita Shukla)، استاد دانشگاه براون و سرپرست این پژوهش، می‌گوید: مقاومت میکروبی یک مشکل بزرگ در جهان است. ما به راه‌های بهتری برای استفاده از آنتی بیوتیک نیاز داریم.

او افزود: ماده‌ای ساخته‌ایم که فقط در حضور باکتری‌های مضر آنتی بیوتیک آزاد می‌کند. وقتی نیازی نیست، این ماده آنتی بیوتیک نمی‌دهد، اما در مواقع لزوم آن را فراهم می‌کند. هیدروژل‌ها مواد نرمی هستند که بیشتر از آب و مولکول‌های بلندی به نام پلیمر ساخته شده‌اند. مولکول‌های کوچک‌تری به نام اتصال‌دهنده این مولکول‌های بلند را به هم می‌چسبانند تا ژل، شکل خود را حفظ کند.

پژوهشگران از اتصال‌دهنده‌ای استفاده کردند که در برابر آنزیم‌های خاصی تجزیه می‌شود. این آنزیم‌ها توسط بسیاری از باکتری‌های مضر تولید می‌شود. وقتی این آنزیم‌ها به اتصال‌دهنده برسند، آن را تجزیه می‌کند؛ در نتیجه ژل از هم می‌پاشد و آنتی بیوتیک‌های داخل آن آزاد می‌شود.

در آزمایش‌هایی که در ظرف انجام شد، ژل فقط در حضور باکتری‌های مضر تجزیه شد؛ اما وقتی باکتری‌های بی‌ضرر (آن‌هایی که آنزیم مضر را نمی‌سازد) به ژل اضافه شدند، ژل دست نخورده باقی ماند.

شوکلا می‌گوید: این ماده واقعا پایدار است و اجازه نمی‌دهد دارو از آن خارج شود. دارو تا وقتی که مقدار زیادی آنزیم باکتریایی تولید نشود، داخل ژل باقی می‌ماند. در آزمایش‌هایی که روی موش‌ها انجام شد، پژوهشگران

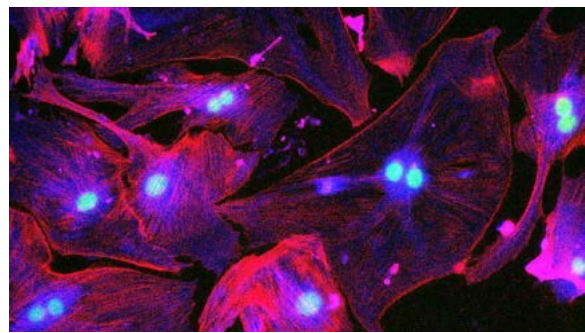
پژوهشگران نوعی باند هوشمند ساخته‌اند که فقط در صورت تشخیص باکتری‌های مضر، آنتی بیوتیک آزاد می‌کند. این فناوری عفونت زخم را سریعاً از بین می‌برد و از مصرف بی‌رویه آنتی بیوتیک که باعث مقاومت میکروبی می‌شود، جلوگیری می‌کند.

در عین حال، مصرف بی‌رویه آنتی بیوتیک را کاهش می‌دهد. مصرف بی‌رویه آنتی بیوتیک یکی از دلایل اصلی مقاومت میکروبی است. مقاومت میکروبی وضعیتی است که در آن باکتری‌ها چنان قوی می‌شوند که آنتی بیوتیک‌ها دیگر نمی‌توانند آن‌ها را از بین ببرند. این پدیده هر ساله باعث مرگ ده‌ها هزار نفر در جهان می‌شود.

این ماده یک هیدروژل است. هیدروژل نوعی ژل نرم و مرطوب است که داخل آن آنتی بیوتیک ریخته شده است. این ژل مستقیماً روی زخم گذاشته می‌شود و روی آن پانسمان معمولی قرار می‌گیرد. ژل به آنزیمی واکنش نشان می‌دهد که توسط بسیاری از باکتری‌های مضر ساخته می‌شود. آنزیم نوعی پروتئین است که واکنش‌های شیمیایی را در بدن سرعت می‌بخشد. وقتی آنزیم باکتریایی وجود

دیدند فقط یک بار استفاده از این ژل، عفونت باکتریایی زخم را کاملاً از بین برد. این باند جدید هم در از بین بردن باکتری‌ها و هم در ترمیم زخم، بهتر از باندهای معمولی عمل کرد. پژوهشگران می‌گویند: یافته‌های ما نشان می‌دهد که این ژل‌های هوشمند می‌تواند عفونت را به‌موقع و دقیقاً در همان نقطه‌ای که وجود دارد، درمان کند و در عین حال مصرف غیرضروری آنتی‌بیوتیک را به حداقل برساند. گروه پژوهشی این ماده را به ثبت رسانده و در حال کار روی تولید تجاری آن است.

