

ماهنامه

منتخبی از رایشتگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و هفتم / شماره ۲۳۰ و ۲۳۱ / اسفند و فروردین ۹۴ / ۱۴۰۴ صفحه ۹۴ / ۱۰۰۰۰ تومان / ISSN: 1561-6363

۳۰ فروردین

روز آزمایشگاهیان ایران

نخستین باد

- بررسی تطبیقی بهترین سیستم‌های بیمه بهداشت همگانی در جهان - دکتر عباس افراه
- موانع تولید تجهیزات پزشکی و راهکارهای تشویق سرمایه‌گذاری در این حوزه
- اهمیت بررسی MRD به روش فلوسایتومتری در پایش لوسمی لنفوبلاستیک حاد
- کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص‌های آزمایشگاهی - بخش هفتم
- تازه‌های آزمایشگاه

VESTA
LABORATORY EQUIPMENT

وستا تجهیز پارت

نماینده انحصاری فروش و خدمات پس از فروش
کمپانی تیانلان

Gentier 96E/96R

Real-time PCR System

جردن، ناهید غریبی، پلاک ۵۷، ساختمان وستا

۰۲۱-۷۲۸۰۱

www.vestalab.ir



MAGLUMI® SERIES

سیستم ایمنونواسی کمی لومینسانس (CLIA) تمام اتوماتیک



MAGLUMI X6

قابلیت ماژول شدن با C8

(۴۵۰ تست در ساعت)



MAGLUMI X3

سازگار با آزمایشگاه ها و بیمارستان های

کوچک و متوسط

(۲۰۰ تست در ساعت)

شرکت دانا نیک آرام

فضای آزمایشگاه خود را بدون پایین آوردن سطح استاندارد کیفی بهینه سازی کنید.



شرکت دانا نیک آرام

نماینده انحصاری کمپانی Snibe در ایران

آدرس: بلوار میرداماد، بعد از نفت شمالی، نبش کوچه کجور، پلاک ۲۲۹ طبقه دوم

تلفن بخش فروش: ۲۲۲۵۴۸۱۰ فکس: ۲۲۲۲۱۰۰۲ sales@dna-nik.com

Follow us on



www.dananikaram.com



شرکت دانا نیک آرام

نماینده انحصاری کمپانی [Snibe] در ایران

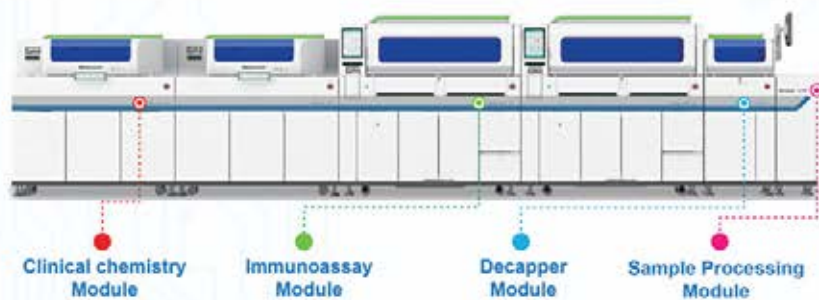
تولید کننده و وارد کننده ی محصولات کمی لومینسانس، بیوشیمی، سیستم های یکپارچه و اتوماسیون

دارای گواهی CE و FDA

گامی نزدیکتر به سلامت

Biolumi CX8

Flexible Configuration,
Maximun Efficiency



Biosays 240Plus

بیوشیمی ۲۴۰ تست



MAGLUMI X3

کمی لومینسانس ۲۰۰ تست



MAGLUMI X6

کمی لومینسانس ۴۵۰ تست



MAGLUMI X8

کمی لومینسانس ۶۰۰ تست



Anti -TPO IgG ELISA KIT

عضو جدید پنل تیروئید

کیت کمک تشخیص هاشیموتو و گریوز

- اختصاصیت و حساسیت بالا
- زمان کوتاه‌تر و سهولت انجام تست



برای دریافت اطلاعات بیشتر اسکن کنید

www.pishtazteb.com





- دستگاه فلوسایتومتری
- انواع منوکلونال آنتی بادی
- **cytognos** انواع آنتی بادی کوکتل و کیت مولتی کالر برای تشخیص **MRD** و افتراق جمعیت های سلولی
- **BD Infinicyt™** نرم افزار آنالیز، یکپارچه سازی و تفسیر دیتاهای فلوسایتومتری



- تنها دستگاه تمام اتوماتیک مولکولی مورد تایید **FDA** جهت تشخیص **HPV** بر اساس بررسی (mRNA E6-E7) به روش **TMA**
- دستگاه تمام اتوماتیک مولکولی جهت تشخیص طیف وسیعی از بیماری های ویروسی و باکتریایی به صورت هم زمان
- دستگاه تهیه لام پاپ **LBC** به صورت اتوماتیک **Thin prep**



- دستگاه اتوماتیک کشت خون
- انواع ویال محیط کشت (هوازی بزرگسال - هوازی اطفال - بی هوازی)
- دستگاه اتوماتیک تعیین هویت میکروارگانیسم و آنتی بیوگرام (**ID/AST**)



- دستگاه اتوآنالایزر بیوشیمی **Biossays C8**
- **1900** تست در ساعت (300 تست **ISE**)
- **Biossays E6 Plus**: دستگاه اتوماتیک آنالایزر الکترولیت
- **Molecision S6**: **Digital PCR System**



Pars Azma Co شرکت پارس آزما (دانش بنیان فناوری)

اولین کارخانه بزرگ تولید انواع تجهیزات آزمایشگاهی

مطابق با استانداردهای جهانی در ایران

با بیش از ۳۶ سال سابقه درخشان در صنعت تجهیزات آزمایشگاهی

دارای چندین گواهینامه ملی و بین المللی و همچنین مجوز از سازمان غذا و دارو و استاندارد.



انواع سانتریفیوژ



انواع انکوباتور



SCAN ME!

 [parsazma](https://t.me/parsazma)

 [parsazma.co](https://www.parsazma.co)

WWW.PARSAZMA.COM



انواع بن ماری



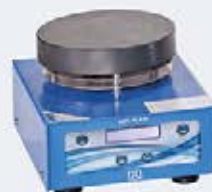
انواع کوره



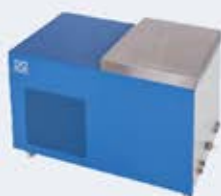
انواع ژرمیناتور



انواع آزمون نقطه برفک



انواع هات پلیت



انواع مه گرفتگی



انواع میکروسانتریفیوژ



انواع هود



انواع روتاتور



انواع آب مقطر گیری
و دیونایزر



انواع همزن



انواع شیکر و میکسر



انواع سکوبندی

انواع سانتریفیوژ
انواع انکوباتور
انواع آون ، انواع هات پلیت
انواع روتاتور
انواع هود آزمایشگاهی
و ارائه خدمات سکوبندی
قابلیت سفارشی سازی محصولات
بر اساس نیاز متقاضی

امور بازرگانی: تهران خیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و مدرس پلاک ۲۵۱ طبقه اول واحد ۴
تلفن: ۸۸۵۲۱۷۴۸ - ۸۸۵۲۱۷۴۹ - ۸۸۷۴۰۲۲۵
کارخانه: اصفهان منطقه صنعتی مورچه خورت خیابان شیخ بهایی فاز سوم پلاک ۱۷۵ تلفن: ۰۳۱۴۵۶۴۲۸۸۹



تجهیزات سنجش

فن آوری ملی، افتخار ایرانی

تولیدکننده اتوآنالایزر بیوشیمی در ایران

- تکرارپذیری استثنایی و سرعت بالا.
- انجام پیچیده ترین متدهای بیوشیمی شامل ۲۱ متد جدید.
- انجام تستهای توریدیتی مانند Hb A1c، میکروآلبومین و ..
- حداقل مصرف Reagent.
- انجام تست های سه محلوله و ترکیب اتوماتیک محلول ها.

پرفروش ترین اتوآنالایزر
در مقایسه با تمامی انواع خارجی
نصب شده در ۱۷۰۰ آزمایشگاه موفق و معتبر

Auto Analyzer
Alpha - Classic AT CC



Auto Analyzer
Alpha - Classic AT Plus



ELISA Microplate
Reader ELS-400



pH 462
pH Meter



Bilitest A
Bilirubin Meter



Clinic III
Photometer

سرعت و کیفیت در سرویس رسانی، تعهد ماست.
سرویس ۲۴ ساعته تلاش ماست.



دفتر مرکزی: اصفهان، خیابان خرم، کوچه شماره یک، پلاک ۱۰
تلفن: ۳۳۳۷۵۶۲۵ - ۳۳۳۶۹۳۹۶ - ۳۱. فکس: ۳۳۳۷۶۹۷۵ - ۳۱.
پشتیبانی مجازی: ۰۹۹۰۰۱۵۳۴۶۹
www.tajhizatsanjesh.com | Email: info@tajhizatsanjesh.com



نویان نگین پارسیان

لذت اعتماد به فناوری

در شانزدهمین کنگره بین المللی ارتقا

TRUST IN TECHNOLOGY, PEACE IN MIND

سالن اصلی همایش، غرفه های ۲، ۳، ۴

Magnus

microscopes

RESEARCH & CLINICAL

- Plan infinity color corrected objectives
- WF 10x (FN 20mm) paired eyepiece
- Uniformly centered
- Interchangeable & Parfocal
- Anti-Fungus treated
- MULTI-LAYER COATED
- DUAL SLIDE HOLDER (Unique)
- CENTRABLE CONDENSER



COAGULATION SYSTEM

- LED Photometer (photo – mechanic)
- Chromogenic and immunturbidimetric assays
- Multi-wavelength 405&750 nm
- Advanced coagulation diagnostics (coagulation, chromogenic and immunological methods) by selectable wavelengths (405 & 750 nm) for each measurement channel.
- Large measuring range with higher accuracy and precision compared to only optical detecting principles
- Micro volume
- **Test Menu:**
 - PT, APTT, Fibrinogen, PT/FIB,
 - Thrombin Time, Extrinsic
 - Factors (II,V,VII,X), Intrinsic
 - Factors (VIII,IX,XI,XII),
 - Protein C&S (Clotting)
 - AT III, Protein C&S, Plasminogen,
 - α 2-Antiplasmin
 - D-Dimer



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

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



Hurricane POCT Immunoassay System



Test Time
90s-5min

Channels
4

Test Menu

HbA1, cTnI
D-Dimer
PCT, ...

3-Levels

Quality Control
3-levels calibration
Accurate results

Methodology

Nephelometry
Immunoassay

Hipro®

Hipro Biotechnology Co., Ltd

A1▶
Automated
Immunoassay
System



labONE™

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

LYHER®

Rapid test

fast, accurate & reliable

Rapid Test Product List:

- Cardiac marker
- Drug testing
- Infectious disease detection
- Eugenics
- Tumor marker
- Inflammation detection



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.



fara co.

شرکت فن آوری روز آزمون

محلول‌های فول دیف فارا

شرکت فن آوری روز آزمون
تنها تولید کننده محلول های فول دیف
برای دستگاه های SYSMEX

دارای تاییدیه از اداره کل تجهیزات پزشکی

XT1800/2000i

XS500/800/1000i



۰۹۰۵۳۳۲۳۵۳۲-۲
۰۲۱۶۶۹۰۳۹۰۱

FanAvari
Roozazmoon

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

www.roozazmoon.com

توسعه کیمیای سعادت

نماینده انحصاری محصولات کمپانی
RANDOX انگلستان و تولید کننده کیت
های بیوشیمی BIOMEDIC دارای پروانه
ساخت رسمی از اداره کل تجهیزات
پزشکی



منتظر حضور گرمتان در نمایشگاه ارتقای کیفیت
خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران
هستیم.

۹ تا ۱۲ اردیبهشت ماه - مرکز همایش های برج میلاد

BIOMEDIC Biochemistry Reagents

Lipid

Cholesterol
Triglycerides
HDL-Cholesterol Direct
LDL-Cholesterol Direct
Apo A1
Apo B
NEFA

Electrolyte

Calcium
Magnesium
Phosphorus
Zinc
Iron
TIBC
Copper
Transferrin

Enzyme

α-Amylase
Alkaline Phosphatase
ALT (SGOT)
AST (SGPT)
Lipase
ACE
ADA
Gamma GT
Ammonia
Aldolase
Ceruloplasmin
G6PDH

Substrate

Albumin
Creatinine
Glucose
Total Protein
Urea
Uric Acid
Bilirubin Total
Bilirubin Direct
Cystatin C
Urinary Protein

Turbidimetry

C3
C4
CRP
HS CRP
RF
ASO
Ferritin
IgA
IgG
IgM
Micro Albumin
D-Dimer
HbA1c

Cardiac

CK-MB
CK-NAC
LDH
Homocysteine
Lactate



شرکت دایان آنالیز تشخیص، نماینده رسمی و انحصاری فروش کیت های بایومدیک
شماره تماس: 021- 88986521- 4



تهران، یوسف آباد، خیابان سی و دوم، پلاک 5



021- 88549754 - 9



tksmmed.com



- Euroflow Hemato-Oncology
Euroflow minimal residual (MRD) panel
BCP-All MRD Kit
Multiple Myeloma (MM) MRD Kit
- Euroflow- Immunology
- Euroflow Combinations of Antibody



- Primary Antibodies
- Secondary Reagents
- Apoptosis Detection - Apotracker™
- Buffers and Solutions
- Isotype Controls
- Live / Dead Cell Discrimination - Zombie Dyes
- Non - Human Primate Antibodies
- Soluble MHC - Flex-T™
- Fluorophore Families™



- Provide flow cytometry solution both in device and reagents.
- Own popular HI and CD markers technical right.
- Flow antibodies and kits used in research and diagnostic applications.
- Multiple Fluorophores for flow cytometry.

منتظر حضور گرم شما در نمایشگاه ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی هستیم
(۹ تا ۱۲ اردیبهشت، برج میلاد، سالن B، غرفه ۱۴۹)

شرکت فرمند دانش ابزار

راه اندازی آزمایشگاه های فلوسایتومتری
آموزش و ارتقا دانش فنی کاربران
کالیبراسیون، تعمیرات و تامین قطعات
نمایندگی انحصاری فروش دستگاه

فلوسایتومتری کمپانی Cytek بر پایه تکنولوژی Spectral Flow Cytometry



● قابلیت Absolute Count

● Fixes Alignment

● قابلیت ارتفاع از ۱ لیزر و ۱۴ پارامتر به ۳ لیزر و ۳۸ پارامتر

● بررسی همزمان رنگ ها فلوروسانس با طیف مشابه در

یک نمونه

● افزایش حساسیت به دنبال بهبود سیستم نوری و کاهش

سیگنال های اضافی

● امکان بررسی جمعیت های اندک و مارکرها با بیان پایین

حتی در نمونه های پیچیده



BioSino



منتظر حضور گرم شما در نمایشگاه ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی هستیم
(۹ تا ۱۲ اردیبهشت، برج میلاد، سالن B، غرفه ۱۴۹)

نماینده رسمی BD Biosciences

دستگاه فلوسایتومتری و منوکلونال آنتی بادی





BD Onclarity™ HPV Assay with extended genotyping

- ✓ Detect HPV and identify genotypes in only 1 run
- ✓ E6/E7 DNA target
- ✓ Uses human beta globin as an internal control

The BD Onclarity™ HPV Assay is the only FDA approved HPV test with extended genotyping.

BD Viper™ LT
HPV Testing Automation System
One test. One run.



- Individual result
- Pooled result

دستگاه الایزا پروسسور فول اتومات (Open System) نصب شده در آزمایشگاه های مرجع سلامت و مراکز بهداشت سراسر کشور



**2 - Plate
ELISA Processing
System**



**4 - Plate
ELISA Processing
System**



AGILITY

**12 - Plate
ELISA Processing
System**

- ✓ قابلیت انجام 12 نوع تست متنوع بر روی هر پلیت
- ✓ مجهز به سیستم لخته یاب و تکنولوژی ESP
- ✓ مجهز به اینکوباتور های صفحه ای با قابلیت تامین دمای 20-51 درجه سلسیوس و شیک
- ✓ با قابلیت Pipetting به میزان حداقل 5 لاند با CV کمتر از 3 درصد
- ✓ واکش مجهز به مد Super Sweep جهت آسپیراسیون کامل محلول های Wash Buffer
- ✓ دارای شیکرهای مجزا برای هر پلیت
- ✓ با قابلیت Continuous Loading نمونه ها در حین انجام آزمایش
- ✓ دارای بارکد خوان داخلی
- ✓ شش جایگاه فیلتر (405-690 نانومتر)
- ✓ دارای جایگاه های داخلی Wash Buffer
- ✓ قابلیت اتصال به شبکه (LIS)
- ✓ استفاده از تیپهای پلاستیکی به جای تیپ های کربنی جهت کاهش هزینه و جلوگیری از Carry Over
- ✓ دارای تاییدیه های FDA، CE، وزارت بهداشت و آزمایشگاه مرجع سلامت ایران

یکسال گارانتی
۱۰ سال خدمات
پس از فروش

شرکت تولیدی روناک طب با ربع قرن تجربه در حوزه آزمایشگاه و نماینده انحصاری کمپانی **DYNEX** با معتبرترین سرویس دهی توسط پرسنل مجرب و آموزش دیده در کمپانی **DYNEX**
تلفن: ۲۲۸۲۵۷۲۱-۲۲۸۲۶۴۸۵-۲۲۸۳۲۶۶۷ ایمیل: ronocteb@yahoo.com



اسکن کنید



ARYA MABNA TASHKHIS

- پایش وضعیت ویتامین D
- دقت بالا و عملکرد پایدار
- تشخیص کمبود

25-OH Vitamin D

The Enzyme Linked
Immunosorbent Assay Kit
Best Quality



Ferritin

The Enzyme Linked
Immunosorbent Assay Kit
Best Quality



- حساسیت بالا
- سنجش دقیق فریتین سرم یا پلاسما
- مناسب برای غربالگری

- حساسیت بالا
- بررسی وضعیت بارداری
- تشخیص تومورهای مرتبط

β-hCG

The Enzyme Linked
Immunosorbent Assay Kit
Best Quality



Anti-Mullerian Hormone

The Enzyme Linked
Immunosorbent Assay Kit
Best Quality



- ارزیابی ذخیره تخمدانی
- نشانگر باروری
- کاربرد در درمان ناباروری

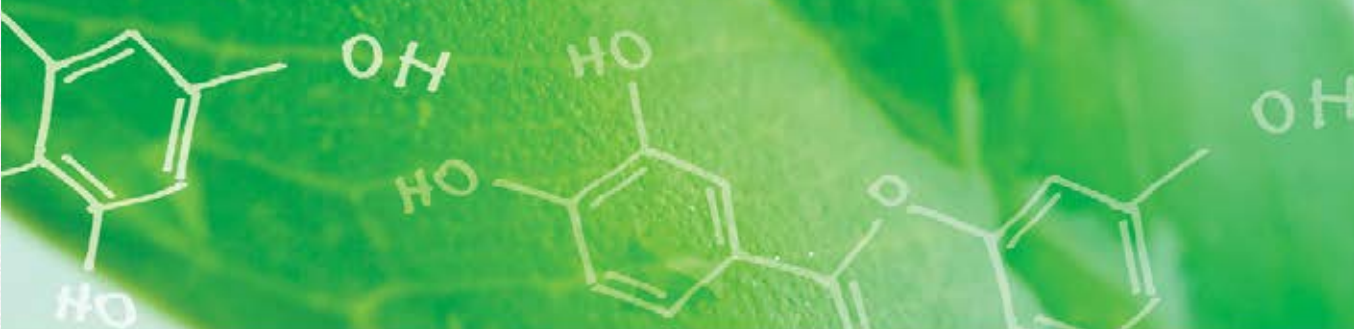
بزودی در آزمایشگاه‌های کل کشور در دسترس است.