سلول‌های زامبی همیشه مضر نیستند



سلول‌های پیری که به «سلول‌های زامبی» معروف هستند (چون از تقسیم بازمانده‌اند اما مواد سمی پخش می‌کنند)، تاکنون عامل بیماری و پیری شناخته می‌شد؛ اما پژوهشگران نشان داده‌اند که این سلول‌ها در برخی شرایط مفید بوده و در بهبود زخم، رشد جنین و حفظ سلامت بافت‌ها نقش دارند.

سلول‌های پیر (senescent cells) سلول‌هایی است که تقسیم شدن را متوقف کرده‌اند. این سلول‌ها با افزایش سن در بدن جمع می‌شود و مواد التهابی آزاد می‌کند که به بافت‌های اطراف آسیب می‌زند. به همین دلیل، مدت‌ها آن‌ها را به عنوان عامل پیری و بیماری‌های مزمن می‌شناختند؛ اما پژوهشگران دانشگاه سیچوان چین به سرپرستی دونگ یانگ (Dong Yang) در مقاله‌ای مروری نشان داده‌اند که این سلول‌ها همیشه مضر نیستند.

گفتنی است سلول‌های پیر در شرایط زیر نقش مفید دارند:

ترمیم زخم: به بهبود و بسته شدن زخم کمک می‌کنند؛

رشد جنین: در مراحل اولیه رشد جنین نقش دارند؛

حفظ تعادل بافت‌ها: به سلامت و پایداری بافت‌های بدن کمک می‌کنند.

این سلول‌ها در اندام‌هایی مانند کبد، ریه، کلیه، قلب، مغز و پوست جمع می‌شود و می‌تواند به پیشرفت بیماری‌های مزمن کمک کند. عواملی مانند آسیب دی‌ان‌ای، التهاب مزمن و آلودگی محیطی باعث افزایش آن‌ها می‌شود.

سلول‌های پیر بسیار متنوع هستند. بسته به نوع بافت و شرایط، برخی از آن‌ها به ترمیم بافت کمک می‌کنند و برخی باعث التهاب مزمن، اختلالات متابولیک و حتی سرطان می‌شوند؛ به همین دلیل، پژوهشگران معتقدند همه سلول‌های پیر نباید از بین بروند. پژوهشگران به جای حذف همه سلول‌های پیر، روش‌های جدیدی را دنبال می‌کنند:

۱. داروهای سنولیتیک: داروهایی که سلول‌های پیر را از بین می‌برند؛

۲. ایمنی درمانی (ایمونوتراپی) هدفمند: روشی که فقط سلول‌های مضر را شناسایی و نابود می‌کند؛

۳. سینومورفیک‌ها: داروهایی که مواد التهابی مضر را کاهش می‌دهند، بدون اینکه سلول‌ها را از بین ببرند.

اما قبل از استفاده گسترده از این روش‌ها، چالش‌هایی وجود دارد:

- تشخیص سلول‌های خوب از بد: دانشمندان هنوز ابزاری دقیق ندارند که بگویند کدام سلول پیر مفید است و کدام مضر؛
- رساندن دارو به هدف: داروها باید دقیقاً به سلول‌های مضر برسند، نه به سلول‌های سالم؛
- خطر آسیب به بافت‌های سالم: حذف بی‌رویه سلول‌های پیر ممکن است به ترمیم زخم و سیستم ایمنی آسیب بزند.

تولید سلول‌های بنیادی در فضا برای پیشرفت درمان سرطان



فضانوردان ایستگاه فضایی بین‌المللی در حال انجام تحقیقاتی هستند که می‌تواند تولید انبوه سلول‌های بنیادی با کیفیت بالا را برای درمان بیماران مبتلا به سرطان خون و بیماری‌های خطرناک ممکن کند.

سلول‌های بنیادی، سلول‌های اولیه‌ای است که می‌تواند به انواع مختلف سلول‌ها در بدن تبدیل شود. این سلول‌ها برای درمان بیماران سرطانی که پس از شیمی‌درمانی (درمان سرطان

نوعی چربی که رشد تومور پانکراس را تسریع می کند



پژوهشگران کشف کرده اند برخی چربی ها مانند روغن زیتون که برای قلب مفید شناخته می شود، ممکن است رشد سرطان پانکراس را تسریع کند. در مقابل، چربی های موجود در روغن ماهی رشد تومور را تا ۵۰ درصد کاهش می دهد.

سال هاست که دانشمندان رژیم های پرچرب را با خطر سرطان مرتبط می دانند، اما تحقیقات جدید نشان می دهد نقش نوع چربی مصرفی در ابتلا به سرطان پانکراس مهم تر از مقدار آن است. پژوهشگران دانشگاه پیل در مطالعه ای، که در مجله کنسر دیسکاوری / Cancer Discovery منتشر شده، با کمال تعجب دریافتند اسید اولئیک (نوعی چربی که در روغن زیتون یافت می شود) با وجود شهرتی که به عنوان چربی مفید برای قلب دارد، ممکن است رشد تومور پانکراس را تسریع کند.

کریستین فلیپ روئیز (Christian Felipe Ruiz)، یکی از پژوهشگران، می گوید: نوع چربی مصرفی شما، بیش از مقدار آن اهمیت دارد. بعضی از چربی ها باعث تشدید سرطان می شود، اما برخی دیگر از پیشرفت آن جلوگیری می کنند.

سرطان پانکراس یکی از کشنده ترین انواع سرطان است و تنها حدود ۱۳ درصد از بیماران تا پنج سال پس از تشخیص زنده می مانند. روئیز می گوید: گزینه های درمانی مؤثر محدود است. به همین دلیل، پیشگیری بسیار مهم است.

محققان ۱۲ نوع رژیم پرچرب مختلف را روی موش ها آزمایش کردند. نتیجه روشن بود:

چربی های مضر: چربی روغن زیتون، بادام زمینی و گوشت خوک، رشد تومور را به طور چشمگیری تسریع کردند؛

چربی های مفید: چربی هایی مانند روغن ماهی (نوعی چربی غنی از امگا ۳) رشد تومور را تا ۵۰ درصد کاهش دادند.

روئیز می گوید: وقتی رژیم غذایی موش ها را با روغن ماهی غنی کردیم، میزان ابتلا به سرطان را ۵۰ درصد کمتر از موش هایی دیدیم که رژیم معمولی داشتند.

با داروهای قوی) سیستم خونی خود را از دست داده اند، یعنی بدنشان دیگر نمی تواند سلول های خونی بسازد، حیاتی است.

اما تولید سلول های بنیادی روی زمین با محدودیت روبه روست. سلول هایی که در آزمایشگاه های روی زمین تکثیر می شود، به تدریج توانایی خود را برای تبدیل شدن به سلول های مختلف خونی مانند گلبول های قرمز، گلبول های سفید و پلاکت ها (ترومبوسیت ها که برای لخته شدن خون ضروری هستند) از دست می دهد.

دکتر توبیاس نیدروایزر (Tobias Niederwieser)، پژوهشگر دانشگاه کلرادو بولدر، می گوید: محیط کم گرانش در فضا برای نگه داشتن سلول های بنیادی در حالت باکیفیت در طول فرآیند تولید انبوه، بسیار مناسب تر است.

دانشمندان پیش بینی می کنند تولید سلول های بنیادی در فضا بتواند درمان سرطان و سایر بیماری ها را بهبود بخشد. رشد سلول ها در فضا دو مزیت بزرگ دارد: تعداد بیشتری سلول باکیفیت تولید می شود که خطر پس زده شدن آن ها توسط بدن بیمار کمتر می شود؛ یعنی سلول های تولید شده در فضا با بدن بیمار سازگاری بیشتری دارند و احتمال اینکه درمان جواب ندهد، کمتر است.

نمایی از سلول های بنیادی خون ساز زیر میکروسکوپ، قبل از پرواز به فضا. این مطالعه می خواهد با کمک «زیست راکتور کم گرانش» جدید شرکت بایوسرو (BioServe)، سلول های بنیادی بیشتری تولید کند.

فضانوردان مأموریت اکسپدیشن ۷۴ در ایستگاه فضایی بین المللی در حال انجام تحقیقاتی هستند که هدف آن تولید انبوه سلول های بنیادی خونی برای استفاده دارویی و بالینی است.

پژوهشگران امیدوارند این روش بتواند ذخیره سازی طولانی مدت سلول های بنیادی را برای بیماران مبتلا به بیماری های زیر فراهم کند:

- اختلالات خونی کشنده؛

- سرطان های خون (مانند لوسمی که نوعی سرطان خون است)؛
- بیماری های شدید ناشی از ضعف سیستم ایمنی بدن.

دکتر نیدروایزر می گوید: هدف نهایی این است که بیماران در بیمارستان های اینجا روی زمین از این تحقیقات سود ببرند.

تحقیقات در ایستگاه فضایی به دانشمندان و شرکت های تجاری در سراسر جهان اجازه می دهد فناوری های جدید و راه حل های پزشکی نوآورانه را آزمایش کنند که قابلیت بالایی برای بهبود زندگی روی زمین دارند.

چربی‌های مفید (مانند روغن ماهی) به سلول‌های سرطانی آسیب می‌زنند و باعث مرگ آن‌ها می‌شوند؛ اما چربی‌های روغن زیتون در برابر این آسیب مقاوم‌تر هستند و به سلول‌های سرطانی اجازه زنده ماندن و رشد می‌دهند.