تهران ، خیابان ستارخان ، روبروی باقرخان ، خیابان ستایش ، پلاک ۱۱
تلفن: ۰۲۶۵۱۲۸۰۰ (خط ۱۰) فکس: ۰۲۶۵۱۲۸۴۴ WWW.ARYAMABNA.COM



شرکت فرماطب

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی



mindray



BC-6000



BC-6200



BC-6800 plus

۸۸۳۳۷۷۵۰-۲

تهران، امیرآباد شمالی، خیابان پنجم، شماره ۲۴

sales@pharmateb.com

www.pharmateb.com

دستگاههای خود را به دست متخصصان ما بسپارید

مجموعه ما با سالها تجربه در زمینه ارائه خدمات **sysmex** همواره سعی کرده است طیف کاملی از خدمات اصولی بر پایه استانداردهای کارخانه سازنده ارائه دهد

خدمات ما

سرویس دوره‌ای
عیب‌یابی و تعمیر
تست صحت و دقت
تأمین قطعات یدکی
مشاوره

مزایای استفاده از خدمات ما

افزایش طول عمر دستگاه‌ها
کاهش هزینه‌ها
اطمینان از صحت نتایج
گارانتی خدمات و قطعات
آرامش خاطر

full-part WBC Differential



XT -1800i
XT -2000i



XS -800i
XS -1000i

3-part WBC Differential



KX21
Kx-21N

برای کسب اطلاعات بیشتر و دریافت مشاوره رایگان با ما تماس بگیرید

REAGENTS

Lipid Assays

CHOLESTEROL
HDL
HDL ULTRA
LDL
LDL ULTRA
TRIGLYCERIDES

Enzyme Assays

ADA
ALP
AMYLASE
ACE
CK-MB
CK-NAC
ALT/GPT
AST/GOT
GGT
LDH
LIPASE

Electrolyte Assays

CALCIUM
COPPER+STD
IRON
MAGNESIUM
PHOSPHORUS
TIBC
ZINC+STD

Substrate Assays

ALBUMIN
BILIRUBIN-TOTAL
BILIRUBIN-DIRECT
CREATININE
GLUCOSE
LACTATE
TOTAL PROTEIN
UREA
URIC ACID

Turbidimetry Assays

ASO
C3
C4
CRP
CRP (high linearity)
FERRITIN
IGA
IGG
IGM
URINE PROTEIN+STD
MICROALBUMIN
RF

HbA1c



www.delta-dp.ir

دفتر مرکزی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان الوتد، خیابان سی و پنجم، پلاک ۱۳، طبقه پنجم
تلفن: ۸۸۸۵۶۴۱۰ - ۸۸۸۵۶۳۸۵ - ۸۸۷۷۰۶۵۸ - ۸۸۷۷۳۶۶۰ - ۸۸۷۷۵۶۵۶
واتس اپ: ۹۴۱۲۲۶۵۱۲۰ ، فکس: ۸۸۸۵۶۴۰۳
کارخانه: ایران، تهران، جاده خراسان، شهرک صنعتی خوارزم، فاز ۴، میدان الوتد، خیابان سرو
گروه «فوق» مالکیت: مالکیم تجاری و LABTEST به اشتراک دارد. شرکت دلتا دارمان پارت می باشد.

Homocysteine
Total bile acids
Kappa light free chain
Lambda light free chain
Apo A1
Apo B
Lp (a)
Beta 2 microglobulin
Alfa1-Glicoprotein Acid
D-Dimer
PCT
Cysteine -C

Ferritin
Lipase
ADA
Microalbumin
CRP
RF
Aso
IgA
IgG
IgM
C3
C4

ALP
ALT (SGPT)
AST (SGOT)
Direct Bilirubin
Total Bilirubin
Cholesterol
HDL
LDL
Triglycerides
Urea
Uric Acid

BIO-RAD

نماینده رسمی کمپانی BIO RAD کشور آمریکا

Lyphocheck Immunoassay Plus Control
Level 1 , 2 and 3

Lyphocheck Assayed Chemistry Control
Level 1 and 2



CM-800

CM-400

Getein
Biotech, Inc.

نماینده انحصاری کمپانی Getein کشور چین

CM-800 Chemistry Analyzer

CM-400 Chemistry Analyzer



Time
Matters

zybio

زمان اهمیت دارد ...



MOLDI-TOF EXS 2600

تحولی در میکروب شناسی تشخیصی

• بانک اطلاعاتی قدرتمند

امکان شناسایی و تعیین بیش از ۱۵۰۰۰ گونه و سویه باکتریایی و قارچی در طیف وسیعی از نمونه های بالینی، صنعتی و محیطی

• تشخیص دقیق و سریع

گزارش نتایج تا حد شناسایی و تعیین دقیق سویه های مختلف میکروبی در کمترین زمان ممکن (۹۶ نمونه در کمتر از ۷ دقیقه)

• حیطه کاربری گسترده

- قابل استفاده در آزمایشگاه های تشخیص پزشکی، صنایع غذایی، مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی، صنایع دارویی و تجهیزات پزشکی



۰۲۱-۷۵۴۳۷۰۰۰ www.npt.ir

نپا پارس طب
NPT Co.Ltd.



مجتمع صنایع شیمی دارویی دکتر مجللی

بزرگترین تولیدکننده مواد شیمیایی مورد استفاده در بیمارستانها و آزمایشگاههای تشخیص طبی با گریدهای Laboratory , Extrapure , HPLC , Histology و Cleaning در کشور



دارای گواهینامه GMP و ISO 17025

زایلین	متانول	آب ژاول	پارافین جامد گرانول	ایزوپروپیل الکل (۲- پروپانول)
فرمالین	اتانول	آب اکسیژنه	هماتوکسیلین	سولفوسالسیلیک اسید



جهت دریافت کاتالوگ محصولات
QR Code روبرو را اسکن نمایید.



از شر الکتروود خلاص شو!

جدید

• طرح تعویض با الکتروولیت آنالایزر قدیمی

• اخذ نمایندگی فروش از شهرستان ها

• گارانتی طولانی مدت رایگان

• شرایط فروش اقساطی

۰۲۱ ۸۸ ۳۷ ۹۵۰۰ ☎

۰۹۲۰ ۴۴ ۹۲۰ ۴۵ 📞

آدرس: تهران، شهرک غرب، بلوار دریا، بی فرحزادی و پاکتژاد، پلاک ۲۲۰، واحد ۳



الکتروولیت آنالایزر بدون الکتروود

پریان

پریان طب زمان



دانش روز
تشخیص مطمئن



لوله های خونگیری خلاء و غیر خلاء

نماینده انحصاری XINLE در ایران



XINLE



021-75086
0930-5900297





VIGA Quantitative **HIV**

Molecular Diagnostic kit

HLA

Diagnostic Kit SSP - PCR assay

VIGA Quantitative **HCV**

Molecular Diagnostic kit

VIGA **SARS CoV - 2**

Molecular Diagnostic kit

Automated

Nucleic acid extraction machine

VIGA

MTB

Molecular Diagnostic kit

VIGA Quantitative

HBV

Molecular Diagnostic kit

VIGA Genotyping

HPV

Molecular Diagnostic kit

VIGA **SARS CoV-2influenzaA/B**

Molecular Diagnostic kit

www.rojetechnologies.com

ماه ژن تشخیص نمایندگی فروش محصولات روژه تکنولوژی ۰۹۱۲۵۹۰۱۸۱۳



MAHGENE



INDRA
200

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

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

نماینده گی انحصاری

 **الکترونیک پزشکی پیشرفته**
ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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

DIRU

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

Human

Diagnostics Worldwide

تندیس طب آریانا مهر

Tandis Teb Ariyana Mehr



نماینده انحصاری محصولات انعقادی HUMAN آلمان در ایران



کواگولامترهای اتوماتیک و نیمه اتوماتیک



HumaClot Junior

دستگاه انعقادی
تک کاناله



HumaClot Quattro

دستگاه نیمه اتوماتیک
انعقادی ۴ کاناله



HumaClot Pro (HUMAN)

دستگاه فول اتوماتیک انعقادی

قابلیت انجام پنل کامل تست های انعقادی شامل:

PT/PTT/FIB/Ddimer/Pc/PS/

Anti thrombin3/Dilicient plasma...

قابلیت انجام Ddimer به روش کمی

کنترل های بیوشیمی هیومن آلمان بزودی در ایران

کیت های انعقادی روتین و تخصصی HUMAN آلمان

PT/PTT

(پایداری فوق العاده بمدت دوماه در دمای ۲ تا ۸)

Anti Thrombin III

D DIMER

Fibrinogen

Protein S



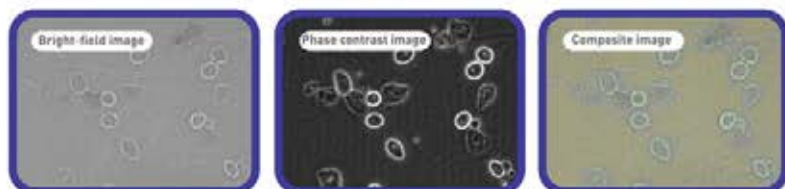
نشانی: تهران، جنت آباد مرکزی، برج طوبی، طبقه اول، واحد ۱۰۲ تلفن: ۴۶۰۱۳۵۷۴ - ۴۶۱۳۵۲۹۰ - ۴۶۱۳۰۸۴۵

www.tandisteb.com

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

New PHASE with CONTRAST

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



- کوچک ترین دستگاه نیمه اتوماتیک آزمایش ادرار به روش میکروسکوپی Urised Mini
- استفاده از روش Image Processing در آزمایش میکروسکوپی ادرار با قابلیت زومینگ به صورت تمام اتوماتیک
- سرعت میکروسکوپی ۶۰ تست در ساعت
- بدون نیاز به نگهداری و محلول خاص
- مناسب جهت آزمایشگاههای متوسط و مراکز اورژانس
- ذخیره سازی ۵۰۰۰ جواب و تصاویر میکروسکوپی مربوط به آن با امکان دسترسی آسان
- قابلیت اتصال به شبکه LIS، بارکد ریدر و پرینتر جانبی
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- ابعاد ۳۲۵x۳۱۵x۳۱۵ سانتیمتر
- کوچک، ساده با کارکرد آسان



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
سالها تجربه ی پوشش خدمات و سرویس در سطح کشورهای خاورمیانه
سالها تجربه ی 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 $3^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 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: ۰۹۱۲ ۷۹۶ ۵۲ ۵۸
www.attarilab.com

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200B CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200B

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- مانیتور ۱۰ اینچی رنگی
- دارای کامپیوتر داخلی و نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- قابلیت ذخیره تا ۵۰۰ تست و ذخیره اطلاعات بیماران
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰ - قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی، شیکر داخلی جهت سه سرعت مختلف
- برنامه کنترل کیفی تست های الایزا

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bn CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200Bn

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- دارای نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰ - قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی، شیکر داخلی جهت سه سرعت مختلف
- برنامه کنترل کیفی تست های الایزا

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bc CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200Bc

- سیستم open جهت برنامه ریزی با کیت داخلی
- مانیتور ۷ اینچی رنگی
- دارای کامپیوتر داخلی و نرم افزار جهت اتصال به کامپیوتر، امکان اتصال به WiFi
- دارای ۴ فیلتر استاندارد ۴۰۵ و ۴۵۰ و ۴۹۲ و ۶۳۰ و امکان ارتقاء تا ۸ فیلتر
- سیستم فتومتر فیبر نوری و دارای ۸ کانال واقعی، خوانش یک پلیت در کمتر از ۱۰ ثانیه
- رنج خوانش ۰.۰۰۰ تا ۴.۰۰۰ - قابلیت ذخیره نامحدود و امکان تغییر منحنی کالیبراسیون
- دارای پرینتر داخلی و امکان اتصال به پرینتر خارجی
- برنامه کنترل کیفی تست های الایزا

ISO9001:2015 Quality Management

DRW-320 CE Microplate Washer



میکرو پلیت واشر اتوماتیک مدل DRW-320

- قابلیت ذخیره برنامه شستشو تا ۱۲۰ تست
- امکان برنامه ریزی شستشو برای یک پلیت کامل یا یک ردیف استریپ
- دارای دو پمپ جداگانه و امکان شستشو پلیت با کمترین حجم محلول wash
- دارای دو هد واشر ۸ تایی و ۱۲ تایی - دارای شیکر
- شستشو انواع چاهک های U-V-Flat
- دارای دویتری wash جداگانه جهت محلول های متفاوت

شرکت صنایع پزشکی عطاری

تعداد مراکز تحت پوشش ما در سراسر کشور **رزومه** ماست «اروین دانش آزما»



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

گواهی‌ها

صدور گواهی‌های معتبر
کالیبراسون، نصب و آموزش

تولید کننده تجهیزات

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

هماتولوژی



Sysmex
پارشیال دیف و فول دیف

هورمون



مینو وایداس
استات فکس
elisa reader
الایزا پروسسور داینکس

بیوشیمی



HITACHI



Olympus



Beckman Coulter

نماینده انحصاری تجهیزات هماتولوژی

COMEN

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.



CH8300



CH8310

CH83-SERIES



COMEN



CH8500

CH8600

Automated Hematology Analyzer



تامین کننده قطعات مورد نیاز و مواد مصرفی
ارائه دهنده خدمات ، سرویس و نگهداری تجهیزات هماتولوژی

LINEAR mindray

آکا اندیشان برنا

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی ، پزشکی

021 66596881 • 021 66568535

تهران . خیابان اسکندری شمالی . بن بست افشاری راد . پلاک ۱۵ کد پستی ۱۴۱۹۷۴۳۷۸



راستین تجهیز

توزیع کننده اقلام آزمایشگاهی در سراسر کشور



ستارخان، خیابان نیایش، پلاک ۱۰



۰۲۱-۹۱۰۰۸۵۲۳



www.pakhsherastin.com



DNA & RNA Extraction Kits

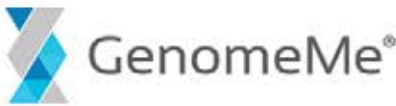
| نمایندگی انحصاری

FFPE RNA
FFPE DNA
Viral DNA & RNA
Blood and Genomec DNA
Tissue DNA & RNA



Shanghai Long Island (IHC)

| نمایندگی انحصاری



GenomeMe (IHC)

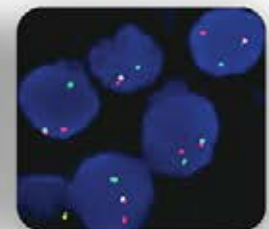
| نمایندگی انحصاری



Wohah GE healthcare (FISH probe)

| نمایندگی انحصاری

HER-2
ROS-1
ALK-EML4
XY
13-18-21



Wellgrow Floctometry

| نمایندگی انحصاری

Flow cytometry





ارمغان طب ایرانیان

ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

ساخت و تولید در حجم ها و اندازه های مختلف به سفارش مشتری



میکروهماتوکریت ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه



بن ماری جوش و سرولوزی درب شیب دار



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

سانتریفیوژ یونیورسال ۴۰۰۰ دور بر دقیقه ۸ الی ۲۸ شاخه برای انواع لوله های آزمایشگاهی



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) یخچال دار ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه هدفیکس ۸ شاخه ۱۰۰۰ آری ام ویژه لوله های ۵۰ سی سی و ۱۵ فالکون



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



انکوباتور میکرو کنترولر هوشمند آون یا فور (خشک کننده) آزمایشگاهی



انکوباتور شیکر دار در دو مدل یخچال دار و معمولی



pH متر



روتاتور (شیکر ارلن و بالن)



هات پلیت مگنت دار و استیرر



میکرو اسپین (ور تکس)



هود لامینار کلاس II



۱۸ ماه گارانتی
۱۰ سال خدمات
پس از فروش



میکسرها تلوژی (رول میکسر) ۳۰ دور در دقیقه



آب مقطر گیری (دیونایزر) ۲۰ لیتر در ساعت



شیکر لوله ور تکس دو حالت حرکت دستگاه بصورت وایبره میباشد



استیرر (همزن مغناطیسی)

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

☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۴ / ۰۲۱۵۵۴۲۸۹۹۳ ☎ ۰۲۱۵۵۴۱۲۹۳۵

مدیر فروش: کریمیان ☎ ۰۹۱۲۰۸۷۴۱۴۷ / ۰۹۱۲۶۰۷۲۰۵۸

www.armaghanteb.ir

@armaghantebiranian

@armaghan_teb_iranian



برای دریافت کاتالوگ اسکن کنید



فکس: ۶۶۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۶۶۴۳۹۷۶۰-۱

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

آدرس دفتر مرکزی: میدان انقلاب-خیابان کارگر شمالی- خیابان نصرت-پلاک ۵/۱

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



هود پاتوبیولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار ۲ و 2b2



ورک استیشن



دیونایزر در مدل های ۲۰۰، ۷۰۰، ۴۰۰، ۲۰۰، ۱۲۰، ۸۰، ۵۰ لیتر در ساعت و دیونایزر صنعتی



سانتریفیوژ



میکرو فیوژ



سری فیوژ



میکرو همتوکریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر انکوباتور



شیکر لاکت



انکوباتور



فوردیجیتال (OVEN)



انکوباتور یخچال دار



روتاتور



میکسر خورشیدی



رولر میکسر



پن ماری جوش سرولوزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۷۵۰۰۲۵ لیتری



ورتنس (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: ۰۲۱-۹۱۰۹۴۴۴۱

Website: www.hastaranteb.com

Email: info@hastaranteb.com



شرکت ژال تجهیز مهران

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

1. بایوسیفی کابینت انواع کلاس های 1، 2 و 3 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 - اتاقک تست پایداری
6. شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های 10 و 20 و 40 لیتر و شیکر پلاکت خون
7. اینکوباتور یخچالدار
8. یخچال بانگ خون
9. یخچال آزمایشگاهی
10. آون +250 درجه سانتی گراد
11. 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.

JTLVC2X

عمودی / کلاس A2

هود میکروبیولوژی



هود شیمی درمانی
کلاس IIB2
مدل: JTLVIB2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی
کلاس A2
مدل: JTLVC2S



دیپ فریزر ایستاده
-80 درجه سانتی گراد
مدل: JTUL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتی گراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانگ خون یخچالدار
مجهز به ترموگراف
مدل: JTBL560

www.jaltajhizco.com

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

آدرس کارخانه: کرج-الهیة-خیابان هشت متری صنعت کاران
بن پست ۶-متری- پلاک صفر

ژنوا بزرگترین تولیدکننده کیت‌های تشخیص مولکولی با شناسایی بیش از ۱۰۰ نوع ویروس، باکتری و انگل در قالب ۱۷ 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)

NEW

GA 42Plex HPV Typing RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۴۲ تایپ HPV (۵ تیوب)

NEW

GA HIV/HBV/HCV OneStep RT-PCR Kit

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

GA Orthomonkey 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)

NEW

GA STD12Plus RT-PCR Kit

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

NEW

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

آدرس: بزرگراه نیایش شرق نرسیده به خروجی کردستان، شهرک فجر، هوشمند اندیشان نوین

تلفن: ۰۶۵-۸۸۲۱۸۶۶ (۰۲۱) وبسایت: WWW.Geneova.ir اینستاگرام: [Geneova.ir](https://www.instagram.com/geneova)



طرح آگهی روی جلد:

شرکت وستا تجهیز پارت
شرکت واردکننده تجهیزات
آزمایشگاهی پزشکی
آدرس: تهران، جردن، ناهید غربی
پلاک ۵۷، ساختمان وستا
تلفن: ۰۲۱۷۲۸۰۱

جواب: بزدا

مشاوران علمی:

دکتر سید حسن فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر عباس نداف فهمیدہ متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دسر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی، بالنی، ایران

دکتر علیرضا ترنگ متخصص رنٹیک پزشکی

بیروین مختار نرس

دکتر سید امیر حسین بحر العلوم **میان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)**

چاپ آثار و آگهی‌ها به مفهوم پذیرش دیدگاه‌های پدیدآورندگان نیست.
نشریه‌ی تشخیص ازمایشگاه‌های ازبکستان، نشریه‌ی نوشته‌های نویسندگان معنوراست.
هر گونه دخل و تصرف در نوشته‌ها با آگاهی نویسنده آن انجام می‌شود.
تنها آثاری که به صورت چاپ شده یا Email به نشریه رسیده باشد برای چاپ
در دستور کار قرار خواهد گرفت.
از نویسندگان محترم خواهشمند است عکس‌های لازم را با کیفیت همراه با مطلب
(اسم، آدرس، شماره تماس)

ما مگ لند،

ماہنامہ تشخیص آزمائشگاہی

محتوی آن را جستجو کنید:

تشخیص، - آ؛ ماشگاهم، <https://magland.ir/journal/>

دکتر عباس افراه
بورد تخصصی آزمایشگاه بالینی



بررسی تطبیقی بهترین سیستم‌های بیمه بهداشت همگانی در جهان

۲. آلمان: مدلی پایدار و رقابتی

آلمان یکی از نخستین کشورهایی است که سیستم بیمه سلامت اجتماعی را در قرن نوزدهم پایه‌گذاری کرده است. مدل بیمه در آلمان بر اساس بیمه اجتماعی اجباری (Statutory Health Insurance=SHI) برای حدود ۹۰٪ مردم، و بیمه‌های خصوصی برای باقی جمعیت بنا شده است.