این مطالعه همچنین نشان داد اسید اولئیک (نوعی چربی که در روغن زیتون وجود دارد) عمدتاً در موش‌های نر باعث تسریع رشد تومور می‌شود، در حالی که در موش‌های ماده تأثیر چندانی ندارد. اما چربی‌های امگا ۳ (موجود در روغن ماهی) در هر دو جنس نر و ماده مؤثر بودند.

این یافته‌ها هنوز در انسان تأیید نشده است، اما برای افراد در معرض خطر بالای ابتلا به سرطان پانکراس مانند کسانی که پانکراتیت مزمن (التهاب مزمن لوزالمعده) دارند، اضافه وزن دارند یا سابقه خانوادگی این سرطان در میان بستگانشان وجود دارد، این اطلاعات می‌تواند بسیار مهم باشد.

پژوهشگران قصد دارند مطالعات بیشتری روی انسان انجام دهند. تا آن زمان، بهترین توصیه این است که انواع چربی‌ها را به میزان متعادل مصرف و درباره آن‌ها با پزشک خود مشورت کنید.

آمار هولناک سرطان مثانه در مردان نسبت به زنان



براساس آمارهای جهانی، سالانه حدود ۲۰۰ هزار نفر به این بیماری مبتلا می‌شوند و در ایران نیز میزان شیوع آن در مردان به مراتب بیشتر از زنان است.

متخصص رادیوتراپی و آنکولوژی با هشدار نسبت به شیوع بالای سرطان مثانه در مردان گفت: این بیماری در مردان چهار برابر بیشتر از زنان بروز می‌کند و مصرف سیگار، تماس با مواد شیمیایی سرطان‌زا و افزایش سن از مهم‌ترین عوامل خطر آن به شمار می‌روند. زهرا کشت پور املشی با اشاره به اینکه سرطان مثانه یکی از شایع‌ترین سرطان‌ها در مردان است، خاطرنشان کرد: براساس آمارهای جهانی، سالانه حدود ۲۰۰ هزار نفر به این بیماری مبتلا می‌شوند و در ایران نیز میزان شیوع آن در مردان به مراتب بیشتر از زنان است.

وی با بیان اینکه سرطان مثانه عمدتاً در افراد بالای ۶۵ سال مشاهده شده است، افزود: تشخیص زودهنگام این بیماری تأثیر قابل توجهی در روند درمان و جلوگیری از پیشرفت آن دارد. این متخصص رادیوتراپی و آنکولوژی، مصرف سیگار را مهم‌ترین عامل خطر ابتلا به سرطان مثانه دانست و ادامه داد: استعمال دخانیات خطر ابتلا به این بیماری را تا دو برابر افزایش می‌دهد مواد شیمیایی سرطان‌زای موجود در دود سیگار پس از ورود به جریان خون، از طریق ادرار دفع شده و به مرور زمان به دیواره مثانه آسیب می‌زنند.

کشت پور املشی خاطرنشان کرد: حتی افرادی که به صورت مستقیم سیگار مصرف نمی‌کنند اما در معرض دود آن قرار دارند نیز با خطر بیشتری برای ابتلا به سرطان مثانه روبرو هستند. وی همچنین تماس شغلی با مواد شیمیایی سرطان‌زا را از دیگر عوامل مهم خطر برشمرد و گفت: افرادی که در صنایع پتروشیمی، چرم‌سازی، چاپ، تولید رنگ و مشاغل مرتبط با مواد شیمیایی فعالیت دارند، باید نکات ایمنی و استفاده از تجهیزات حفاظتی را جدی بگیرند.

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان با اشاره به دیگر عوامل مؤثر در بروز این بیماری افزود: التهاب مزمن مثانه، سنگ‌های مکرر مثانه، پرتودرمانی ناحیه لگن، مصرف آب آلوده به آرسنیک، سابقه خانوادگی و افزایش سن از جمله عوامل خطر شناخته شده برای سرطان مثانه هستند.

وی با تأکید بر اینکه سرطان مثانه برنامه غربالگری اختصاصی ندارد، گفت: تشخیص این بیماری معمولاً پس از بروز علائم انجام می‌شود و وجود خون در ادرار، حتی بدون درد، مهم‌ترین علامت هشداردهنده آن است.

کشت پور املشی تکرار ادرار، فوریت در دفع ادرار، درد هنگام ادرار و کاهش وزن بی‌دلیل را از دیگر نشانه‌های این بیماری دانست و افزود: در صورت مشاهده هر یک از این علائم، مراجعه سریع به پزشک متخصص ضروری است.

وی هشدار داد: در مراحل اولیه، سرطان مثانه معمولاً محدود به لایه داخلی مثانه است، اما در صورت تأخیر در مراجعه و درمان، می‌تواند به لایه‌های عمقی‌تر نفوذ کرده و حتی به اندام‌هایی مانند کبد و استخوان گسترش یابد.

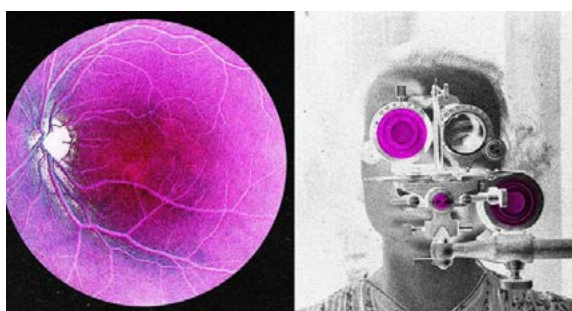
این متخصص رادیوتراپی و آنکولوژی درباره روش‌های درمانی سرطان مثانه نیز گفت: جراحی، اصلی‌ترین روش درمان این بیماری است که بسته به شرایط بیمار می‌تواند شامل برداشت تومور، برداشتن بخشی از مثانه یا در موارد

پیشرفته، برداشتن کامل مثانه باشد. همچنین از روش‌هایی مانند شیمی‌درمانی، پرتودرمانی و ایمونوتراپی نیز برای کنترل و درمان بیماری استفاده می‌شود.

کشت پور املشی با تأکید بر اهمیت پیشگیری خاطرنشان کرد: ترک سیگار یکی از مؤثرترین راهکارها برای کاهش خطر ابتلا به سرطان مثانه است. همچنین مصرف کافی آب و رعایت اصول ایمنی در محیط‌های کاری می‌تواند در کاهش احتمال بروز این بیماری نقش مهمی داشته باشد.

وی بر ضرورت افزایش آگاهی عمومی درباره عوامل خطر و علائم هشداردهنده سرطان مثانه تأکید کرد و گفت: اطلاع‌رسانی صحیح، ترک دخانیات، پرهیز از تماس با مواد شیمیایی خطرناک و مراجعه به موقع به پزشک می‌تواند به کاهش آمار ابتلا و بهبود نتایج درمان کمک کند.

تزریق نخستین داروی معکوس کردن عوارض پیری



یک استارت آپ که در حوزه طولانی کردن عمر انسان فعالیت می‌کند به نخستین بیمار خود دارویی برای معکوس کردن کاهش بینایی مرتبط با افزایش سن تزریق کرده است.

شرکت «لایف بیوساینسز» در حال آماده‌سازی نخستین آزمایش انسانی داروی ER-100 است؛ درمانی که پیش‌تر در میمون‌ها توانسته بود بخشی از بینایی از دست‌رفته را احیا کند. این شرکت قصد دارد سال آینده ایمنی و عوارض جانبی این دارو را در مطالعه‌ای روی ۱۸ فرد بزرگسال بررسی کند.

تمرکز این آزمایش بر بیماران مبتلا به گلوکوم و نوروپاتی ایسکمیک قدامی عصب بینایی (NAION) است. هر دو بیماری به سلول‌های عصبی شبکیه و عصب بینایی آسیب می‌رساند؛ سلول‌هایی که وظیفه انتقال اطلاعات بصری از چشم به مغز را

بر عهده دارد. داروی ER-100 برای جوان‌سازی این سلول‌ها طراحی شده تا بتواند عملکرد خود را بازیابد و به احیای بینایی کمک کند.

به گفته «دیوید سینکлер»، استاد ژنتیک دانشکده پزشکی هاروارد و از هم‌بنیان‌گذاران شرکت «لایف بیوساینسز»، این نخستین بار است که یک درمان مبتنی بر جوان‌سازی سلولی با استفاده از این فناوری مجوز ورود به مرحله آزمایش بالینی را از سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) دریافت می‌کند.

وی افزود: این نخستین فرصت برای بررسی آن است که آیا چنین فناوری‌ای می‌تواند به درمان بیماری‌های انسانی کمک کند یا خیر.

زیست‌شناسی سالمندی، یعنی مطالعه چگونگی فرسودگی تدریجی سلول‌ها و کاهش عملکرد بدن با افزایش سن، یکی از پایه‌های اصلی علم طول عمر (Longevity Science) به شمار می‌رود. داروی ER-100 توجه بسیاری از فعالان صنعت زیست‌فناوری را به خود جلب کرده، زیرا از نظر تئوری می‌تواند برخی آثار سالمندی سلولی را معکوس کند.