ویژگی‌ها:

- کارگران و کارفرمایان به طور مشترک در پرداخت هزینه مشارکت دارند.
- بیش از ۱۰۰ صندوق بیمه (Krankenkassen) با هم رقابت دارند.
- هزینه‌های درمان کنترل شده و شفاف است.
- مزیت بزرگ این سیستم، رقابت سالم بین بیمه‌گران و پایدار بودن مالی آن است.

۳. سوئد: عدالت اجتماعی و تمرکز بر پیشگیری

در سوئد، دولت از طریق مالیات، سیستم سلامت همگانی را تأمین مالی می‌کند. ارائه خدمات سلامت در سطح شهرستان‌ها انجام می‌شود. سیاست سلامت در سوئد بر پیشگیری از بیماری و سلامت روان نیز تمرکز دارد.

ویژگی‌ها:

- تمام ساکنان از بیمه رایگان یا بسیار ارزان بهره‌مند هستند.
- هزینه مراجعه به پزشک بسیار پایین و محدود است.
- مهاجران و پناهندگان نیز تحت پوشش هستند.
- سیستم سلامت سوئد مثالی از عدالت اجتماعی در عمل است.

سلامت یکی از بنیادی‌ترین حقوق بشر است و دسترسی به پایش‌های بهداشتی شایسته و بدون نگرانی از فشار مالی، از پایه‌های اصلی عدالت اجتماعی به شمار می‌آید. در جهان امروز، بسیاری از کشورها تلاش کرده‌اند تا با طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های بیمه سلامت همگانی، به این هدف برسند.

این نوشته، اشاره‌ای است به کشورهایی که بهترین و موفق‌ترین مدل‌های بیمه سلامت همگانی را اجرا کرده‌اند. معیارهای این بررسی شامل پوشش جمعیتی، عدالت در دسترسی، کیفیت خدمات درمانی، کارآمدی مالی و رضایت‌مندی بیماران است. کشورهای مورد بررسی شامل فرانسه، آلمان، سوئد، ژاپن، کانادا و بریتانیا هستند.

۱. فرانسه: سیستم ترکیبی با کیفیت بالا

فرانسه همواره در رتبه‌های بالای فهرست‌های جهانی در زمینه بهداشت عمومی و بیمه سلامت قرار دارد. سیستم سلامت فرانسه یک مدل ترکیبی است؛ یعنی بیمه پایه (Sécurité Sociale) هزینه‌های اصلی را پوشش می‌دهد و بیمه‌های تکمیلی خصوصی، بخش باقی‌مانده را پرداخت می‌کنند.

در این کشور:

- بیش از ۹۹٪ مردم تحت پوشش بیمه هستند.
- سهم بیمه پایه از هزینه‌های درمانی حدود ۷۰٪ است.
- مراجعه به پزشکان عمومی و متخصصان آسان است.
- تعرفه‌های درمان توسط دولت کنترل می‌شود.
- مزیت بزرگ این سیستم، توازن بین کیفیت خدمات بالا و دسترسی آسان برای همه است.

چالش‌های نظام سلامت و بیمه در سوئد

- ۱- زمان انتظار، برای ملاقات با متخصص، گاهی باید چندین ماه صبر کرد. به طور معمول زمان ملاقات با پزشک عمومی: تا ۷ روز، ملاقات با متخصص: تا ۹۰ روز و انجام عمل جراحی تا ۹۰ روز پس از تشخیص و تصمیم پزشک، و در برخی مناطق بیشتر است.
- ۲- نابرابری دسترسی به خدمات در مناطق شهری و مناطق روستایی.
- ۳- بار مالی سنگین برای دولت و وابستگی بهداشت به مالیات. چون خدمات تقریباً رایگان است، دولت باید هزینه‌های سنگینی پرداخت کند.
- ۴- خصوصی سازی محدود ولی بحث برانگیز - خدمات در برخی کلینیک‌های خصوصی سریع است که می‌تواند باعث دوگانه شدن سیستم شود (کسانی که توانایی پرداخت بیشتر دارند در برابر کم درآمدها) و باعث نگرانی‌هایی درباره پایداری عدالت اجتماعی ایجاد کرده است.
- ۵- بیمه تکمیلی خصوصی - در حال افزایش است، مخصوصاً بین کسانی که نمی‌خواهند منتظر بمانند. برخی شرکت‌های برای کارمندان‌شان بیمه خصوصی مکمل می‌خرند تا سریع‌تر به خدمات دسترسی پیدا کنند.

۴. ژاپن: پوشش همگانی با هزینه کم و کیفیت بالا

ژاپن با بالاترین امید به زندگی و پایین‌ترین هزینه‌های درمانی نسبت به تولید ناخالص داخلی، از موفق‌ترین سیستم‌های سلامت جهان برخوردار است.

ویژگی‌ها:

- بیمه سلامت برای تمام افراد اجباری است.
 - تعرفه‌های درمانی توسط دولت کنترل می‌شود.
 - مردم آزادند هر پزشک یا بیمارستانی را انتخاب کنند.
 - سهم بیمار از هزینه‌ها حدود ۳۰٪ است.
- این مدل، ترکیبی از کارآمدی، عدالت و کیفیت است و بار مالی بر دولت را نسبتاً پایین نگه می‌دارد.

۵. کانادا: مراقبت رایگان برای همگان

سیستم سلامت کانادا که به نام Medicare شناخته می‌شود، مبتنی بر اصول عدالت، دسترسی جهانی و هزینه رایگان برای بیماران است. دولت‌های استانی، مسئول ارائه خدمات هستند و بودجه از طریق مالیات تأمین می‌شود.

ویژگی‌ها:

- خدمات پزشکی و بیمارستانی برای همه رایگان است.
- مردم مستقیماً پولی برای درمان نمی‌پردازند.
- مراقبت‌های دارویی، دندان پزشکی و چشم پزشکی در بیمه پایه نیست.

- چالش اصلی آن، صف انتظار برای بهره مند شدن از خدمات تخصصی است.

۶. بریتانیا؛ نمونه‌ای از سلامت رایگان برای همه

سیستم سلامت بریتانیا که با نام NHS (National Health Service) شناخته می‌شود، یکی از گسترده‌ترین سیستم‌های سلامت عمومی در جهان است.

ویژگی‌ها:

- تأمین بودجه از طریق مالیات عمومی
- پوشش ۱۰۰٪ خدمات برای تمامی شهروندان و مقیمان قانونی
- دسترسی رایگان به پزشک عمومی، بیمارستان، جراحی، خدمات اورژانس
- با وجود کیفیت قابل قبول، NHS با مشکلاتی مانند کمبود منابع انسانی و صف‌های انتظار طولانی روبروست.

ایران؛ در مسیر گسترش تلاش به سوی عدالت در

بهداشت عمومی

در ایران نیز تلاش‌های گسترده‌ای برای گسترش بیمه سلامت همگانی از طریق بیمه سلامت ایرانیان، بیمه تأمین اجتماعی و طرح تحول سلامت انجام شده است. با این حال، چالش‌هایی همچون:

- کسری بودجه سیستم بیمه‌ای به گونه‌ای که بیمه‌های پایه کمترین سهم را در پرداخت هزینه‌ی بیماران دارند.
- نابرابری جغرافیایی در دسترسی به خدمات بیمه
- پوشش ناقص خدمات دندان پزشکی، روان پزشکی، توان بخشی
- ناتوانی بیمه‌های تکمیلی در پرداخت به موقع تعهدات به کلینیک‌ها و پاراکلینیک‌ها که باعث بیشترین زیان به ویژه به آزمایشگاه‌ها می‌شود.
- نبود شفافیت و ناروایی‌های مدیریتی به ویژه در سازمان تأمین اجتماعی.

به هر روی هنوز موانع زیادی برای تحقق کامل سلامت همگانی در ایران است، که شاید نخستین آنها مدیریت باشد. گرچه هیچ سیستم بهداشت بی نقصی وجود ندارد، اما تجربه کشورهای چون فرانسه، آلمان، سوئد، ژاپن، کانادا و بریتانیا نشان داده است که تحقق سلامت همگانی نیازمند برآیندی از تأمین مالی پایدار، شفافیت در اجرا، مشارکت اجتماعی، شایسته سالاری و سیاست‌گذاری کارآمد است.

موانع تولید تجهیزات پزشکی و راهکارهای تشویق سرمایه گذاری در این حوزه

جلسه ای در روز شنبه ۲۳ فروردین در برنامه کشیک سلامت با موضوع بررسی مشکلات در حوزه تولید تجهیزات پزشکی و راهکارهای تشویق سرمایه گذاری در این حوزه با حضور دکتر امیرحسین بحرالعلومیان، عضو هیات مدیره و رئیس کمیته صنفی انجمن متخصصین تجهیزات پزشکی و همچنین مهندس مجید شیرکوند، مدیرعامل شرکت تولیدی تجهیزات پزشکی برگزار شد. در ادامه به اختصار به مباحث مطرح شده در این جلسه می پردازیم.

پزشکی در ادامه تصریح کرد: وظیفه دولت برای حمایت از تولید محصولات فناورانه نظیر تجهیزات و ملزومات پزشکی که درحقیقت از یک سو کالاهای سلامت محور بوده و از سوی دیگر عمدتاً مصرف داخلی و بازار محدود دارد، بازارسازی برای این محصولات است. وی لازمه بازار سازی را موارد زیر برشمرد:

- وجود شفافیت در همه امور نظیر روش های ارزیابی و صدور مجوزها- شفافیت روش های خرید مخصوصاً خریدهای متمرکز- شفاف سازی در بازپرداخت مطالبات شرکت ها- ایجاد انطباق و شفافیت مالی در مراکز درمانی و تشخیصی
- اصلاح روش ها- تسهیل و تسریع فرایندهای ارزیابی و صدور مجوزهای تولید از طریق برونسپاری به مراکز خصوصی ذیصلاح و با استفاده از پتانسیل انجمن های علمی و صنفی و اتحادیه ها و دفاتر خدمات سلامت
- حذف بروکراسی های زاید اداری و حذف قوانین و بخش نامه های اضافی و موازی و همچنین ایجاد وحدت رویه و مدیریت یکپارچه تجهیزات و ملزومات پزشکی (برای مثال: در بحث صدور مجوزها چرا باید تمامی قطعات و مواد اولیه مورد نیاز هم ثبت شود و کد IRC داشته باشد در حالیکه اگر قطعات اصلی و موثر در عملکرد دستگاه ثبت شود کافیست)
- کنترل بازار به نفع کالاهای تولیدی از طریق اصلاح تعرفه های گمرکی و تعرفه های پزشکی



به گفته دکتر بحرالعلومیان وظایف دولت و حاکمیت برای حمایت از تولیدکنندگان، برداشتن موانع و فراهم ساختن مشوق های لازم است. وی با بیان اینکه هرکدام از این مباحث نیازمند جلسات کارشناسی و حرفه ای با حضور متخصصین و کارشناسان مربوطه و ذینفعان لازم است، اما در ادامه به اختصار به مواردی از این دست اشاره کرد. رئیس کمیته صنفی انجمن متخصصین تجهیزات



- عدم اجرای کامل قوانین حمایت از تولیدات داخلی نظیر عدم اجرای دقیق ممنوعیت خرید کالای خارجی که مشابه تولید داخل دارد.

- وجود پیچیدگی های حقوقی مانند مالکیت معنوی و ثبت پتنت

- عدم وجود مشوق های عملی نظیر معافیت های مالیاتی- معافیت های بیمه ای- وام های بانکی کم بهره و منابع تامین مالی موثر

- عدم ثبات اقتصادی و مالی

در کشور مثل عدم ثبات نرخ ارز در کنار عدم ثبات قوانین و عدم تعهد مراکز به بازپرداخت مطالبات شرکت ها باعث می شود که تولیدکننده، امکان برنامه ریزی موثر برای تولید نداشته باشد.

- تحریم های بین المللی مالی و بانکی و ریسک های سیاسی- مشکلات حمل و نقل کالا و همچنین هزینه های گزاف تحمیلی ناشی از آن از یک سو و آسیب پذیری زنجیره تامین مواد اولیه (های تک) برای تولید تجهیزات پزشکی در برابر تحریم های بین المللی و تنش های سیاسی از سوی دیگر، همگی باعث افزایش قیمت تمام شده محصول می شود.

وی در پایان ابراز امیدواری کرد در صورت حذف موانع ذکر شده در بالا و افزایش مشوق ها، می توان در این صنف جذابیت ایجاد کرد و شاهد سرمایه گذاری های درخور در حوزه تجهیزات پزشکی کشور بود.

- تنظیم سوبسیدها و یارانه ها و اصلاح روش های اجرایی
- ضمانت خرید و خریده های تضمینی مخصوصا از تولیدات دانش بنیان نوپا
- کمک به ارتقای کیفیت تولیدات و کمک به کاهش هزینه های تولید از طریق تاسیس و تجهیز و تقویت مراکز تحقیق و توسعه و مراکز آزمایشگاهی تخصصی برای ارزیابی تجهیزات پزشکی تولیدی مطابق با استانداردهای جهانی (بخش

R&D برای شرکت های تولیدی بسیار هزینه بر است و یکی از پاشنه های آشیل شرکت ها همین بخش است)

- در حوزه تجهیزات پزشکی بدلیل (های تک) بودن این صنعت، نیازمند سرمایه اولیه بالا بوده و در بسیاری از موارد، تولید نمونه های اولیه و آزمایشگاهی و اخذ تاییدیه های انطباق و ایمنی، به شدت هزینه بر است.

- وجود ریسک های مالی و اقتصادی و بازگشت سرمایه (دولت باید کمک کند که این ریسک ها را با روش های تضمینی به حداقل برساند)

- ریسک به فروش نرسیدن و منسوخ شدن کالای تولیدی به دلیل تاریخ انقضا یا پیشرفت های سریع علمی و فناوری های نوین

- وجود قیمت گذاری دستوری یکی از بزرگترین چالش ها و موانع در سرمایه گذاری است

نسخه آنلاین هر شماره را می توانید از لینک های زیر دانلود کنید
و ورق بزنید:



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

پل بینی صاف، گردن کوتاه، گوش ها و دست ها و پاهای کوچک، نیروی عضلانی (میزان سفتی و قوام عضلات) ضعیف در بدو تولد، قد کوتاه تر از متوسط، عفونت گوش یا کم شنوایی، مشکلات بینایی یا بیماری های چشمی، چشمانی که به سمت بالا تمایل دارند، وجود خط عرضی در کف دست ها، انگشتان کوچک که به سمت داخل و انگشت شست مایل است، مشکلات دندانی، داشتن آمادگی بیشتر برای ابتلا به عفونت یا بیماری، آپنه انسدادی خواب، بیماری قلبی مادرزادی.

راه های درمان

هیچ درمانی برای سندرم داون وجود ندارد؛ اما می توان با گزینه های درمانی خاص به کودکان مبتلا به این سندرم کمک کرد. این گزینه های درمانی شامل موارد زیر هستند:

فیزیوتراپی یا کاردرمانی، گفتاردرمانی، شرکت در برنامه های آموزشی ویژه در مدرسه، درمان بیماری های زمینه ای، استفاده از عینک برای رفع مشکلات بینایی و استفاده از وسایل کمک شنوایی برای مقابله با مشکل کم شنوایی.

تشخیص زودرس سرطان با تست های غربالگری



علیرضا لطفی کیان، مسئول محور آزمایشگاه های غربالگری سرطان کنگره ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی هدف از آزمایش های غربالگری سرطان را تشریح و اظهار کرد: به طور کلی کاربرد و ارزش آزمایش های غربالگری برای بیماری ها زمانی است که بیمار علامت و شکایتی از درد و بیماری نداشته باشد تا بتوانیم با این تست ها بیماری را تشخیص دهیم و اقدامات درمانی قبل از پیشرفته شدن سرطان انجام شود.

۲۱ مارس؛ روز جهانی سندرم داون



روز اول فروردین مصادف با ۲۱ مارس به عنوان «روز جهانی سندرم داون» نامگذاری شده است تا آگاهی مردم درباره این بیماری ژنتیکی افزایش یابد.

در گزارشی از وبگاه فایننشال اکسپرس آمده است: در دسامبر ۲۰۱۱ میلادی، مجمع عمومی سازمان ملل متحد، ۲۱ مارس را به عنوان روز جهانی سندرم داون اعلام کرد. نامگذاری روز بیست و یکم مارس (سومین ماه میلادی) به عنوان «روز جهانی سندرم داون» به منحصربه فرد بودن سه گانه (تریزومی) بیست و یکمین کروموزوم که باعث ایجاد سندرم داون می شود، اشاره دارد.

علت بروز سندرم داون مشخص نیست؛ سندرم داون به دلیل تغییر در نحوه تقسیم سلول های کروموزوم ۲۱ رخ می دهد. این بیماری ژنتیکی زمانی ظاهر می شود که فردی یک کپی جزئی (یا کامل) اضافی از کروموزوم ۲۱ داشته باشد یعنی هر فرد مبتلا به سندرم داون یک کروموزوم ۲۱ اضافی در برخی یا همه سلول های خود دارد.

بر اساس گزارش سازمان ملل متحد، تخمین زده شده که میزان شیوع سندرم داون در سراسر جهان بین ۱ در هزار تا ۱ در هزار و صد است. هر سال تقریباً ۳ هزار تا ۵ هزار کودک با این اختلال کروموزومی متولد می شوند. بنا بر گزارش کلینیک کلیولند (یک مرکز مشهور درمانی آمریکایی) افراد مبتلا به سندرم داون در صورت دریافت مراقبت های حمایتی زندگی شاد و سالمی خواهند داشت.

علائم ناشی از این بیماری و شدت آن ها از فردی به فرد دیگر متفاوت است. برخی از علائم رایج عبارت اند از:



وی با اشاره به برگزاری بیست و دومین کنگره کشوری و شانزدهمین کنگره بین‌المللی ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران در روزهای ۹ تا ۱۲ اردیبهشت ماه ۱۴۰۴ در محل مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد، افزود: تست‌های غربالگری احتمال ابتلا به بیماری را نشان می‌دهد و در تشخیص زود هنگام سرطان‌ها موثر است که بعد از آن بیمار را مونیتور می‌کنند و تست‌های تشخیصی انجام می‌گیرد.

لطفی کیان ادامه داد: مشخصات یک تست غربالگری خوب این است که دارای حساسیت بالا باشد و موارد منفی کاذب را تشخیص دهد؛ همچنین تست خوب باید قدرت تشخیص بالایی داشته باشد.

مسئول محور آزمایشگاه‌های غربالگری سرطان کنگره ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی در ادامه معروف‌ترین تست‌های غربالگری را شامل ماموگرافی، پاپ اسمیر، یورین آنالیز، فشار خون و سنجش کلسترول خون دانست که قبل از علامت دار شدن بیماری، بیمار غربال می‌شود.

وی با این تاکید که تست‌های غربالگری برای وجود یا عدم وجود یک بیماری و اختلال استفاده می‌شود، اظهار کرد: مشخصه، ویژگی و حساسیت در انجام تست غربالگری مهم است زیرا انجام این تست میزان حساسیت افراد بیمار را جدا و غربال می‌کند و ویژگی اختصاصی افراد سالم را معرفی می‌کند که برای نتیجه تست حساسیت بسیار مهم است.

وی در پاسخ به این سوال که تست‌های غربالگری چه مضراتی دارند، گفت: این تست‌ها ممکن است مثبت یا منفی کاذب باشند. در انتخاب این تست‌ها باید حساسیت بالایی به خرج دهیم تا به درستی انجام شود. لطفی کیان اظهار کرد: برای بیماری‌هایی مانند تبلی چشم کودکان، فشار خون و تالاسمی لازم است تست‌های غربالگری انجام شود؛ زیرا شیوع بالایی دارد.