شرکت «لایف بیوساینسز» که در بوستون مستقر است، اعلام کرده در حال توسعه کاربردهای گسترده‌تری برای این فناوری است تا از آن در درمان یا کنترل طیف وسیعی از بیماری‌های مرتبط با افزایش سن، از جمله بیماری کبد چرب، استفاده کند. سینکлер در این باره گفت: پژوهش‌های ما نشان داده‌اند که سالمندی تا حد زیادی ناشی از از دست رفتن اطلاعات اپی‌ژنتیکی است، نه آسیب‌های برگشت‌ناپذیر. این آزمایش بالینی نخستین فرصت برای آزمودن این فرضیه است که آیا بازگرداندن این اطلاعات می‌تواند به بهبود بیماری‌های انسانی و کاهش آثار آن‌ها کمک کند یا خیر.

منابع:

- ۱- وبگاه سای‌تک‌دیلی
- ۲- وبگاه ناسا
- ۳- لایو ساینس،



خانه ای بی

سازمان مردم نهاد

تپت: ۴۳۲۰۵

تنگها نهاد ملی حمایت از
بیماران پروانه ای در سطح کشور

EB HOME

تنگها نهاد ملی حمایت از
بیماران پروانه ای در سطح کشور



مرهشی بر زخم پروانه ها باشیم.



eb_home

www.ebhome.ngo

شماره کارت: ۶۱۰۴۳۳۷۶۵۰۵۴۵۸۰۷

کد دستوری: #۱۸*۲*۰۷۲۴*

درگاه پرداخت بین المللی: yekpay.me/en/ebhome

تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز جنوبی،

بن بست بهاران، پلاک ۳

۰۲۱۴۱۱۴۳

هانتاویروس

- فشار خون پایین
- رنگ آبی لب ها و پوست، به دلیل نارسایی ریه که منجر به اکسیژن زدایی از خون می شود

تشخیص و درمان

در صورت وجود سابقه مواجهه احتمالی با جوندگان، و در هنگام تطابق علائم با علائم HPS، باید عفونت هانتاویروس در نظر گرفته شود. آزمایش های تشخیصی شامل سنجش ایمونوسوربت متصل به آنزیم (ELISA) - آزمایش های جذب ایمونوگلوبولین (IgM)، آزمایش های IgG و همچنین سایر آزمایش های سرولوژیکی است. ایمونوهیستوشیمی (IHC) یکی دیگر از آزمایش های اختصاصی و حساس برای تشخیص وجود آنتی بادی های ویروس است.

مراقبت های حمایتی اولیه برای بیماران مبتلا به هانتاویروس تنها درمان موجود است. این درمان ممکن است شامل استفاده از تهویه، استنشاق اکسیژن و اشکال خاصی از اکسیژن رسانی خون در خارج از بدن باشد. هیچ



هانتاویروس عضوی از خانواده Bunyavirus است که معمولاً در جوندگان یافت می شود. این ویروس ها می توانند از طریق استنشاق ذرات معلق از ادرار، بزاق یا مدفوع جوندگان از جوندگان به انسان منتقل شوند.

سندرم ریوی هانتاویروس

یکی از انواع هانتاویروس ها به نام ویروس Sin Nombre در گونه ای از موش به نام موش گوزن حمل می شود، باعث بیماری به نام سندرم ریوی هانتاویروس (HPS) می شود. این ویروس برای حیوانات خانگی یا شکارچیان مسری نیست. علاوه بر این، این بیماری از فردی به فرد دیگر منتقل نمی شود. چندین نوع دیگر از هانتاویروس ها وجود دارند که می توانند باعث بیماری شوند، مانند تب خونریزی دهنده با سندرم کلیوی (HFRS)، که در درجه اول افراد در آسیا را تحت تاثیر قرار می دهد.

علائم HPS معمولاً بین یک تا شش هفته پس از استنشاق ذرات معلق در هوا ظاهر می شود. علائم اولیه HPS عبارتند از تب بالای ۳۸/۳ درجه سانتیگراد (۱۰۱ °F)، سردرد، درد عضلانی، خستگی، تهوع و استفراغ.

در موارد شدید، این علائم در نتیجه تجمع مایع در ریه ها به تنگی نفس تبدیل می شود. نیاز به بستری شدن دارد و ممکن است به ناتوانی کامل در تنفس پیشرفت کند. مرگ در یک سوم بیماران به دنبال دارد.

عوارض عفونت هانتاویروس

- سندرم دیسترس تنفسی بزرگسالان (ARDS)
- نارسایی کلیه



داروی خاصی برای از بین بردن عفونت ویروس وجود ندارد. بهبودی هیچ عارضه طولانی مدتی به دنبال ندارد.

پیشگیری

- چندین اقدام پیشگیرانه مختلف را می‌توان برای محافظت از افراد در برابر ابتلا به ویروس هانتا به کار برد. اول و مهم‌تر از همه، معمولاً توصیه می‌شود که با درزگیری تمام دهانه‌هایی که بیش از یک چهارم اینچ عرض دارند، جوندگان را از خانه دور نگه دارید. تمام مواد غذایی نیز باید در ظروف ضد جونده نگهداری شود تا در صورت ورود جوندگان به خانه از عفونت جلوگیری شود.
- همچنین باید برای جلوگیری از استنشاق هوای آلوده هنگام تمیز کردن یا کار در هر منطقه آلوده به جوندگان، اقدامات احتیاطی خاصی انجام شود. اینها شامل پوشیدن دستکش و ماسک و اجتناب از هرگونه حرکت گرد و غبار است که می‌تواند ذرات آلوده را به هوا وارد کند.
- هر ناحیه ای که به طور بالقوه آلوده است باید با محلول سفید کننده خیس شود. محلول سفید کننده مناسبی که می‌تواند برای رفع آلودگی استفاده شود شامل ۳۵۰ میلی لیتر سفید کننده است که به هر ۴/۵ لیتر آب اضافه می‌شود. پس از تمیز کردن با این محلول، می‌توان ناحیه آلوده را به جای تمیز کردن پاک کرد.
- همه جوندگان مرده باید پس از دو کیسه‌بندی، به همراه مواد تمیزکننده مورد استفاده، به طور ایمن و مطابق با قوانین

محلی دفع شوند. تمام دستکش‌هایی که با مواد آلوده برخورد می‌کنند باید قبل از برداشتن آنها ضد عفونی شوند. پس از آن، دست‌ها باید بلافاصله با آب و صابون یا با یک ضد عفونی کننده مبتنی بر الکل شسته شوند.

- هنگام کمپینگ، توصیه می‌شود افراد به جای زمین، از زیرانداز برای خوابیدن استفاده کنند. در این مکان‌ها، باید از استفاده از مکان‌هایی که علائم آلودگی موش دارند به عنوان محل کمپ اکیداً خودداری شود.
- برای جلوگیری از جذب جوندگان هنگام کمپینگ، مواد غذایی را باید در ظروف مناسب نگهداری و به درستی دفع شود.
- برای اقامت در کلبه ای که به طور منظم استفاده نمی‌شود، کمپ‌کنندگان ابتدا باید با باز کردن پنجره‌ها و درها، آن را به مدت ۳۰ دقیقه به خوبی تهویه کنند. سپس تمام مبلمان، پیشخوان‌ها و سایر وسایل خانه باید با محلول سفیدکننده ذکر شده ضد عفونی کرده و قبل از استفاده پاک شوند.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Thomas, Liji, What is Hantavirus?. Available from <https://www.news-medical.net/health>, Last Updated: Apr 16, 2021.

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tel: 021 88987501-86093108

Website: www.Tashkhis.ir

Email: Tashkhis@gmail.com

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Abbas Nadaf Fahmideh

Scientific editor:

Dr. Ali Beikian

Executive Manager:

Mahmood Aslani
matashkhis@gmail.com

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,

Head of Iranian Association of Clinical
Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,

Secretary of Iranian Association of
Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

Parvin Mokhtar,
Nurse BSc(N)

Dr. Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)

JUNE 2026 /Volume 28 /Issue No.244

CONTENT

- ▶ *Editorial, these 'master' Proteins Protect us from Deadly Mutations
and Could Inspire New Drugs.....2*
- ▶ *Events and Reports..... 4*
- ▶ *Meeting of the Laboratory Equipment Suppliers Association with
the Director General of Medical Equipment.....9*
- ▶ *More Options for Gene Editing in Hemoglobinopathies.....12*
- ▶ *The Role of Anti-Interleukin-10 Autoantibodies and the
HLA-DRB1*01:03 Allele in Inflammatory Bowel Disease (IBD).....14*
- ▶ *Bacteria Play a Key Role in Kidney Stones.....16*
- ▶ *The Role of Genetic Factors in the Development of Breast Cancer in Women.....18*
- ▶ *The Secret of Wound and Tissue Repair within the Fabric of Connective Tissue.....22*
- ▶ *Developing an Oral Peptide Drug to Reduce Cholesterol (LDL).....25*
- ▶ *The Hiding of Certain Viruses in the Body for a Lifetime.....26*
- ▶ *Immunophenotyping.....28*
- ▶ *Micromanipulation and Microinjection Techniques30*
- ▶ *Laboratory News.....32*
- ▶ *Hantavirus.....38*



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000



آزمایشگاه کالیبراسیون فرتاش داد

تایید شده توسط مرکز ملی تایید صلاحیت ایران



کالیبراسیون کلیه تجهیزات عمومی آزمایشگاه‌ها، اعم از:

- کلیه سمپلرها، ترازوها، فور، انکوباتور، اتوکلاو، دماسنج و ...
- با استفاده از به‌روزترین تجهیزات، در کمترین زمان، با بالاترین دقت و مناسب‌ترین قیمت.
- اعزام کارشناس به آزمایشگاه‌های سراسر کشور