نوزدان، تشخیص زود هنگام بیماری با غربالگری و جلوگیری از انتشار آن به دیگران می‌تواند از شیوع سل پیشگیری کرد. دکتر علی پولادری، به مناسبت روز جهانی سل به شیوع گسترده سل در سطح جهانی، روش‌های انتقال، علائم، راه‌های تشخیص و درمان آن پرداخت و گفت: امروزه حدود یک سوم از جمعیت جهان در معرض این بیماری قرار دارند و سل یکی از شایع‌ترین عفونت‌های انسانی محسوب می‌شود. دکتر پولادری، گفت: هرچند بیماری سل عفونی است، اما همه مبتلایان علائم بالینی ندارند. بسیاری از افراد ممکن است بدون علامت باشند، اما همچنان می‌توانند ناقل این عفونت به دیگران باشند.

وی افزود: سل ناشی از میکروب "کاخ" (Mycobacterium tuberculosis) است که از طریق سیستم تنفسی وارد بدن شده و در صورت تکثیر در ریه، منجر به بروز علائم بالینی می‌شود. به گفته این متخصص ریه، علائم اصلی این بیماری شامل سرفه‌های خشک یا خلط‌دار (گاهی همراه با خلط خونی)، تنگی نفس، کاهش وزن، تعریق شبانه و بی‌حالی است.

راه‌های انتقال و گسترش بیماری

این متخصص ریه تأکید کرد: سل عمدتاً از طریق هوا منتقل می‌شود، وقتی فرد مبتلا سرفه، عطسه یا حتی صحبت می‌کند، ذرات حاوی باکتری در هوا منتشر می‌شوند که اگر این ذرات بسیار ریز باشند، می‌توانند به عمق ریه فرد دیگر نفوذ کرده و باعث بروز عفونت شوند.

وی با بیان اینکه در محیط‌هایی با تراکم جمعیتی بالا، ضعف سیستم ایمنی و سطح بهداشت پایین، شیوع این بیماری بیشتر است، خاطرنشان کرد: سل در کشورهای آفریقایی، بخش‌هایی از آسیا و مناطق محروم جهان سوم شیوع بیشتری دارد. همچنین افرادی که دچار نقص ایمنی هستند یا تحت درمان با داروهای سرکوب‌کننده سیستم ایمنی قرار دارند، در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به این بیماری هستند.

به مناسبت روز جهانی سل مطرح شد؛

تزریق واکسیناسیون ب‌ثر در نوزادان و غربالگری راه پیشگیری از شیوع سل

متخصص ریه و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان گفت: با تزریق واکسیناسیون "ب‌ثر" (BCG) در

ارزیابی میدانی روند خدمات‌دهی در مراکز درمان پیشگیری هاری



دکتر جعفریان در پایان از تمامی بانوان و جوانان کشور دعوت کرد که در این کار خیر و خداپسندانه مشارکت کنند تا هیچ فرد نیازمندی با کمبود خون مواجه نشود.

رئیس گروه مدیریت بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان وزارت بهداشت، در بازدیدی سرزده از مرکز خدمات جامع سلامت کن، روند ارائه خدمات درمان پیشگیری هاری را مورد بررسی قرار داد.

دکتر محمد زینعلی، هدف از این بازدید را، ارزیابی میدانی عملکرد تیم‌های بهداشتی، بررسی چالش‌ها و اطمینان از آمادگی کامل مراکز در پاسخ به نیازهای اورژانسی بیماران حیوان‌گزیده عنوان کرد.

این مرکز یکی از مراکز فعال تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران است که به صورت شبانه‌روزی به افراد حیوان‌گزیده خدمات واکسن و سرم ضد هاری ارائه می‌دهد.

دکتر زینعلی در جریان این بازدید، ضمن گفت‌وگو با کارکنان و مراجعه‌کنندگان، بر اهمیت سرعت و دقت در ارائه خدمات پیشگیری هاری تأکید کرد.

هم‌اکنون ۶۸۰ واحد درمان پیشگیری هاری در سراسر کشور به صورت شبانه‌روزی فعالیت می‌کنند.

این مراکز با بهره‌گیری از نیروهای متخصص و امکانات دارویی مناسب، مسئولیت حساس پیشگیری از بروز بیماری مرگبار هاری در سطح جامعه را برعهده دارند.

مشاور عالی وزیر بهداشت: روزانه ۱۶۰۰ واحد خون در تهران مورد نیاز است



دکتر علی جعفریان، مشاور عالی وزیر بهداشت، بتازگی در حاشیه بازدید از مرکز جامع اهدای خون وصال شیرازی، اهدای خون را حرکتی انسان‌دوستانه و ارزشمند دانست و تأکید کرد: این اقدام حیاتی، نیاز بسیاری از بیماران کشور را برطرف می‌کند.

وی با اشاره به گروه‌های مختلف نیازمند دریافت خون، از جمله مصدومان حوادث، بیماران تالاسمی و افرادی که تحت اعمال جراحی متعدد قرار می‌گیرند، گفت: در شهر تهران، روزانه حدود ۱۶۰۰ واحد خون مورد نیاز است و در صورت عدم تأمین این میزان، درمان بسیاری از بیماران با تأخیر مواجه خواهد شد.

دکتر جعفریان با ابراز خرسندی از وضعیت مطلوب اهدای خون در کشور، اظهار داشت: خوشبختانه ایران از نظر اهدای خون، کشوری شناخته شده در سطح بین‌المللی است و تقریباً تمام نیاز خونی کشور از طریق اهدای داوطلبانه تأمین می‌شود.

وی همچنین به استقبال گسترده مردم از این اقدام خیرخواهانه در شب‌های قدر اشاره کرد و افزود: در شب‌های ۱۹ و ۲۱ ماه رمضان، ۱۹ هزار نفر به مراکز اهدای خون مراجعه کردند که از این تعداد، ۱۶ هزار اهدای موفق انجام شد و این امر نشان‌دهنده فرهنگ بالای مردم کشور در انجام کارهای خیر و انسان‌دوستانه است.

مشاور عالی وزیر بهداشت در ادامه، به مشارکت بانوان در اهدای خون اشاره کرد و گفت: با توجه به جمعیت کشور، میزان اهدای خون در بانوان کافی نیست. لازم است بانوان بیش از پیش در این امر خیر مشارکت کنند، چراکه اهدای خون برای آنان هیچ‌گونه خطری عارضه‌ای ندارد. تمامی افرادی که شرایط لازم را طبق آزمایش‌های مختلف داشته باشند، برای اهدای خون پذیرفته می‌شوند.

۱- حنانه محور، کارشناس علوم آزمایشگاهی و فلوسایتومتریست
۲- دکتر امیر هوشنگ نژاده، دکترای علوم آزمایشگاهی
و عضو انجمن شیمی کلینیکال آمریکا



اهمیت بررسی MRD به روش فلوسایتومتری در پایش لوسمی لنفوبلاستیک حاد

ALL-T پیش‌آگهی ضعیف‌تری نسبت به B-ALL دارد و نیاز به درمان‌های تهاجمی‌تری دارد. موفقیت در درمان ALL به پایش دقیق پاسخ بیمار به درمان و تشخیص زودهنگام احتمال عود بیماری بستگی دارد. کمینه مانده بیماری (MRD)، که نشان‌دهنده تعداد اندکی از سلول‌های لوسمی باقی‌مانده پس از درمان است، یکی از قوی‌ترین عوامل پیش‌بینی‌کننده عود بیماری و بقا در بیماران ALL به شمار می‌آید. از روش‌های مختلفی برای پایش MRD در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی استفاده می‌شود، از جمله فلوسایتومتری چندرنگی، MFC، PCR و توالی‌یابی نسل جدید NGS.

در این میان، فلوسایتومتری به دلیل سرعت و دقت بالا، هزینه کمتر نسبت به روش‌های مولکولی، به عنوان یک روش کارآمد برای پایش MRD در بسیاری از مراکز آزمایشگاهی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نقش MRD در پیش‌آگهی و مدیریت درمان ALL
بررسی MRD در چندین مرحله از درمان ALL دارای اهمیت است:

- پس از فاز القایی درمان (IT): فاز القایی درمان اولین مرحله ای از درمان لوسمی لنفوبلاستیک حاد (ALL) و لوسمی میلوئید حاد (AML) است که هدف آن حذف

کمینه ی مانده بیماری (MRD) نشان‌دهنده وجود شماری از سلول‌های لوسمی زنده در بدن پس از درمان اولیه است و یک شاخص مهم برای پیش‌آگهی و تصمیم‌گیری درمانی در گونه‌های لوسمی‌ها به ویژه لوسمی میلوئیدی حاد (AML) و لوسمی لنفوبلاستیک حاد (ALL) به شمار می‌آید. یکی از روش‌های رایج و استاندارد برای تشخیص MRD، فلوسایتومتری چندرنگی (MFC) است که به دلیل سرعت، حساسیت بالا و توانایی شناسایی سلول‌های غیرطبیعی بر اساس مارکرهای سطحی و سیتوپلاسمی، کاربرد گسترده‌ای در آزمایشگاه‌های تشخیصی دارد. این نوشته مروری، به بررسی نقش تکنیک فلوسایتومتری در تشخیص MRD، مزایا و محدودیت‌های آن و اهمیت پایش MRD در مدیریت بیماران مبتلا به ALL می‌پردازد.

لوسمی لنفوبلاستیک حاد (ALL) یکی از شایع‌ترین بدخیمی‌های خونی است که بیشتر در کودکان دیده می‌شود اما در بزرگسالان نیز رخ می‌دهد. ALL بر اساس منشأ سلولی و ویژگی‌های مولکولی-ژنتیکی به دوزیگروه زیر تقسیم می‌شود:

۱. ALL با منشأ لنفوسیت‌های (B-ALL): B

شایع‌ترین نوع لوسمی لنفوبلاستیک حاد است و حدود ۸۰-۸۵٪ موارد ALL در کودکان را شامل می‌شود.

۲. ALL با منشأ لنفوسیت‌های (T-ALL): T

حدود ۱۵-۲۰٪ موارد ALL را شامل می‌شود و معمولاً در نوجوانان و بزرگسالان شایع‌تر است.



دست آورد. بسته به لیزرهای دستگاه، میزان بیان آنتی ژن و نیازهای آزمایشگاهی، ترکیب بهینه‌ای از فلوروکروم‌ها انتخاب می‌شود.

مراحل کلی انجام آزمایش به منظور بررسی MRD به روش فلوسایتومتری

۱. جمع‌آوری نمونه: نوع نمونه می‌تواند مغز استخوان یا خون محیطی باشد.

۲. طراحی پنل‌های مناسب و کارآمد.

هنگام طراحی پنل‌های فلوسایتومتری موارد زیر باید در نظر گرفته شوند:

- شدت فلورسانس: برای آنتی‌ژن‌های کم بیان، فلوروکروم‌های با شدت بالا مانند PE یا APC مناسب‌ترند.
- حداقل همپوشانی طیفی: همپوشانی طیفی زمانی اتفاق می‌افتد که دو یا چند فلوروکروم دارای طول موج‌های انتشار مشابه باشد و سیگنال آن‌ها در کانال‌های فلورسانسی یکدیگر وارد شود. این موضوع باعث می‌شود که سیگنال یک فلوروکروم در کانال اختصاصی فلوروکروم دیگر ثبت شود و در نتیجه، تداخل ایجاد کند. پس ضروری است که فلوروکروم‌ها طوری انتخاب شود که سیگنال آن‌ها کمترین تداخل را با یکدیگر داشته باشد تا نیاز به جبران کاهش یابد و نتایج دقیق‌تری به دست آید.
- نوع لیزر دستگاه: برخی دستگاه‌ها محدودیت‌هایی در تعداد و نوع فلوروکروم‌های قابل استفاده دارد.

- پایداری در برابر فوتوبلیچینگ: فلوروکروم‌هایی مانند APC-Cy7 به نور حساس است.

۳. رنگ‌آمیزی با آنتی‌بادی‌های مونوکلونال: استفاده ترکیبی از مارکرهای سطحی و سیتوپلاسمیک به این دلیل که در ALL سلول‌های لوسمیک اغلب دارای پروفایل‌های آنتی‌ژنی غیرطبیعی است که آن‌ها را از لنفوبلاست‌های طبیعی متمایز می‌کند. استفاده ترکیبی از مارکرهای سطحی (SM) و سیتوپلاسمیک (CM) به دلایل زیر اهمیت دارد:

♦ تشخیص دقیق‌تر سلول‌های لوسمیک با فنوتیپ غیرطبیعی (LAIP)
♦ افزایش حساسیت و ویژگی تشخیصی (& Sensitivity Specificity)

♦ کاهش خطای تشخیص ناشی از بیان متغیر آنتی‌ژن‌ها در طول درمان

♦ تمایز سلول‌های طبیعی بازسازی شده مغز استخوان از سلول‌های لوسمیک باقی‌مانده

بیشترین تعداد ممکن از سلول‌های سرطانی و رساندن بیمار به بهبودی کامل (CR) است. این فاز معمولاً ۴ تا ۶ هفته طول می‌کشد و شامل شیمی‌درمانی شدید با داروهایی مانند ونکریستین، کورتیکواستروئیدها (پردنیزولون یا دگزامتازون)، دوکسوروبیسین و سایر عوامل سیتوتوکسیک است.

- در طول درمان نگهدارنده: ارزیابی پایداری بهبودی به معنای بررسی مداوم وضعیت بیمار برای اطمینان از عدم بازگشت بیماری و حفظ بهبودی موقت (Remission) است.
- پس از پیوند مغز استخوان: پیوند مغز استخوان (HSCT) یکی از درمان‌های مهم برای بیماران مبتلا به لوسمی لنفوبلاستیک حاد (ALL)، به‌ویژه در موارد پرخطر یا مقاوم به درمان است. با این حال، خطر عود (Relapse) پس از پیوند همچنان وجود دارد، و برای کاهش این خطر، پایش مداوم و درمان‌های تکمیلی ممکن است موردنیاز باشد.

روش فلوسایتومتری چندرنگی در بررسی MRD

فلوسایتومتری چندرنگی (MFC) یک روش مبتنی بر بررسی ویژگی‌های آنتی‌ژنی سلول‌های لوسمیک است که از آنتی‌بادی‌های دارای رنگ فلورسنت با استفاده از فلوروکروم‌های مختلف برای شناسایی مارکرهای سطحی و سیتوپلاسمی استفاده می‌کند. این روش قادر است سلول‌های بدخیم را براساس الگوی بیان آنتی‌ژن‌های غیرطبیعی (LAIP) از سلول‌های طبیعی متمایز کند. فلوروکروم‌ها، رنگ‌های فلورسنتی است که در فلوسایتومتری برای شناسایی و آنالیز سلول‌ها و مولکول‌ها براساس نشانه‌گذاری آنتی‌بادی‌ها استفاده می‌شود. این رنگ‌ها با نور لیزر برانگیخته شده و نور فلورسانس را با طول موج‌های خاصی منتشر می‌کند که توسط دتکتورهای دستگاه فلوسایتومتری ثبت می‌شود.

در پنل‌های چندرنگ (Multiparametric Flow Cytometry)، باید ترکیب مناسبی از فلوروکروم‌ها انتخاب شود. فلوروکروم‌ها بخش مهمی از آنالیز فلوسایتومتری است که با انتخاب صحیح آن‌ها، می‌توان داده‌های دقیق‌تری از جمعیت‌های سلولی به

۴. فرآوری نمونه: لیز گلوبول‌های قرمز و تهیه سوسپانسیون سلولی.
۵. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزارهای فلوسایتومتری: بررسی سلول‌های لوسمیک باقی مانده در نمونه بیمار.

مزایای روش فلوسایتومتری در بررسی MRD

- ♦ حساسیت بالا: توانایی تشخیص یک سلول لوسمیک در میان ۱۰,۰۰۰ تا ۱۰۰,۰۰۰ سلول طبیعی را دارد.
- ♦ سرعت بالا: امکان تحلیل نتایج در کمتر از ۲۴ ساعت وجود دارد.
- ♦ عدم نیاز به مارکرهای مولکولی خاص: برخلاف روش PCR که نیاز به مارکرهای ژنتیکی خاص دارد، در روش فلوسایتومتری از مارکرهای سطحی و سیتوپلاسمیک پروتئینی برای شناسایی و تفکیک سلول‌های لوسمیک از سلول‌های طبیعی استفاده می‌شود. این روش با استفاده از آنتی‌بادی‌های فلورسنت متصل به آنتی‌ژن‌های اختصاصی سلول‌های سرطانی، امکان تشخیص حداقل بیماری باقی مانده (MRD) را با دقت بالا و در زمان کوتاه‌تر فراهم می‌کند. همچنین فلوسایتومتری وابسته به بیان پروتئین‌های سطحی و داخلی سلول‌ها است و می‌تواند تغییرات فنوتیپی ناشی از درمان را نیز شناسایی کند، در حالی که PCR بیشتر بر توالی‌های ژنتیکی ثابت تمرکز دارد و ممکن است تغییرات سطح پروتئین را نشان ندهد.
- ♦ قابلیت تحلیل همزمان چندین مارکر: در این روش امکان شناسایی همزمان مارکرهای سطحی و سیتوپلاسمی وجود دارد.

محدودیت‌ها و چالش‌های فلوسایتومتری در بررسی MRD

- ♦ کاهش بیان مارکرهای لوسمیک پس از درمان: برخی سلول‌های لوسمی ممکن است پروفایل ایمونوفنوتیپی خود را تغییر دهند و تشخیص MRD را دشوار کنند.
- ♦ نیاز به تخصص بالا در تحلیل داده‌ها: تحلیل فلوسایتومتری نیازمند کارشناسان متبحر و با تجربه در تفسیر الگوهای آنتی‌ژنی است.
- ♦ حساسیت کمتر نسبت به روش‌های مولکولی (مانند PCR و NGS): روش‌های مولکولی می‌توانند MRD را با حساسیت ۱,۰۰۰,۰۰۰ نیز شناسایی کنند، در حالی که فلوسایتومتری حداکثر به ۱۰۰,۰۰۰ می‌رسد.
- ♦ تفاوت در پروتکل‌های آزمایشگاهی: عدم وجود استاندارد واحد جهانی در نحوه رنگ آمیزی، انتخاب مارکرها و تحلیل داده‌ها ممکن است باعث تفاوت در نتایج شود.

کاربردهای بالینی بررسی MRD به روش فلوسایتومتری در ALL

نتایج MRD که از طریق فلوسایتومتری به دست می‌آید، می‌تواند

به طور مستقیم بر رویکردهای درمانی بیمار تأثیرات زیر را بگذارد:

- ♦ هدایت استراتژی درمانی: اگر MRD پس از درمان اولیه مثبت باشد، پزشکان ممکن است تصمیم به افزایش شدت درمان یا پیوند مغز استخوان بگیرند.
- ♦ ارزیابی اثربخشی درمان: بیماری‌هایی که مقدار MRD آنها به سرعت کاهش یافته و به سطح غیرقابل تشخیص می‌رسد، معمولاً پیش‌آگهی بهتری دارند.
- ♦ تشخیص زودهنگام عود بیماری: حتی در بیماران بدون علامت بالینی، افزایش سطح MRD می‌تواند نشان‌دهنده عود زودرس ALL باشد و منجر به مداخله درمانی سریع‌تر شود.

- ♦ بررسی پاسخ به ایمونوتراپی مانند (CAR-T cell therapy): در بیماران تحت ایمونوتراپی، کاهش MRD می‌تواند نشان‌دهنده پاسخ موفقیت‌آمیز به درمان باشد.

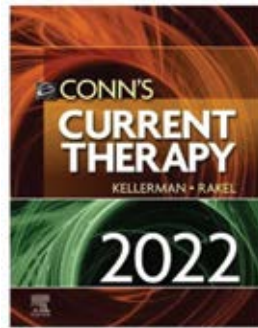
جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بررسی MRD به روش فلوسایتومتری نقش مهمی در پایش بیماران مبتلا به لوسمی لنفوبلاستیک حاد (ALL) دارد. این روش، به دلیل سرعت بالا، حساسیت مناسب و قابلیت اجرا در بیشتر مراکز آزمایشگاهی، به عنوان یک استاندارد در پایش MRD شناخته می‌شود. هرچند که حساسیت آن نسبت به روش‌های مولکولی کمتر است، اما به دلیل عدم نیاز به مارکرهای ژنتیکی خاص و قابلیت کاربرد در طیف وسیعی از بیماران، یک ابزار ارزشمند در مدیریت ALL محسوب می‌شود.