تهران، خیابان آزادی، تقاطع اسکندری، جنب بانک ملی، کوچه مرمر، پلاک ۱۰

www.FARTASHDAD.com

تلفن: +۹۸(۲۱)۶۶۴۲۹۹۵۵

بیوشیمی



HITACHI



mindray



Olympus



هورمون

Vidas



Vidas PC



mini vidas



elisa reader

استات فکس بایوتک هایپرین دانا



الایزا پروسسور چهار پلیت



الایزا پروسسور دو پلیت



اروین دانش آزما
Ervin Danesh Azma

شرکت فنی مهندسی اروین دانش آزما

ارائه دهنده سرویس

و

خدمات تخصصی

همراه با مجوز رسمی
اداره کل تجهیزات پزشکی IMED

گواهی ها

صدور گواهی‌های معتبر
کالیبراسون، نصب و آموزش

تولید کننده تجهیزات

- ✓ انواع سانتریفیوژ
- ✓ روتاتور
- ✓ رول میکسر
- ✓ میکسر خورشیدی
- ✓ ورتکس
- ✓ فور
- ✓ شیکر انکوباتور الایزا

نمایندگی انحصاری

- ✓ سل کانترهای دامپزشکی
- ✓ برند orphee سوییس
- ✓ پارشیال دیف mytic 18vet
- ✓ فول دیف mytic5pro

هماتولوژی

Sysmex



پارشیال دیف و فول دیف



mindray

پارشیال دیف
و
فول دیف



Orphee (vet)

پارشیال دیف
و
فول دیف



تولیدات ما



شماره واتساپ: ۰۹۱۰۱۴۵۰۱۷

۰۹۱۰۱۴۵۰۱۵

۰۹۱۰۵۲۰۵۹۴۳-۴۵



co.ervindaneshazma
ervin.magazine

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۰۷۲۶۸

TEST MENU

- HbA1C
- HDL-Cholesterol (HDL-C)
- LDL-Cholesterol (LDL-C)
- Total Cholesterol (CHL)
- Triglycerides (TG)
- Lipase (LIP)
- Complement C3 (C3)
- Complement C4 (C4)
- Immunoglobulin G (IgG)
- Immunoglobulin M (IgM)
- Immunoglobulin A (IgA)
- Rheumatoid Factor (RF)
- Zinc (Zn)
- α -Amylase (α -AMY)
- Total Iron-Binding Capacity (TIBC)
- C-Reactive Protein (CRP)
- Creatine Kinase-MB (CK-MB)
- Creatine Kinase (CPK)
- Lactate Dehydrogenase (LDH)
- Urinary Protein (URP)
- Urea (URE)
- Microalbumin (MALB)
- Alkaline phosphatase (ALP)
- Aspartate Aminotransferase (AST)
- Copper (Cu)
- Magnesium (Mg)
- Calcium (Ca)
- Phosphorus (PHP)
- Total Bilirubin (TBR)
- Direct Bilirubin (CBR)
- Alanine Aminotransferase (ALT)
- Albumin (ALB)
- Creatinine (CRE)
- Glucose
- Iron (Fe)
- Total Protein (TPR)
- Uric Acid (URA)

شیمی آنزیم
درمان



انتخابی هوشمندانه برای تشخیص دقیق!

دارای تاییدیه وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی ایران



Accurate Results With
Quality Reagents

IMED
National Medical
Device Directorate IR, IRAN

IGIG
ISO 13485

IGIG
ISO 9001

تهران، بزرگراه لشگری، خیابان بیست و سوم، پلاک ۱

تلفن: ۹-۴۴۵۴۳۲۹۳ (۲۱)۹۸+

Caretium

آرتان طب زمان

نماینده انحصاری Caretium در ایران



تأمین مستقیم اطمینان بلند مدت

- تجهیزات آزمایشگاهی
- خدمات تخصصی
- پشتیبانی واقعی



• گارانتی معتبر

گارانتی رسمی و خدمات پس از فروش
توسط تیم تخصصی



• تأمین قطعات اصلی

تأمین سریع قطعات یدکی
با تضمین اصالت و کیفیت



• پشتیبانی تخصصی

پاسخگویی فوری و حل مشکلات
توسط کارشناسان مجرب



• خدمات دوره ای و نگهداری

بازدید های دوره ای، کالیبراسیون،
نصب و آموزش توسط تیم فنی ما

ما کیفیت تجهیزات و پشتیبانی آن را تضمین می کنیم.
برای استفاده بهینه از خدمات و تجهیزات ما در ارتباط باشید.



آرتان طب زمان
ARTAN TEB ZAMAN
artantebzaman.ir



ESR Vacuum Tube 1.6ml




greiner
BIO-ONE

- لوله های وکیوم GREINER اتریش
- تورنیکت های GREINER اتریش
- نیدل های وکیوم NIPRO ژاپن

ELISA Kits