برای بهبود تشخیص MRD و کاهش میزان عود بیماری، ترکیب فلوسایتومتری با روش‌های مولکولی مانند PCR و NGS می‌تواند یک راهکار ایده‌آل باشد. همچنین، با پیشرفت در تکنولوژی‌های فلوسایتومتری و تحلیل داده‌ها، انتظار می‌رود که این روش در آینده حساس‌تر و دقیق‌تر شود و نقش پررنگ‌تری در مدیریت بیماران خونی ایفا کند.

منابع:

- 1-Metaorganon.com
- 2-<https://www.mypathologyreport.ca>
- 3-biomindlabs.com
- 4-www.nejadeh-lab.com



ترجمه:

دکتر محمدحسن هدایتی امامی - متخصص داخلی - غدد

سرگیجه - بخش ۱

(بررسی و درمان به روش Jennifer Wippermann)

جمع‌جمعه معمولاً سیر خوشخیمی دارند و شامل چند عارضه است. بیماری که دچار سرگیجه واقعی است، از حس کاذب حرکت شکایت دارد. اغلب خیال می‌کند "طاق در حال چرخش" است.

در این نوشته درباره دو حالت "سرگیجه وضعیتی" گاهگاهی خوشخیم و "نوریت دهلیزی" بحث می‌کنیم. در واقع این دو بیماری، شایع‌ترین علت‌های "سرگیجه واقعی" اند.

Vestibular Neuritis

Benign Paroxysmal Positional Vertigo

سرگیجه چقدر شایع است؟

یکی از علل شایع مراجعه بیماران سرپائی، همین سرگیجه است. هر سال میلیون‌ها نفر به خاطر احساس گیجی به پزشک مراجعه می‌کنند، حدود نیمی از اینان

"دکتر، سرم گیج می‌رود!". این جمله ایست که اغلب باعث گرفتاری هم پزشک و هم بیمار می‌شود. پزشک باید در همان آغاز روشن کند مقصود بیمار از این گفته، کدامیک از چهار مورد زیر است؟

- در حالت رو به سنکوپ (یا احساس سبکی در سر)
- احساس نداشتن تعادل
- گیج رفتن روانی
- سرگیجه واقعی

بهترین حالت آن است که پزشک از روی شرح حال و معاینه، دریابد کدامیک از این چهار حالت، با گفته‌ها و تصورات بیمار مطابقت دارد. در هر چهار مورد احتمال دارد بیماری مهمی درکار باشد که مغز بیمار یا حتی جان بیمار را به خطر بیندازد. از روی شرح حال و معاینه خوب، در اکثریت بیماران می‌توان به تشخیص رسید و وجود موارد خطرناک را رد کرد.

وقتی مشخص شد بیمار دچار سرگیجه واقعی (Vertigo) است، آن وقت باید روشن کند علت آن، بیماری سخت و خطرناکی در درون جمجمه است یا بیماری کم‌خطر و البته گاه بسیار مزاحمی در بیرون جمجمه. بیماری‌های درون جمجمه شامل سکتة مغزی، ضایعات از بین برنده میلین اعصاب، و توده‌های درون جمجمه است. بیماری‌های بیرون



ذرات اوتوکونیا گاهی به دلایلی از جایگاه خود جدا می شود و در مایع موجود در مجراهای نیمه حلقوی، شناور می ماند.

چنین وضعی بیشتر در مجرای خلفی اتفاق می افتد. با هر حرکت سر، اوتوکونیاها رها شده، در مجرا به حرکت در می آید و بیمار چندثانیه ای حس می کند در حرکت است، زمانی که این ذرات ته نشین می شود، بیمار از آن حس حرکت خلاص می شود. فکر می کنند این وضعیت همان جریان بیماریزایی است که باعث سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم می شود (شکل ۲).



دچار سرگیجه هستند. شایع ترین علت سرگیجه در این دسته از بیماران یکی "سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم" و دیگری "نوریت دهلیزی" است.

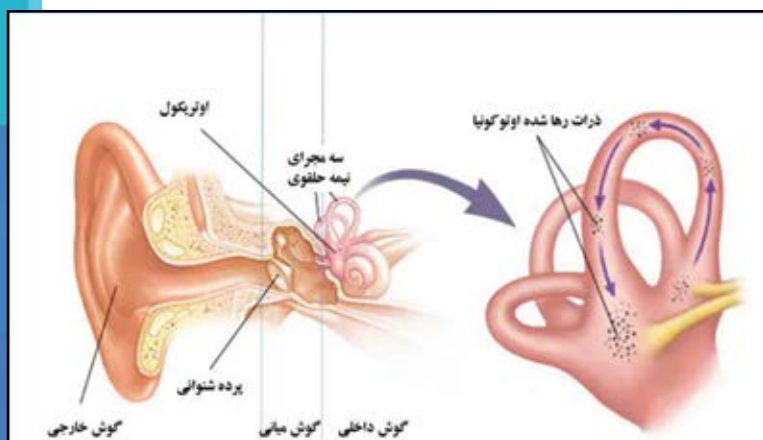
بیشتر چه کسانی دچار سرگیجه می شوند؟

سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم بیشتر در افراد مسن تر از ۶۰ سال روی می دهد که در این گروه سنی هفت بار شایع تر است.

زنان را بیشتر از مردان گرفتار می کند. اگر سابقه ای از وارد آمدن ضربه به سر یا بیماری دهلیز شنوایی دیگر وجود داشته باشد، احتمال ابتلا به سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم بیشتر می شود. نوریت دهلیزی عامل خطر شناخته شده ای ندارد.

مکانیسم پیدایش

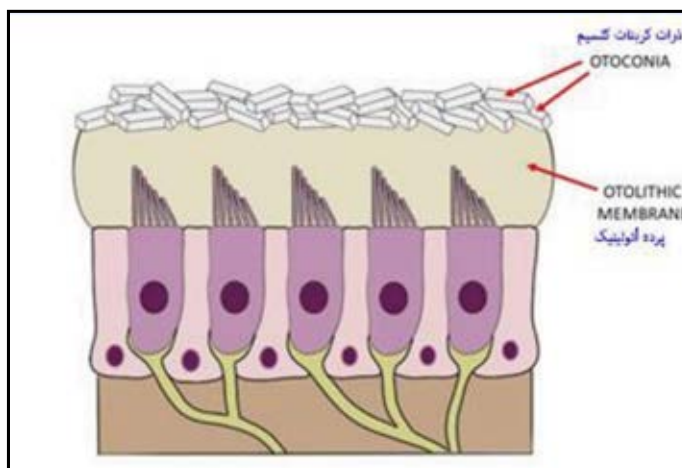
ذرات کریئات کلسیم (Otoconia) یکی از اجزای مهم گوش داخلی است (شکل ۱).



شکل ۲) مکانیسم پیدایش سرگیجه در "سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم"

علت پیدایش نوریت دهلیزی معلوم نیست. اطلاعاتی اندک گواه آن است که عفونت های ویروسی، که باعث التهاب عصب هشتم جمجمه ای (عصب شنوایی) می شود، نقش دارد.

مخصوصا به دخالت (HSV-1) ویروس هرپس ساده-۱) مشکوک است. وقتی در این جریان، همراه با سرگیجه، شنوایی هم مختل شود، می گویند بیمار دچار لابیرنتیت حاد (Acute Labrynthitis) شده است.



شکل ۱ - نمای میکروسکوپی بخشی از مجرای نیمه حلقوی گوش داخلی

تظاهرات بالینی

اساس بررسی فردی که با سرگیجه مراجعه می کند عبارت است از گرفتن شرح حال و انجام معاینه.

سوالات کلیدی عبارتند از:

مورد معاینه کامل قرار بگیرد؛ قلب و عروق، گوش، بینی، گلوی وی معاینه شود و تحت معاینه عصبی هم قرار بگیرد. در معاینه عصبی، از روی چند یافته زیر (جدول ۱) می توان سرگیجه خوش خیم (محیطی) را از سرگیجه وخیم (مرکزی) باز شناخت:

- آیا بیمار می تواند خوب راه برود؟
- بیمار چه نوع نیستاگموسی دارد؟
- نتیجه آزمون تکان سر وی چه هست؟
- آیا بیمار نشانه های عصبی وابسته به سرگیجه هم دارد؟

- هر چند وقت یکبار دچار حمله می شود؟ هر حمله چقدر طول می کشد؟
- عامل برانگیزاننده آن کدام است: تغییر وضعیت یا تغییر فشار؟
- آیا علائم عصبی دیگری هم پیدا می شود یا هم اکنون دارد؟
- شنوایی کم می شود یا نه؟
- سردرد دارد یا نه؟

جدول ۱- افتراق علت های محیطی از علت های مرکزی سرگیجه	
سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوش خیم	شرح حال
	حمله های مکرر کوتاه مدت کمتر از یک دقیقه ای ناشی از تغییر وضعیت
	فقدان سرگیجه در بین حمله ها
	نیستاگموس
	ضربه حرکات چشم به بالا و دورانی
	راه رفتن
	بین حمله ها طبیعی است
	آزمون های بالینی ویژه
	Dix-Hallpike مثبت است
	یا آزمون غلتیدن در وضعیت خوابیده به پشت مثبت است
	نشانه های عصبی اضافی
	نادر
	نوریت دهلیزی
	شرح حال
	شروع تدریجی چندین ساعته
	سرگیجه ثابت و شدید چند روزه
	تهوع و استفراغ گاه شدید
	نیستاگموس
	افقی و یک جهته
	راه رفتن
	انحراف به سمت طرف مبتلا
	آزمون های بالینی ویژه
	آزمون تکان سر مثبت است
	با تثبیت جهت نگاه، نیستاگموس از بین می رود.
	نشانه های عصبی اضافی
	نادر

دیابت شیرین، فشار خون بالا و زیادی چربی های خون زمینه ساز سکتة مغزی اند. هر سه مورد علت های شایع سرگیجه (سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم، سکتة مغزی، و میگرن)، مبنای خانوادگی دارد. بسیاری از داروها، از جمله داروهای ضد تشنج و ضد فشارخون، باعث "گیج رفتن سر" می شود.

سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم باعث حمله های مکرر کوتاه مدت، حدوداً کمتر از یک دقیقه ای می شود؛ این حمله ها زمانی روی می دهد که بیمار جابجا می شود یا سرش را به حرکت در می آورد. بیمار گاهی همان موقع دچار تهوع و استفراغ هم می شود.

نوریت دهلیزی معمولاً شروعش تدریجی است، چندین ساعت طول می کشد تا مستقر شود، در عرض یکی دو روز به اوج می رسد، سپس به آهستگی فروکش می کند و چند هفته بعد برطرف می شود. علائم سرگیجه پابرجاست؛ بیمار در دوسه روز اول ممکن است دچار تهوع و استفراغ هم باشد. این بیماران در سرپا ایستادن دچار مشکلاتند و به سمت طرف مبتلا منحرف می شوند. بیمار دائم سرگیجه دارد و البته با تغییر وضعیت، شدت آن بیشتر می شود. مبتلایان به سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم، در بین حملات سرگیجه ای نداشتند.

هر بیماری که با سرگیجه مراجعه می کند باید

سرگیجه مرکزی

شرح حال

شروع ناگهانی
وجود عامل های خطر سکته مغزی
احتمال سردرد شدید

نیستاکموس

دو جهته
مطلقاً عمودی
مطلقاً دورانی

راه رفتن

ناتوان در راه رفتن

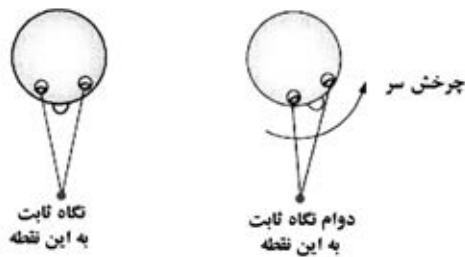
آزمون های بالینی ویژه

معاینه HINTS غیر طبیعی است.
با تثبیت جهت نگاه، نیستاکموس از بین نمی رود.

نشانه های عصبی دیگر

شایع، شامل دیزارتری، آفازی، ناهماهنگی، ضعف، یا گزگز و مورمور

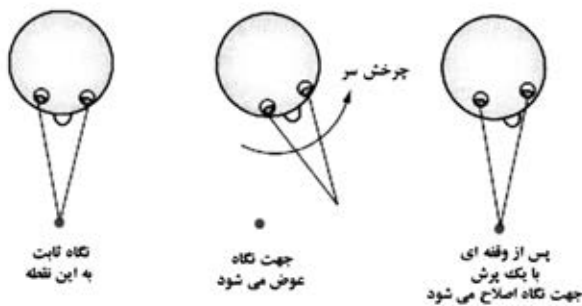
طبیعی



شکل ۳-الف- آزمون تکان سر.

پزشک سر بیمار را با سرعت، حدود ده درجه به یک طرف می چرخاند. در اینجا به چپ چرخانده است. در انسان سالم نگاه در تمام مدت به همان نقطه، ثابت می ماند.

نقص در لایبرنت چپ



شکل ۳-ب- آزمون تکان سر.

در بیماری که لایبرنت خرابی دارد، با این حرکت، جهت نگاه ثابت نمی ماند، نگاه بیمار متوجه روبروی چهره خود وی است؛ پس از وقفه ای کوتاه با یک حرکت (پرش)، روی نقطه هدف متمرکز می شود. در این صورت می گویند آزمون تکان سر مثبت است.

با هر دو دست، دو طرف سر وی را می گیرد. از بیمار می خواهد به نوک بینی پزشک نگاه بکند. پزشک با سرعت سر بیمار را ده درجه به راست یا چپ می چرخاند. اگر پرشی در نگاه دیده شد، بدین معنی است که ضایعه ای محیطی در همان سمتی که سر به سویش چرخانده شده است، وجود دارد. عملاً به این شکل است که با چرخاندن سر، نگاه بیمار به همان سمت معطوف می شود، چشم از حرکت برگشت سر، تبعیت نمی کند، پس از وقفه ای کوتاه، تمرکز نگاه بیمار دوباره متوجه نوک بینی پزشک می شود.

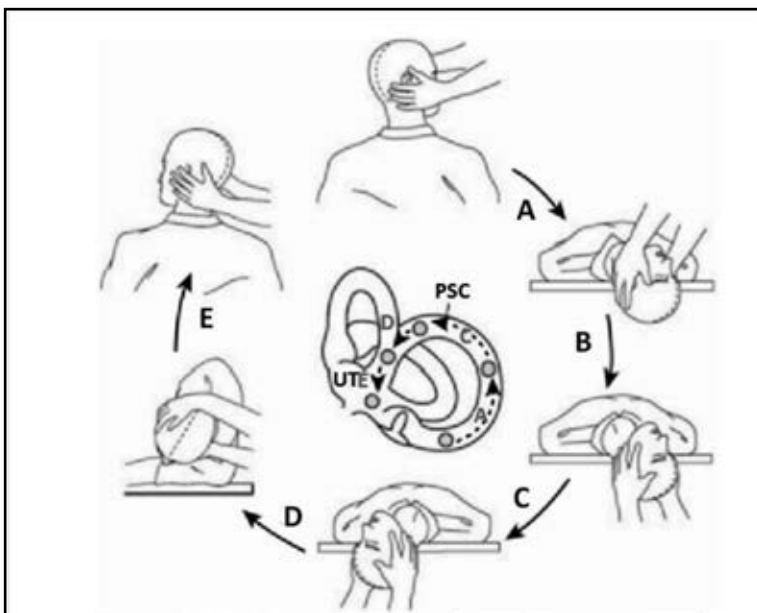
بیمار مبتلا به نوریت دهلیزی ممکن است در راه رفتن دچار مشکل باشد، لیکن باید توجه داشت که اختلال در راه رفتن، آذیر خطر وجود ضایعه در مغز است. در نوریت دهلیزی، نیستاکموس یک طرفه و افقی است. یک طرفه به این معنی است که ضربه های حرکت چشم، همیشه به یک طرف است. اگر از بیمار بخواهید به یک نقطه چشم بدوزد، حرکات ضربه ای چشم هایش متوقف می شود. در این مورد، آزمون زیر را انجام بدهید:

از بیمار بخواهید نگاه خود را به جسمی در اطاق متمرکز کند. همان طور که گفته شد، نیستاکموس متوقف می شود. با کاغذی سفید در ۱۰-۱۵ سانتیمتری چهره وی، جلوی نگاه وی را بگیرید، نیستاکموس بر می گردد.

هرگاه علت نیستاکموس بیمار، ضایعه ای در مغز باشد، با ثابت نگهداشتن نگاه، از بین نمی رود؛ جهت آن ممکن است متغیر باشد. با نگاه به چپ، به طرف چپ ضربه می زند و با نگاه به راست، جهت ضربه ها به طرف راست می شود؛ گاهی حتی نیستاکموس مطلقاً عمودی است.

هرگاه سرگیجه منشاء محیطی داشته باشد، مثلاً نوریت دهلیزی منشاء آن باشد، آزمون تکان سر مثبت است (شکل ۳).

نحوه انجام این آزمون چنین است. پزشک روبروی بیمار می نشیند:



شکل ۴- مانور درمانی برای سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوش خیم در خرابی کانال خلفی گوش راست. برای درمان خرابی مشابه در گوش چپ، جهت حرکات را عوض کنید. هدف آن است که ذرات رها شده اوتوکونیا، از مجرای نیمه حلقوی خلفی (PSC) به اوتریکول (UT) برگردد. پزشک در طرف راست تخت می ایستد. بیمار روبروی پزشک، راست روی تخت می نشیند.

A - پزشک با سرعت، گونی مشغول انجام آزمون Dix-Hallpike است، بیمار را به وضعیت سر آویزان به راست، روی تخت می خواباند. سر را در همین وضعیت نگه دارید تا نیستگموس از بین برود. B - پزشک به بالای سر تخت می رود و طبق شکل، وضعیت قرار گرفتن سر بیمار را تغییر می دهد. C - سر بیمار را با سرعت به چپ بچرخانید تا گوش راست به طرف بالا قرار بگیرد. سر را سی ثانیه در همین وضع نگه دارید. D - بیمار به طرف چپ خود غلت یزند و در تمام این مدت پزشک هم مشغول چرخاندن سریع سر به چپ است به نحوی که بینی بیمار متوجه کف اطاق بشود. این وضعیت نهائی را هم سی ثانیه نگه دارید. E - بیمار را به سرعت به حال نشسته در آورید؛ چهره بیمار باید متوجه چپ باشد.

این مانور را تکرار کنید تا بیمار، دیگر نیستگموس نداشته باشد. پس از پایان کار، برای آن که ذرات به مجرای کانال خلفی باز نگردند، از بیمار بخواهید در وضعیتی قرار بگیرد که سر وی آویزان بماند.

شدت هر دو نشانه، هم نیستگموس، هم سرگیجه زیاد می شود، لیکن در عرض ۶۰ ثانیه از بین می رود. نیستگموس از نوع ضربه به بالا و دورانی است. هرگاه در تمام مدتی که سر آویزان است، نیستگموس پابرجا باقی بماند، قضیه جدی تر است و بررسی از نظر علل مرکزی ضرورت پیدا می کند. این مانور را با چرخان سر به طرف دیگر، تکرار کنید. اگر علائم و نیستگموس در چرخاندن سر به یک طرف پیدا شود، معلوم می شود سرگیجه وضعیتی گاهگاهی

ضایعه های مغزی، چنین پرشی ایجاد نمی کنند و در مبتلایان به ضایعه مغزی، آزمون تکان سر منفی است. یک ابزار معاینه ای خوب، HINTS است؛ مجموعه ای از سه آزمون است: آزمون تکان سر، معاینه از نظر نیستگموس و آزمون پوشاندن متناوب چشم ها.

HINTS در یافتن علل مغزی سرگیجه در درمانگاه ها و بخش های اورژانس، دارای حساسیت ۹۷٪ و ویژگی ۹۹٪ است. در ۲۴ ساعت اول وقوع حادثه، از MRI هم بهتر است.

Head Impulse Test

Nystagmus

Test of Skew

هرگاه جواب یکی یا دو تا از این آزمون ها آن چیزی باشد که در ضایعه ای مرکزی (در مغز) دیده می شود (مثلاً آزمون تکان

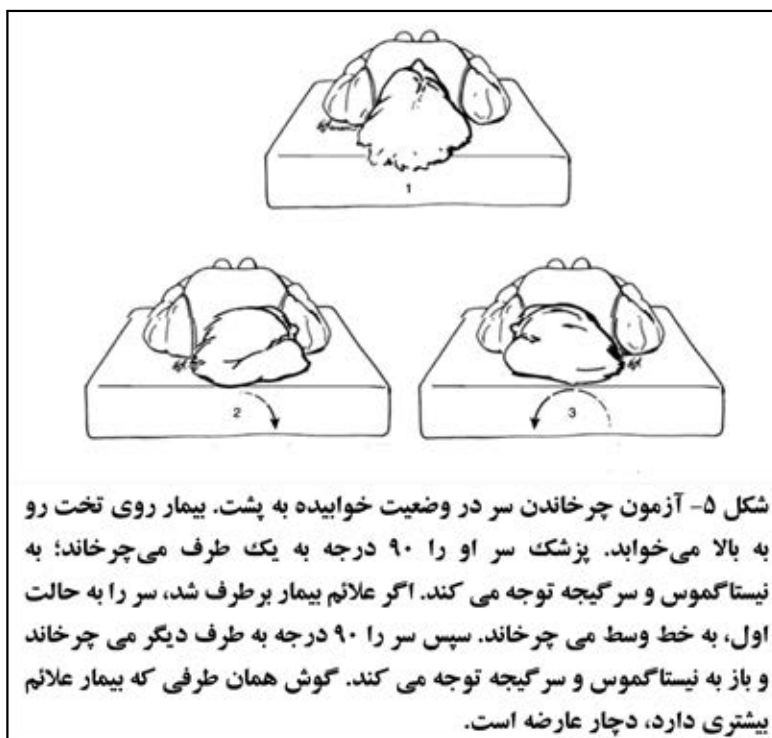
سر منفی باشد، در نیستگموس افقی با تغییر سمت نگاه، ضربه حرکات به همان طرف متوجه شود، یا در پوشاندن متناوب چشم ها، عدم توازن چشم ها عیان باشد یا عیان شود) آنوقت آزمون HINTS مثبت است؛ یعنی باید ضایعه ای در مغز وجود داشته باشد. دستور تصویربرداری بدهید. هرگاه آزمون HINTS منفی باشد، احتمال وجود سکته مغزی تقریباً هیچ، چیزی حدود دو درصد است. آزمون HINTS از این نظر، آزمونی عالی است.

مانور Dix-Hallpike اگر مثبت باشد، گواه آن است که مجرای نیمه حلقوی خلفی در جریان سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوش خیم گرفتار شده است (شکل ۴). پیش از انجام این مانور به بیمار بگویید ممکن است دچار تهوع و استفراغ شود.

بیمار روی تخت معاینه می نشیند، پاهایش بیرون نگه می دارد. پزشک سر را ۴۵ درجه به یک طرف می چرخاند و کمک می کند تا فوراً روی تخت دراز بکشد به نحوی که سر بیرون تخت کمی رها شده و آویزان بماند. پس از یک تاخیر ۵ الی ۲۰ ثانیه ای، فرد دچار نیستگموس و علائم می شود.

خوش خیم همان طرف را گرفتار کرده است. اگر در هردو جهت علایم و نیستاگموس پیدا شود، بیمار دچار سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم دوطرفه است. اگر این آزمون منفی باشد ولی همچنان فکر می کنید که بیمار دچار سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم است، بیمار را روی تخت بخوابانید و در وضعیت خوابیده آن مراحل را تکرار کنید (شکل ۵). این آزمون را غلتیدن در وضعیت خوابیده به پشت (Supine Toll Test) می نامند. در بیمارانی که سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم، مجرای نیمه حلقوی افقی را گرفتار کرده باشد، با این مانور، فرد دچار سرگیجه و نیستاگموس می شود.

ادامه این مقاله را در شماره اتی می خوانید.



فرم اشتراک ماهنامه **نیشنال رایشتکامی**

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

♦ تکمیل تمام موارد غرض الزامی است ♦

(تهران)	(پشت پیشتاز)	(شهرستان)
اشتراک ۶ ماهه ۹۰۰,۰۰۰ تومان	اشتراک ۶ ماهه ۱,۵۰۰,۰۰۰ تومان	
اشتراک یکساله ۱,۸۰۰,۰۰۰ تومان	اشتراک یکساله ۲,۱۰۰,۰۰۰ تومان	

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

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

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۷۲۷۴-۸۷۸۷-۲۹۱۰-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۱۴۰۸۴۳۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

ایمیل: matashkhis@gmail.com تلفن / واتسآپ: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۸۶۰۹۳۱۰۸-۰۳۱۸۸۹۸۷۵۰۱

سیده نگار مدرس صدرانی؛ کارشناس ارشد بیوشیمی
حسین براری دلاور؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی

بیماری های مرتبط با کروموزوم ۴

توالی ۳/۳ کیلوبایتی که به طور معمول هایپرمتیله است، در FSHD هیپومتیله می شود. هایپر متیلاسیون معمولاً ژن ها را خاموش می کند در حالی که هیپومتیلاسیون منجر به فعال شدن ژن می شود. فعال شدن ژن D4Z4 ممکن است ژنی به نام DUX4 را فعال کند. که به طور معمول خاموش است. در نتیجه، انقباضات ناحیه D4Z4 می تواند منجر به FSHD1 شود، در حالی که جهش به جهش SMCHD1 (کروموزوم ۱۸) که باعث هیپومتیلاسیون D4Z4 می شود منجر به FSHD2 می شود.

سندرم ولف هیرشهورن Hirschhorn-Wolf syndrome یک سندرم پیچیده است که با تاخیر در رشد مشخص می شود. همچنین بر صورت، ناتوانی های ذهنی و تشنج تأثیر می گذارد. اکثر افرادی که از این عارضه رنج می برند، چهره ای مشخص با پل بینی پهن و پیشانی بلند دارند. چشم ها فاصله زیادی دارند و گاهی اوقات ممکن است بیرون زده باشند. همچنین معمولاً بین بینی و لب بالایی (فیلتروم کوتاه)، چانه کوچک و چشم هایی که سوراخ های کوچکی دارند فاصله کمتری وجود دارد. علائم و تظاهرات بالینی متعدد دیگری از این بیماری وجود دارد که علاوه بر ناتوانی شدید ذهنی، بر تون عضلانی کل بدن تأثیر می گذارد.

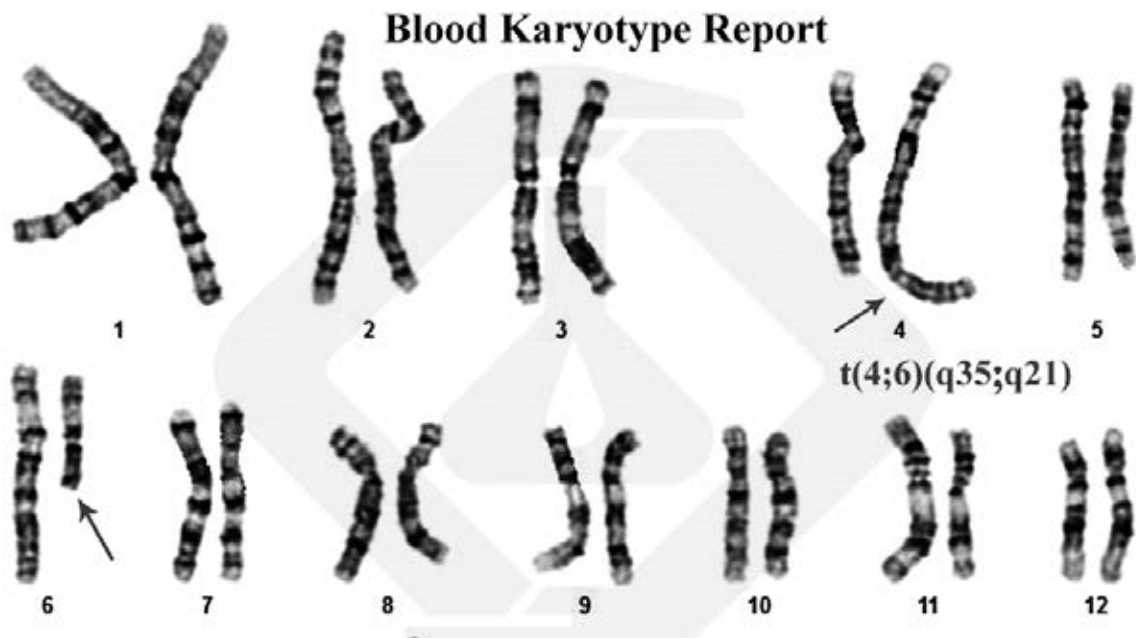
سندرم Hirschhorn-Wolf به دلیل حذف در انتهای بازوی کوتاه کروموزوم ۴ در نقطه ۱۶/۳ ایجاد می شود (4p16.3). در نتیجه این حذف، یک منطقه بزرگ به نام WHSCR-2 حذف می شود. WHSCR-2 حاوی چندین ژن کلیدی است که در توسعه اولیه نقش دارند که همه آنها هنوز توسط محققان مشخص می شوند.

کروموزوم ۴، چهارمین کروموزوم بزرگ از ۲۳ جفت کروموزوم در انسان است و حدود ۱۹۱ میلیون جفت باز را در بر می گیرد، بلوک های سازنده DNA، به طور محکم بسته بندی شده اند و ساختار مارپیچ DNA را تشکیل می دهند. این کروموزوم حدود ۶ تا ۶/۵ درصد از DNA ژنوم انسان را نشان می دهد و حدود ۱۰۰۰ تا ۱۱۰۰ ژن را در خود دارد.

بیماری های مرتبط با کروموزوم ۴

دیستروفی عضلانی فاسیوسکاپولوهومرال (FSHD) - Fa- (FSHD) Dystrophy Muscular cioscapulohumeral (FSHD) • FSHD، بیماری عضلانی پیشرونده که عضلات صورت، شانه و بازوها را درگیر می کند. نسخه های خفیف FSHD ممکن است تا اواخر نوجوانی آشکار نشود، در حالی که اشکال شدیدتر را می توان در دوران نوزادی شناسایی کرد. در نتیجه تحلیل رفتن پیشرونده عضله، ضعف معمولاً اولین علامتی است که از نظر بالینی، و بیشتر در عضلات صورت ظاهر می شود. در نتیجه، فعالیت های ساده مانند نوشیدن با نی، یا لبخند زدن ممکن است به طور فزاینده ای دشوار شود. ماهیچه های اطراف چشم نیز تحت تأثیر قرار می گیرند که ممکن است منجر به ناتوانی در بستن کامل چشم ها شود و باعث ایجاد مجموعه ای از مشکلات سلامتی مرتبط با چشم شود. با پیشرفت بیماری، تیغه های شانه بیرون زده می شوند و بالا بردن بازوها می تواند دشوار شود.

تغییرات ژنتیکی در بازوی بلند کروموزوم ۴ (4q) در نقطه ۳۵ (4q35) منجر به ایجاد FSHD می شود. در این نقطه خاص از کروموزوم ۴ (4q35)، منطقه ای به نام D4Z4.



سایر سرطان های مرتبط با کروموزوم ۴

این سرطان ها شامل مولتیپل میلوما، سرطان مغز استخوان است. در اینجا، جابجایی بخشی از کروموزوم ۴ با قسمت دیگر (t(14;4)(q32;p16)) باعث ادغام WHSC1 با ژن دیگری در کروموزوم ۱۴ می شود و مانند لوسمی ائوزینوفیلیک، منجر به تکثیر سلولی توده ای از سلول های مغز استخوان می شود.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Shabir, Osman, Chromosome 4 Related Diseases. Available from <https://www.news-medical.net/health>, Last Updated: Jul 19, 2019.

لوسمی ائوزینوفیلیک

ژن PDGFRA در کروموزوم ۴ یافت می شود. حذف بخشی از کروموزوم ۴ که منجر به ادغام PDGFRA و FIP1L1 می شود، فیوژن ژن PDGFRA-FIP1L1 را ایجاد می کند. این ادغام باعث می شود که ژن PDGFRA همیشه فعال باشد. این فعال سازی به این معنی است که سلول ها به طور مداوم در حال تکثیر هستند و باعث ایجاد تومور می شوند. در نتیجه فعال شدن مداوم در سلول های خونی، به ویژه ائوزینوفیل ها، لوسمی ائوزینوفیلیک می تواند ایجاد شود. هنوز به خوبی درک نشده است که چرا ائوزینوفیل ها و نه بیشتر انواع سلول های دیگر تحت تأثیر قرار می گیرند. به ندرت، سایر سلول های خونی مانند نوتروفیل ها نیز می توانند تحت تأثیر قرار گیرند. همچنین برای افراد مبتلا به لوسمی ائوزینوفیلیک، ابتلا به لوسمی میلوئیدی حاد یا لنفوم لنفوبلاستیک نیز رایج است.

**نسخه آنلاین هر شماره را می توانید از لینک های زیر دانلود کنید
و ورق بزنید:**



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

۱- دکتر شبنم بهرامی؛ دکترای زیست شناسی سلولی و مولکولی، استاد دانشگاه آزاد
۲- مهدیه نمازیان، الهه طاهری پور، آرش فخری؛
دانشجویان کارشناسی زیست شناسی سلولی و مولکولی

اخلاق و چالش های داروهای مخدر در درمان

چالش های اخلاقی و اجتماعی مرتبط با داروهای مخدر
• نابرابری در دسترسی به داروهای مخدر

در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، دسترسی به داروهای مخدر به ویژه مسکن های اپیوئیدی محدود است. این نابرابری دسترسی می تواند موجب افزایش رنج های غیرضروری برای بیماران شود. در حالی که در کشورهای توسعه یافته، دسترسی به این داروها ممکن است باعث سوءاستفاده و اعتیاد گردد.

• مصرف غیرقانونی داروهای مخدر

یکی از چالش های عمده در مصرف داروهای مخدر، استفاده غیرقانونی از آنها است. در بسیاری از جوامع، افراد بدون تجویز پزشک داروهای مخدر مصرف می کنند که این مصرف غیرمجاز می تواند منجر به اعتیاد و مشکلات اجتماعی زیادی شود، علاوه بر این، قاچاق این داروها و توزیع غیرقانونی آنها خود به مشکل بزرگی تبدیل شده است.

• سوءاستفاده از مجوزهای پزشکی

برخی پزشکان به دلیل عدم نظارت دقیق یا فشارهای اقتصادی ممکن است داروهای مخدر را خارج از چارچوب های قانونی تجویز کنند، این امر می تواند به سوءاستفاده از داروها و افزایش مصرف غیرضروری آنها منجر شود، این رفتار نه تنها به طور جدی بر سلامت بیماران تأثیر می گذارد بلکه موجب کاهش اعتماد عمومی به نظام سلامت می شود.

راهکارهای جایگزین و رویکردهای درمانی

• داروهای غیر اپیوئیدی

داروهای مخدر، به ویژه مسکن های اپیوئیدی، برای تسکین دردهای شدید ناشی از جراحی ها یا بیماری های مزمن مانند سرطان مؤثرند. با این حال، این داروها می توانند موجب اعتیاد، وابستگی و عوارض جدی شوند. مصرف نادرست این داروها به ویژه در مواقعی که ضرورت پزشکی ندارد، چالش های زیادی ایجاد کرده است. در این مقاله به بررسی اهمیت داروهای مخدر، چالش های اخلاقی و اجتماعی مصرف آنها و روش های جایگزین پرداخته خواهد شد.

نقش داروهای مخدر در درمان

• مزایای داروهای مخدر:

داروهای مخدر، مانند مسکن های اپیوئیدی، در تسکین دردهای شدید و مزمن مفید هستند، این داروها در درمان بیماری هایی که با دردهای غیرقابل تحمل همراهند، مانند سرطان یا جراحی های بزرگ، کاربرد دارند، استفاده مناسب از این داروها می تواند به طور مؤثری کیفیت زندگی بیماران را بهبود دهد و نیاز به درمان های شدیدتر را کاهش دهد.

• مضرات مصرف داروهای مخدر:

مصرف طولانی مدت یا بی رویه داروهای مخدر می تواند به اعتیاد، وابستگی و سایر مشکلات جسمی مانند آسیب به کبد و کلیه منجر شود، همچنین، مصرف بیش از حد داروهای مخدر می تواند خطر مرگ ناگهانی را به ویژه در موارد مصرف بیش از حد افزایش دهد، بنابراین، نظارت دقیق و استفاده کنترل شده از این داروها اهمیت بسیاری دارد.



جدی نظیر اعتیاد و وابستگی منجر شود. بنابراین، نیاز به نظارت دقیق پزشکی، آموزش صحیح بیماران و استفاده از روش‌های جایگزین برای مدیریت درد اهمیت دارد. پزشکان و سیاست‌گذاران باید تلاش کنند تا دسترسی به این داروها به‌طور متعادل و مطابق با اصول اخلاقی انجام گیرد، به‌طوری‌که از سوء استفاده جلوگیری شود و بیماران واقعی بتوانند از مزایای این داروها بهره‌مند شوند.

منابع:

Cohen, M. J., Jasser, S., Herron, P. D., & Margolis, C. G. (2002). Ethical perspectives: opioid treatment of chronic pain in the context of addiction. *The Clinical journal of pain*, 18(4), S99-S107.

Ludwig, A. S. & Peters, R. H. (2014). Medication-assisted treatment for opioid use disorders in correctional settings: An ethics review. *International Journal of Drug Policy*, 25(6), 1041-1046.

Hoffman, K. A., Ponce Terashima, J. & McCarthy, D. (2019). Opioid use disorder and treatment: challenges and opportunities. *BMC health services research*, 19, 1-5.

Nicholson, K. M. & Hellman, D. (2020). Opioid prescribing and the ethical duty to do no harm. *American journal of law & medicine*, 46(2-3), 297-310.

داروهای غیر اپیوئیدی نظیر استامینوفن، ایبوپروفن و داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی می‌توانند به‌عنوان گزینه‌های درمانی مناسب برای دردهای خفیف و متوسط استفاده شوند، این داروها عوارض کمتری نسبت به داروهای اپیوئیدی دارند و می‌توانند در مدیریت دردهای غیرمؤثر مؤثر باشند.

• روش‌های غیر دارویی

روش‌هایی همچون فیزیوتراپی، طب سوزنی، روان‌درمانی و تکنیک‌های آرام‌سازی می‌توانند به‌عنوان درمان‌های مکمل برای مدیریت درد مورد استفاده قرار گیرند، این روش‌ها هم به‌طور مستقل و هم در ترکیب با درمان‌های دارویی به‌ویژه برای دردهای مزمن مفید هستند و می‌توانند وابستگی به داروهای مخدر را کاهش دهند.

• آموزش و آگاهی بخشی

آموزش بیماران در مورد خطرات داروهای مخدر، عوارض جانبی آن‌ها و علائم وابستگی می‌تواند به کاهش سوء مصرف کمک کند، پزشکان باید به بیماران خود اطلاعات کافی در مورد استفاده صحیح از این داروها بدهند و از تجویز بی‌رویه آن‌ها خودداری کنند.

نتیجه‌گیری

داروهای مخدر در درمان دردهای شدید و مزمن مؤثر هستند، اما مصرف نادرست و بی‌رویه آن‌ها می‌تواند به مشکلات

۱- دکتر امیرحسین بحر العلومیان؛
دکتری تخصصی مهندسی پزشکی
۲- مهندس منیره توکلی (کارشناس ارشد
مهندسی پزشکی)



کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی – بخش هفتم

رگرسیون خطی ($r=0.352$) و یک مدل مبتنی بر درخت، XGBoost ($r=0.377$) انجام شد. نویسندگان دریافتند که گلوکز به تنهایی rRRP را با همبستگی پیرسون 0.247 در مدل خطی و 0.245 در مدل غیرخطی پیش بینی کرد؛ همچنین پروتئین کل و شمار نوتروفیل ها مسئول واریانس افزوده بودند و این موضوع نشان دهنده توانایی روش های مبتنی بر یادگیری ماشین در شناسایی بیومارک های جدید است.

مطالعه ای از ژنگ و همکاران استراتژی مشابهی را برای سگته مغزی ایسکمیک دنبال کرد (۲۰۲۲). سگته مغزی به دلیل تعداد بالای موارد تشخیص نادرست (یا دیر هنگام) چالش های بزرگی برای فرآیند طبقه بندی دارد. چهار تکنیک انتخاب ویژگی (رگرسیون لجستیک تک متغیره، رگرسیون کمترین انقباض مطلق و انتخاب، حذف ویژگی های بازگشتی و همبستگی اسپیرمن) بر روی مجموعه آموزشی اعمال شد که منجر به کاهش تعداد ویژگی ها از ۴۱ به ۱۵ شد.

مقایسه شش الگوریتم (XGBoost، RF، NN، LR)، گوسین (NB، KNN) برای ارزیابی توسعه مدل نشان داد که XGBoost با دقت 0.84 ، 0.83 و 0.86 به ترتیب در مجموعه آموزشی، اعتبارسنجی داخلی و اعتبارسنجی خارجی بهترین عملکرد را داشته است. مدل همچنین با استفاده از تکنیک های توضیح دهنده (اهمیت ویژگی های جایگشتی، مدل های قابل تفسیر محلی و توضیحات افزایشی شاپلی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که اهمیت شمارش نوتروفیل ها، پروتئین کل، کلسترول HDL و هموگلوبین را تأیید کرد. با

بیماری های سیستم گردش خون کلاس (XI ICD-10)

این مطالعات شامل بررسی پیش آگهی انعقاد خون پس از عمل جراحی در کودکان مبتلا به بیماری های قلبی مادرزادی و تشخیص بار کاری قلب و سگته مغزی ischemic است.

بسیاری از مطالعات به ارتباطات بین آنالیز خون و بیماری های سیستم گردش خون اشاره دارد. با این حال، آزمایش های روتین خونی که با بیماری های قلبی مرتبط است شامل سطوح پایین سدیم و کلراید و سطوح بالای اریتروسیت ها، هماتوکریت، RDW، اوره و پروتئین C-reactive است. پیش آگهی انعقاد خون پس از عمل جراحی در کودکان، با مقایسه سه طبقه بندی کننده مختلف (درخت های تصمیم، نایو-بیز و ماشین های بردار پشتیبانی) ارزیابی شد، ویژگی های بازگشتی حذف شد و در نتیجه هفت ویژگی شناسایی شد که سن به عنوان مهم ترین آن ها شناخته شد. آزمون های آماری سنتی نیز، ویژگی های مرتبط را ارزیابی کرد که اهمیت آن ها را در میان گروه های مقایسه شده (انعقاد خون غیرطبیعی در مقابل طبیعی) تأیید کرد. مدل دقت 75% را در اعتبارسنجی داخلی بر اساس یک CBC معمولی به دست آورد، که مدل را قابل اعتماد می سازد. بار کاری قلب به طور کلی با استفاده از محصول فشارنرخ (RRP) اندازه گیری می شود، که حاصل ضرب فشار خون سیستولیک و ضربان قلب است.

شو و همکاران با آنالیز داده های 55730 نفر، به بررسی این موضوع پرداخت که چگونه پارامترهای خونی پیش بینی کننده پروفایل بیوشیمیایی مرتبط با RRP در حالت استراحت هستند (۲۰۲۱). تسک رگرسیون نظارت شده با مقایسه یک مدل



هدف استفاده بالینی در آینده، این مدل به صورت آنلاین برای اعتبارسنجی آینده در دسترس قرار گرفت.

بیماری‌های سیستم تنفسی کلاس (ICD-10 X)

در مورد بیماری‌های سیستم تنفسی، در اینجا یک مطالعه مرتبط با آسم را ارائه می‌دهیم. با توجه به تأثیر سیگار کشیدن بر عملکرد تنفسی، یک مطالعه با استفاده از هوش مصنوعی و اختلالات مرتبط با سیگار کشیدن نیز در این مرور گنجانده شده است. متابولیت‌های خونی روتینی که با سیگار کشیدن مرتبط است شامل سطوح بالای اریتروسیت‌ها، هماتوکریت، لکوسیت‌ها، تری‌گلیسیریدها و سطوح پایین کلسترول HDL است که هیچ‌کدام با آسم مرتبط نیست. در واقع، مطالعه ماموشینا و همکاران نشان داد که کلسترول HDL همراه با هموگلوبین، RDW و حجم سلولی میانگین، ویژگی اصلی برای طبقه‌بندی وضعیت سیگار کشیدن بود (۲۰۱۹). این یافته‌ها پس از یک تحلیل تکراری به دست آمد که با پیش‌بینی (رگرسیون) سن بیولوژیک براساس آزمایش‌های خون روتین آغاز شد. HbA1C، اوره، گلوکز و فریتین به عنوان مهم‌ترین موارد شناسایی شده‌اند (آموزش). ۲۴ ویژگی انتخاب شده برای پیش‌بینی سن در افراد سیگاری ($r^2=0.55$) و غیرسیگاری ($r^2=0.57$) استفاده شد که نشان‌دهنده تأثیر بالقوه سیگار کشیدن بر پیش‌بینی سن است. افزودن ویژگی "وضعیت سیگار کشیدن" سه مدل رگرسیونی آزمایش شده را در پیش‌بینی سن بیولوژیک از ۰.۵۶ به ۰.۵۷ (۲۳-۲۴ ویژگی)، ۰.۵۴ به ۰.۵۸ (۲۰-۲۱ ویژگی) و ۰.۵۵ به ۰.۶۰ (۱۸-۱۹ ویژگی) بهبود بخشید. نویسندگان همچنین براساس همان مدل‌ها با ۲۳، ۲۰ و ۱۸ ویژگی، توانایی پیش‌بینی

"وضعیت سیگار کشیدن" را با دقت ۰.۸۲ (معادل برای هر سه مدل) یافتند، که در آن کلسترول HDL، هموگلوبین، RDW و MCV مهم‌ترین ویژگی‌ها برای پیش‌بینی بودند. زهان و همکاران از سیستم ماهالانویس-تاگوچی (MTS) برای طبقه‌بندی بیماران آسمی استفاده کردند (۲۰۲۰). این الگوریتم با ساخت فضای ماهالانویس (جمع‌آوری و محاسبه فاصله داده‌های استاندارد شده طبیعی و غیرطبیعی)، همراه با شناسایی متغیرهای مفید (آرایه‌های متعامد و نسبت سیگنال به نویز برای تعریف آستانه و تحلیل منحنی ROC) انجام شد. الگوریتم پیشنهادی با یک مدل SVM مقایسه شد، که همان ویژگی‌ها (انتخاب شده توسط همبستگی پیرسون) بیماران آسمی را با دقت مشابهی پیش‌بینی کردند. نویسندگان مدعی هستند که این مدل تفسیرپذیری ساده‌تری دارد که با محاسبه فاصله ماهالانویس (MD) از روی داده‌های WBC، MPV، PDW، شمارش اتوزینوفیل‌ها، شمارش لنفوسیت‌ها و MCHC به دست می‌آید.

بیماری‌های دستگاه گوارش کلاس (ICD-10 XI)

برای این گروه از بیماری‌ها، ما بر روی مطالعاتی تمرکز کردیم که از روش‌های طبقه‌بندی نظارت‌شده برای تشخیص بیماری‌های کبدی استفاده می‌کنند. به طور کلی، پاتولوژی‌های مرتبط با کبد به چهار مرحله تقسیم می‌شود: مرحله التهاب (که ناشی از ویروس هپاتیت B، ویروس هپاتیت C، بیماری کبد الکلی و بیماری کبد چرب غیرالکلی است)، مرحله فیبروز، مرحله سیروز و بدترین مرحله که به

سرطان کبد یا نارسایی کبد مربوط می‌شود (۲۰۲۲). در مورد التهاب، Fialoke و همکاران تمایز بین استئاتوهپاتیت غیرالکلی (NAFL) و استئاتوز ساده در NAFL را مطالعه کردند (۲۰۱۸). از آنجایی که NASH به دلیل نبود علائم بیمار و بیومارکرهای مرتبط (مقادیر بالای AST و ALT) تحت تشخیص قرار می‌گیرد، نویسندگان الگوریتم یادگیری ماشین را با داده‌های موجود آموزش دادند: دموگرافیک، مقادیر حداکثر، حداقل و میانگین مرتبط (AST، ALT، AST/ALT، PLT و شرایط دیابت). اعتبارسنجی متقابل ۵ تایی نشان داد که AUC مدل بالاتر از ۰/۸۳ است و XGBoost بهترین طبقه‌بند با AUC برابر با ۰/۸۷۶ بود که پتانسیل انجام تشخیص خارجی را با نتایج امیدوارکننده دارد. ما و همکاران نیز به مرحله التهاب با تشخیص NAFLD در یک مطالعه مقطعی بر روی ۱۰،۰۳۰ نفر با شیوع ۲۴٪ پرداختند (۲۰۱۸). در این مطالعه از چهار تکنیک برای انتخاب ویژگی‌ها استفاده شد و الگوریتم یادگیری ماشین آموزش داده شدند. پنج بیومارکر انتخاب شده عملکردهای متفاوتی را در میان الگوریتم‌های سنتی آزمایش شده (KNN، SVM، LR، NB، BN، DT)، الگوریتم‌های تجمیعی (AdaBoost، bagging، RF) و الگوریتم‌های توسعه‌یافته (ناحیه پنهان بیز، تجمیع وابستگی یک‌طرفه) نشان دادند. از آنجایی که F-measure (میانگین هارمونیک بین دقت و یادآوری) به عنوان مهم‌ترین معیار در نظر گرفته شد، شبکه بیزی بهترین مدل را با F-measure برابر با ۰/۶۵۵ به دست آورد. مقایسه با امتیازهای تشخیصی فعلی مانند FLI [که با تری‌گلیسیریدها، BMI، GGT، دوره کمر محاسبه می‌شود (F-measure=۰/۳۱۸)] و HIS [که با مقادیر BMI، ALT، AST، شرایط دیابتی و جنسیت برآورد می‌شود (F-measure=۰/۵۲۴)] نشان داد که شبکه بیزی توسعه‌یافته توانایی تشخیص بالاتری را دارد.

Cao و همکاران با مطالعه بر روی هفت آزمایش خون روتین، سیروز کبدی ناشی از HBV (مراحل التهاب و سیروز) را ارزیابی کردند و از یک پرسپترون چندلایه و الگوریتم بیز ساده استفاده کردند (۲۰۱۳). هر دو طبقه‌بندی کننده در اعتبارسنجی داخلی AUC بالاتری را نشان داد (MLP=۰/۹۴۲، NB، AUC=۰/۸۹۹) نسبت به مرحله آموزش، که عملکرد بهتری برای MLP داشت (MLP=۰/۹۰۰، NB=۰/۸۳۱، AUC). این مطالعه همچنین معیارهای یادگیری ماشین را با امتیازهای فعلی (APRI (AUC=۰/۷۲۶)، که با شاخص PLT به AST سنجیده می‌شود و (FIB-4 (AUC=۰/۸۱۷)، که با سن، PLT، AST و سطوح ALT محاسبه می‌شود، مقایسه کرد. طبقه‌بند MLP عملکرد برتری نشان داد و این امکان را فراهم کرد که برای

تشخیص تعداد کمتری بیوپسی انجام شود. پنگ و همکاران به مطالعه مرحله بحرانی بیماری کبد، یعنی نارسایی کبد، پرداختند تا مدل پیش‌بینی برای پیش‌بینی وخامت وضعیت بیماران پس از بستری شدن ایجاد کنند. این نوع پیش‌بینی به طور روتین از طریق مدل بیماری کبد در مرحله پایانی (MELD) ارزیابی می‌شود که با استفاده از مقادیر کراتینین، بیلیروبین کل، نسبت پروترومبین استاندارد شده (INR) و علت بیماری محاسبه می‌شود. علی‌رغم این، نویسندگان از یک پایگاه داده متشکل از ۱۵ متابولیت بالینی که توسط متخصصان کبد برای مدل‌سازی تعیین شده بود، استفاده کردند. تنها متغیرهایی با مقادیر بالای از دست رفته کنار گذاشته شدند.

به جز مدل GLM، همه مدل‌های دیگر ($AUC < 0.794$) عملکرد طبقه‌بندی ($MELD(AUC = 0.699)$) را برتری می‌بخشند. البته محدودیت اندازه نمونه ($n = 348$) نیازمند انجام اعتبارسنجی در تعداد بیشتری از افراد است. یائو و همکاران با استفاده از یادگیری عمیق بر روی بزرگ‌ترین مجموعه داده ($n = 76,914$)، که شامل ۱۲،۶۸۸ بیمار با مراحل مختلف بیماری کبد بود، به تشخیص وجود هر نوع بیماری کبد پرداختند (۲۰۲۰). شبکه عصبی عمیق متراکم (DNN) با رگرسیون لجستیک استاندارد و جنگل‌های تصادفی مقایسه شد. شبکه بر اساس عرض شبکه (تعداد نورون‌ها در هر لایه پنهان) و نرخ افت (dropout rate) مورد بررسی قرار گرفت. عرض‌های ۵۱۲ ($AUC = 0.8919$) و ۱،۰۲۴ ($AUC = 0.8922$) به همراه نرخ‌های افت ۰/۳ ($AUC = 0.8812$)، ۰/۴ ($AUC = 0.8891$)، ۰/۵ ($AUC = 0.8919$)، ۰/۶ ($AUC = 0.8904$) و ۰/۷ ($AUC = 0.8856$) مقایسه شدند.

اهمیت ویژگی‌ها با استفاده از جنگل‌های تصادفی (به عنوان مرجع) ارزیابی شد، زیرا DNN و DenseDNN الگوریتم‌های جعبه سیاه است و قابلیت توضیح‌پذیری ضعیفی دارد. به جز رگرسیون لجستیک که AUC آن برابر با ۰/۷۹ بود، نتایج کلی اعتبارسنجی داخلی بسیار خوبی را به دست آوردند ($AUC < 0.87$). در واقع، بهبود قابل توجهی بین جنگل تصادفی قابل توضیح و روش‌های یادگیری عمیق برای تشخیص بیماری کبد دیده نشد. مرحله فیبروز و سرطان کبد هنوز مورد بررسی قرار نگرفته‌اند.

در شماره‌های بعدی به بررسی کاربردهای بیشتری از هوش مصنوعی در تشخیص‌های آزمایشگاهی خواهیم پرداخت.

۱- حسین شعاعی دیزج؛ کارشناس ارشد بیوشیمی، بیمارستان آیت الله طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
۲- منصوره عشقی، کارشناس ارشد مامایی

سندرم X شکننده

اپیدمیولوژی

- نسبت فراوانی سندرم X شکننده در مردان یک در ۵۰۰۰-۷۰۰۰ مرد و در زنان یک در ۴۰۰۰-۶۰۰۰ است.
- بیش جهش بسیار شایع تر است. زنان دو تا چهار برابر مردان حامل این ناهنجاری ژنی هستند. این شیوع تخمینی ۱ در ۱۳۰-۲۶۰ زن و ۱ در ۲۵۰-۸۱۰ مرد دارد.

علائم سندرم X شکننده

- فرد مبتلا به سندرم X شکننده معمولاً دارای مشکلات یادگیری (ضریب هوشی کمتر از ۷۰) و نقاط عطف تاخیری، همراه با ویژگی های فیزیکی معمولی مانند پیشانی بلند، بیضه های بزرگ (۲ تا ۳ برابر اندازه طبیعی)، عدم تقارن صورت، فک بزرگ و گوش های بلند است.
- ممکن است ویژگی هایی به دلیل تغییرات در بافت همبند از جمله گوش های برجسته، مفاصل انگشتان بیش از حد کشش پذیر، افتادگی در پیچه میترال، پوست نرم و کف پای صاف وجود داشته باشد.
- علائم مرتبط با اضطراب از جمله رفتارهای وسواسی اجباری و مداوم، بی ثباتی عاطفی و رفتارهای پرخاشگرانه یا خود پرخاشگرانه نیز وجود دارد. دختران و زنان مبتلا بیشتر در معرض مشکلات کمرویی یا کناره گیری اجتماعی هستند. در برخی موارد، افراد مبتلا ممکن است دارای تشخیص اختلال بیش فعالی کمبود توجه (ADHD) یا اختلال طیف اوتیسم باشند. حدود ۳۰ درصد از مردان مبتلا به اوتیسم و همین تعدادی نیز ممکن است به اختلال طیف اوتیسم مبتلا باشند.
- علائم دیگر ممکن است شامل لرزش دست، اعمال

سندرم ایکس شکننده یک بیماری ژنتیکی وابسته به کروموزوم X است که شایع ترین علت ژنتیکی عقب ماندگی ذهنی ارثی است.

ژنتیک

سندرم X شکننده، شایع ترین علت ناتوانی در یادگیری کلی وابسته به کروموزوم جنسی است و یک نمونه ای از "اختلالات تکراری گسترش یافته" است.

در کدگذاری DNA، مشاهده توالی های مکرر از نوکلئوتیدهایی که رشته ژنتیکی را تشکیل می دهند، معمول است. در سندرم X شکننده، تعداد توالی های تکراری در ژن عقب ماندگی ذهنی X شکننده (FMR1) افزایش می یابد. این ژن روی کروموزوم (Xq28) قرار دارد. نوکلئوتیدهای درگیر سیتوزین (C) و گوانین (G) و توالی تکرار شده CGG است. در رایج ترین شکل این بیماری، توالی CGG بیش از ۲۰۰ بار تکرار می شود. نتیجه متابولیک این امر جلوگیری از تولید ماده ای به نام پروتئین عقب ماندگی ذهنی X شکننده (FMRP) است.

در افراد بدون سندرم X شکننده، توالی تری نوکلئوتیدی ۵۴-۶ بار تکرار می شود. افرادی که توالی بیش از ۲۰۰ بار در آنها تکرار شده است، دارای جهش کامل هستند، که باعث کمبود FMRP و در نتیجه سندرم بالینی کامل می شود. اگر بین ۵۵ تا ۲۰۰ تکرار وجود داشته باشد، ممکن است "پیش جهش" وجود داشته باشد. در این افراد FMRP تولید می شود اما خطر گسترش در نسل های بعدی وجود دارد. آلل های پیش جهش همچنین خطر اختلالات شکننده-X مرتبط (اختلال لرزش/آتاکسی مرتبط با X شکننده و نارسایی اولیه تخمدان مرتبط با X شکننده) را به همراه دارند.



DNA ارسال شود. اکثر آزمایشگاه ها در حال حاضر از ترکیبی از تکنیک ساترن بلات که جهش های کامل را شناسایی می کند و آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) که پیش جهش ها و تکرارهای کوچکتتر CGG را شناسایی می کند استفاده می کنند. تکنیک ساترن بلات شامل انتقال مواد DNA از ژل آگار بر روی یک غشاء است. سپس می توان از الکتروفورز اعمال شده روی این غشاء برای شناسایی یک توالی DNA خاص استفاده کرد. PCR به عنوان آنزیم پلیمرز برای تقویت یک ناحیه DNA خاص استفاده می شود و شناسایی را آسان تر می کند. اصلاح این روش، با استفاده از عمل مویرگی برای جداسازی قطعات DNA با اندازه های مختلف، آزمایش سریع تعداد زیادی از نمونه ها را امکان پذیر می کند و این روش را به عنوان یک تست غربالگری نوزاد مناسب می سازد.

تجزیه و تحلیل سطح دوم شامل آزمایش متیلاسیون CGG برای ارزیابی عدم تولید FMRP ("خاموش کردن") و تکنیک های مولکولی برای شناسایی از دست دادن جهش های عملکردی است. توسعه پروتکل های مبتنی بر PCR با دامنه بلند بر روی DNA پرزهای کوریونی یا آمنیوسیت ها، آزمایش قبل از زایمان را امکان پذیر کرده است.

درمان و کنترل سندرم X شکننده

در حال حاضر هیچ درمانی برای سندرم X شکننده وجود ندارد، اما تعدادی از مداخلات دارویی، رفتاری و شناختی ممکن است کیفیت زندگی را بهبود بخشد. مداخلات عبارتند از:

- گفتار درمانی.
- آموزش با نیازهای ویژه.
- رفتار درمانی.
- محرک هایی مانند دکستروآمفتامین و متیل فنیدات برای افراد مبتلا به ADHD مرتبط.
- مهارکننده های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRIs) برای علائم اضطراب.

تکراری، کلافگی، اجتناب از نگاه کردن، تشنج و اختلال خواب باشد.

- اختلالات گفتاری خاص ممکن است شامل اکولالیا و پریسورواسیون که ناتوانی در تکمیل یک جمله به دلیل تکرار کلمات در انتهای یک عبارت است، باشد.
- تشخیص معمولاً در سن ۳ سالگی به دلیل تأخیر در دستیابی به نقاط عطف رشد انجام می شود.

تشخیص افتراقی

- سایر علل ناتوانی یادگیری عمومی
- سایر ناهنجاری های کروموزومی که باعث مشکلات یادگیری می شوند، مانند سندرم داون و سایر ناهنجاری های کروموزوم های جنسی مانند سندرم کلاین فلتر، سندرم رت و سندرم لورژان-فرینز.
- سندرم سوتوس
- ADHD.
- اختلال طیف اوتیسم.
- سندرم مارفان

روش های بررسی و تشخیص

بررسی مفصل سابقه خانوادگی مفید است زیرا ممکن است ویژگی هایی در نسل های پیش جهش وجود داشته باشد. نمونه خون یا بیوپسی پرزهای کوریونی می تواند برای تجزیه و تحلیل

پیش آگهی

در طول عمر کاهشی وجود ندارد. نتیجه به طور کلی بسته به درجه ناتوانی ذهنی و بیان سایر ویژگی ها بسیار متفاوت است.

پیشگیری از سندرم X شکننده

کمیته برنامه غربالگری ملی بریتانیا برنامه ملی غربالگری نوزادان از ژانویه ۲۰۱۱ دیگر اجرانمی کند، همچنین در ایالات متحده، سندرم X شکننده بخشی از برنامه غربالگری نوزادان نیست، اما این موضوع همچنان بحث برانگیز باقی مانده است.

در سال ۲۰۱۹، کمیته برنامه غربالگری ملی بریتانیا تصمیم گرفت که برنامه ملی غربالگری قبل از زایمان را به این دلیل که شواهدی وجود ندارد مبنی بر اینکه غربالگری نتایج را در کودکان مبتلا در مقایسه با مراقبت های بهداشتی معمول بهبود می بخشد، اجرا نکند. در حال حاضر، سیاست موجود، محدود کردن غربالگری به شناسایی ناقل در خانواده های آسیب دیده است. همچنین ممکن است غربالگری کودکان با مشکلات یادگیری با هدف شناسایی خانواده های بیشتر و توانمندسازی ناقلین برای داشتن مشاوره قبل از تولد مفید باشد.

منبع:

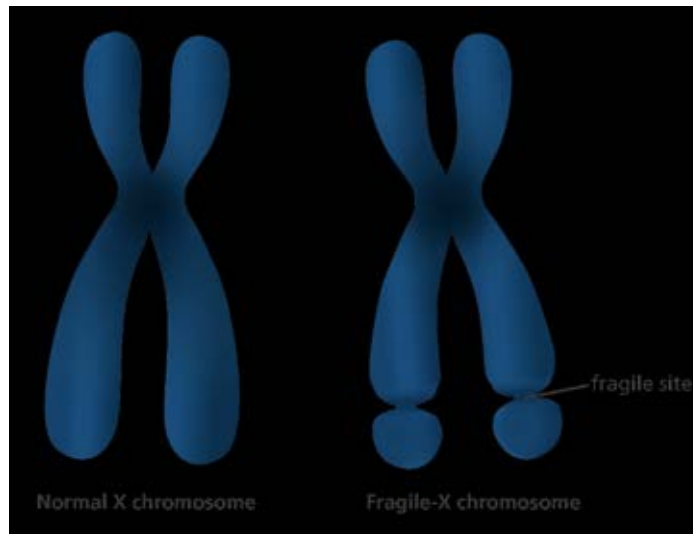
This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Laurence Knott, Fragile X syndrome. Available from patient info doctor Last updated 11 Nov 2021.

- داروهای ضد روان پریشی برای تثبیت خلق و خو، بهبود توجه و کاهش اضطراب - به ویژه آریپیپرازول.
 - داروهای ضد تشنج در مواردی که تشنج وجود دارد.
 - مشاوره ژنتیک و حمایت والدین و سایر اعضای خانواده. شواهد بسیار کمی برای اثربخشی هر یک از درمان های دارویی یا رفتاری که معمولاً استفاده می شود وجود دارد.
- با این حال، چشم اندازهای آینده پتانسیل بالایی دارند. تعدادی از آزمایش های بالینی هدفمند امیدوارکننده در سال های اخیر به دلیل تعدادی از عوامل از جمله فنوتیپ ها یا ویژگی های متغیر افراد مبتلا به سندرم X شکننده، دشواری در اندازه گیری نتایج و عدم ترجمه نتایج در موش های تغییر یافته ژنتیکی به انسان، نتایج ناامیدکننده ای داشته اند. ترکیباتی که کارآزمایی های آنها با نتایج ناامیدکننده تکمیل

شده اند، با هدف اصلاح اهداف FMRP و در نتیجه بازگرداندن مسیرهای سیگنالینگ تحریک یا بازدارندگی انجام شده اند. اینها شامل آنتاگونیست های متابوتروپیک گیرنده گلوتامات ۵، ممانتین، لیتیم، نورمال کننده های GABA/گلوتامات، مینوسیکلین و

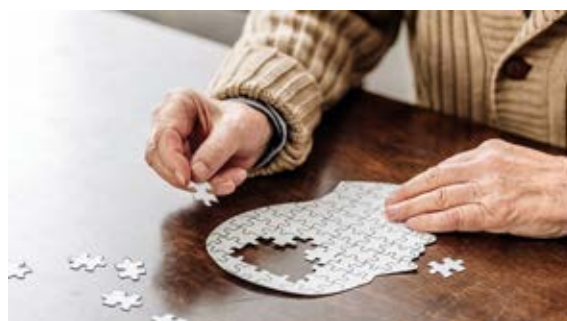
مهارکننده های استیل کولین استراز هستند. درمان با فولات در گذشته آزمایش شده است و موضوع بررسی کارکن در سال ۲۰۱۱ بود، اما پایه شواهد ضعیف بود و هیچ نتیجه ای نمی توان گرفت.

همانطور که درک نقش FMRP در سطح سلولی و مولکولی همچنان بهبود می یابد. کاهش تولید FMRP منجر به بیش فعال شدن مسیرهای سیگنالی کیناز تنظیم شده با سیگنال خارج سلولی (ERK) و همچنین هدف پستانداران کمپلکس راپامایسین ۱ (mTORC1) می شود. نتایج رفتاری و بیوشیمیایی در یک مدل حیوانی FXS (موش های حذفی FMR1) نشان می دهد که متفورمین می تواند نقش مفیدی در مسدود کردن این مسیرها ایفا کند.



تازه‌های آزمایشگاه

تشخیص آلزایمر و میزان پیشرفت آن با آزمایش خون



پژوهشگران برای بیمارانی که تفکر و حافظه‌شان دچار مشکل است، نوعی آزمایش خون طراحی کردند تا مشخص شود آن‌ها به آلزایمر مبتلا هستند یا خیر و در صورت ابتلا به این بیماری، پیشرفت آن چه میزان بوده است.

پروفسور اسکار هانسون (Oskar Hansson) از دانشگاه لوند در سوئد و همکارانش آزمایشی را طراحی کردند که به پزشکان کمک می‌کند تصمیم بگیرند کدام دارو برای بیماران از همه مناسب‌تر است؛ مثلاً، داروهای جدیدی مانند دونانمب (donanemab) و لکانمب (lecanemab) می‌توانند پیشرفت آلزایمر افرادی را که در مراحل اولیه این بیماری هستند، کند کند.

هانسون گفت: با توجه به اینکه بسیاری از کشورها به تازگی استفاده بالینی از درمان‌های هدفمند آمیلوئیدی [مانند دونانمب و لکانمب] را تأیید کرده‌اند، نیاز فوری به تشخیص دقیق و مقرون به صرفه آلزایمر وجود دارد.

پلاک‌های یک پروتئین به نام آمیلوئید بتا و تشکیل رشته‌های درهم پیچیده پروتئین دیگری به نام تاو در مغز، از علائم بیماری آلزایمر در نظر گرفته می‌شود.

هانسون و همکارانش در گزارش این پژوهش که در مجله نیچر مدیسین (Nature Medicine) منتشر شد، توضیح دادند که چگونه

دریافتند می‌توان تکه‌های تاو را، که eMTBR-tau243 نامیده می‌شود، در خون تشخیص داد و متوجه شد تجمع پروتئین تاو در مغز افراد به آلزایمر مرتبط است، نه سایر بیماری‌ها. گزارش پژوهش دیگری نیز که در مجله نیچر مدیسین منتشر شده است، نشان می‌دهد نسبت دو پروتئین (NPTX2 و YWHAG) در مایع مغز افراد مبتلا به آلزایمر با میزان اختلالات شناختی آن‌ها مرتبط است.

این پژوهش نشان می‌دهد نسبت پروتئین YWHAG به پروتئین NPTX2 می‌تواند بهتر از سطوح آمیلوئید بتا و پروتئین تاو مشخص کند که افراد با مشکلات شناختی مواجه هستند و می‌توان از آن برای پیش‌بینی ابتلا به زوال شناختی در آینده و شروع زوال عقل استفاده کرد.

دیابت نوع ۲، احتمال ابتلای برخی سرطان‌ها را افزایش می‌دهد



یافته‌های پژوهشگران نشان می‌دهد افرادی که به دیابت نوع ۲ مبتلا می‌شوند با افزایش خطر ابتلا به برخی از سرطان‌های کشنده، از جمله تومورهای کبد و پانکراس (لوزالمعده)، مواجه هستند؛ این افزایش بیشتر در زنان مشاهده شده است.



پارکینسون، چهار نفر مبتلا به آپنه خواب نیز تشخیص داده شدند. آپنه خواب یا وقفه تنفسی در خواب، یک اختلال خواب است که باعث توقف یا کاهش تنفس برای مدتی کوتاه (اما با تعداد دفعات زیاد) در طول خواب می‌شود. هر توقف ممکن است حدود چندین ثانیه طول بکشد و معمولاً تعداد زیادی توقف (ده‌ها یا حتی صدها بار) در یک شب اتفاق می‌افتد.

یافته‌های یک پژوهش جدید نشان می‌دهد، افراد مبتلا به آپنه خواب در معرض خطر بیشتر ابتلا به پارکینسون قرار دارند؛ اما اگر در عرض دو سال پس از تشخیص ابتلا به آپنه خواب از دستگاه سی‌پپ (CPAP) استفاده کنند، این خطر کاهش می‌یابد. دستگاه سی‌پپ با ایجاد جریان هوای مثبت پیوسته، راه تنفسی بیمار را در هنگام عمل دم، باز می‌کند و همین‌طور خروپف بیمار را کاهش می‌دهد.

از نظر بسیاری از افراد مبتلا به آپنه خواب، استفاده از دستگاه سی‌پپ در هنگام خواب خوشایند نیست؛ اما، یافته‌های یک پژوهش جدید نشان می‌دهد این دستگاه می‌تواند از سلامت عصبی محافظت کند و شروع درمان با دستگاه سی‌پپ در عرض دو سال پس از تشخیص ابتلا به آپنه انسدادی خواب (OSA)، می‌تواند خطر ابتلا به بیماری پارکینسون را کاهش دهد.

یافته‌های این پژوهش در نشست سالانه آکادمی عصب‌شناسی آمریکا ارائه خواهد شد؛ اما هنوز در یک مجله معتبر منتشر نشده است. نشست یادشده از ۵ تا ۹ آوریل (۱۶ تا ۲۰ فروردین) در شهر سن‌دیه‌گو برگزار شد.

به گفته کارشناسان، این یافته‌ها اهمیت درمان فوری آپنه خواب را نشان می‌دهد؛ به ویژه به این دلیل که آپنه خواب با تعدادی از مشکلات مربوط به سلامت مرتبط است و احتمال سکته مغزی، حمله قلبی و ابتلا به زوال عقل و دیابت نوع ۲ را نیز افزایش می‌دهد.

بهبود سرطان پانکراس در موش‌ها با کمک فناوری نانو

پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا موفق به توسعه فناوری جدیدی شده‌اند که با استفاده از نانوذرات، سیستم ایمنی را برای مقابله با سرطان پانکراس که به کبد گسترش یافته، بازبرنامه‌ریزی می‌کند.

به طور کلی، خطر ابتلای مردان به سرطان کبد و پانکراس در مقایسه با زنان بیشتر است. پژوهشگران با تجزیه و تحلیل سوابق سلامت ۹۵ هزار نفر، پی بردند که خطر ابتلای زنانی که به تازگی به دیابت نوع ۲ مبتلا شده‌اند، به سرطان لوزالمعده تقریباً دو برابر بیشتر و احتمال ابتلای آنان به سرطان کبد تقریباً پنج برابر بیشتر از سایرین است.

احتمال ابتلای مردان به این سرطان‌ها نیز افزایش یافته است؛ به طوری که در مردان شروع دیابت نوع ۲، با افزایش ۷۴ درصدی ابتلا به سرطان پانکراس و تقریباً چهار برابر شدن خطر ابتلا به سرطان کبد طی پنج سال بعد از آن مرتبط است.

مدت کوتاهی پس از اینکه دیابت افراد تشخیص داده شد، شناسایی افراد مبتلا به سرطان نیز افزایش یافت؛ به گفته پژوهشگران این موضوع صرفاً به این دلیل است که هنگامی که ابتلای بیماران به دیابت، تشخیص داده می‌شود، آن‌ها آزمایش‌های پزشکی بیشتری انجام می‌دهند.

اوون تیپینگ (Owen Tipping)، دانشجوی پزشکی که با اندرو رنهان (Andrew Renehan)، استاد مطالعات سرطان و جراحی در دانشگاه منچستر انگلیس این پژوهش را انجام دادند، گفت: دیابت و چاقی با انواع مشابه سرطان مرتبط است. هدف این پژوهش شناسایی تأثیر دیابت بر سرطان بود.

پژوهش‌های قبلی، چاقی را با ۱۳ نوع سرطان مرتبط دانسته‌اند که بسیاری از آن‌ها در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ شایع‌تر است؛ اما پژوهشگران قصد داشتند بفهمند دیابت به تنهایی خطر ابتلا به برخی یا همه سرطان‌ها را افزایش می‌دهد یا خیر.

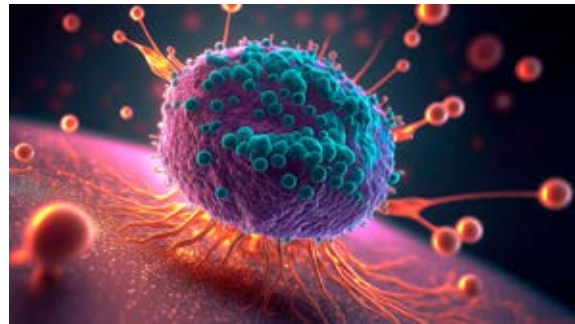
مشخص نیست دیابت چگونه به سرطان منجر می‌شود؛ اما دانشمندان احتمال می‌دهند میزان زیاد انسولین، گلوکز زیاد خون و التهاب مزمن در این موضوع دخیل باشد. تفاوت جنسیتی در ابتلا به این بیماری ممکن است ناشی از میزان هورمون‌ها، میزان حساسیت بدن به اثرات انسولین یا تفاوت در چربی بدن باشد.

به گفته پژوهشگران اضافه وزن و چاقی باعث ابتلا به حداقل ۱۳ نوع مختلف سرطان می‌شود. حفظ وزن در محدوده سالم و پیروی از یک رژیم غذایی سالم و متعادل یکی از راه‌های کاهش خطر ابتلا به سرطان است. اقدامات دیگر نیز عبارتند از سیگار نکشیدن و قطع مصرف الکل.

کاهش احتمال ابتلا به پارکینسون با درمان آپنه خواب

یافته‌های جدید نشان می‌دهد ابتلا به آپنه خواب احتمال ابتلا به پارکینسون را افزایش می‌دهد؛ اما استفاده از دستگاه سی‌پپ برای درمان آپنه خواب این احتمال را کاهش می‌دهد.

شواهد فراوانی نشان می‌دهد که احتمالاً میان آپنه خواب و بیماری پارکینسون ارتباط وجود دارد و از هر ۱۰ نفر بیمار مبتلا به



سرطان پانکراس یکی از مرگبارترین انواع سرطان‌ها محسوب می‌شود، زیرا معمولاً در مراحل پیشرفته تشخیص داده می‌شود، زمانی که تومورها از لوزالمعده به اندام‌های دیگر، از جمله کبد، سرایت کرده‌اند. حدود نیمی از بیماران مبتلا به سرطان پانکراس با متاستاز کبدی مواجه می‌شوند که درمان را بسیار دشوار می‌سازد. کبد به‌طور طبیعی محیطی سرکوب‌کننده برای واکنش‌های ایمنی دارد، که این موضوع سبب می‌شود سلول‌های سرطانی به‌راحتی از دید سیستم ایمنی پنهان شده و تکثیر یابند.

محققان مؤسسه نانوسیستم‌های کالیفرنیا (CNSI) در دانشگاه کالیفرنیا موفق به توسعه فناوری جدیدی شده‌اند که سیستم ایمنی کبد را به‌گونه‌ای بازبرنامهریزی می‌کند که بتواند به سلول‌های سرطانی پانکراس حمله کند. آن‌ها نانوذراتی را طراحی کرده‌اند که حاوی دو جرو کلیدی است، یک واکسن mRNA که نشانگر ایمنی‌زایی رایج در سرطان پانکراس را هدف قرار می‌دهد و یک مولکول کوچک که پاسخ ایمنی را تقویت می‌کند.

مطالعه‌ای که به‌تازگی در مجله ACS Nano منتشر شده، نشان داده است که این نانوذرات رشد سرطان پانکراس در کبد را مهار کرده و از ایجاد تومورهای جدید جلوگیری می‌کند. علاوه براین، آن‌ها سلول‌های حافظه ایمنی را فعال می‌کند که می‌تواند به پیشگیری از بازگشت سرطان کمک کند.

آندره نل (André Nel)، استاد برجسته پزشکی در دانشکده پزشکی دیوید گفن (David Geffen School of Medicine) در دانشگاه کالیفرنیا و نویسنده ارشد این مطالعه، می‌گوید: محیط سرکوب‌کننده ایمنی در کبد، محلی ایده‌آل برای رشد سلول‌های سرطانی متاستاتیک است، اما این فناوری می‌تواند این وضعیت را تغییر دهد و بدن را برای مقابله با سرطان آماده کند.

این رویکرد نه تنها می‌تواند مسیر درمان سرطان پانکراس متاستاتیک را تغییر دهد، بلکه می‌تواند از گسترش آن به کبد در بیماران تازه تشخیص داده‌شده جلوگیری کند.

درآینده، این فناوری می‌تواند به‌عنوان پلتفرمی برای درمان‌های شخصی‌سازی‌شده سرطان مورد استفاده قرار گیرد. پژوهشگران تصور می‌کنند که می‌توان از این نانوذرات برای ایجاد واکسن‌های شخصی براساس جهش‌های خاص تومورهای بیماران بهره برد.

این روش می‌تواند علاوه بر سرطان پانکراس، در درمان سرطان‌های دیگر مانند سرطان پستان و ریه که دارای جهش‌های ژنتیکی مشخصی هستند، به کار رود.

این نانوذرات از لیپیدها ساخته شده که مشابه غشای سلولی عمل می‌کند و به‌راحتی توسط سلول‌های ایمنی در کبد جذب می‌شود. در این پژوهش، محققان از فناوری واکسن‌های mRNA مشابه واکسن‌های کووید-۱۹ استفاده کردند. به‌جای پروتئین اسپایک ویروس، این نانوذرات حاوی دستورالعمل‌هایی برای تولید یک بخش کوچک از آنتی‌ژن تومور KRAS است که در سرطان پانکراس یافت می‌شود و می‌تواند پاسخ ایمنی ضدسرطانی را فعال کند.

همچنین، این نانوذرات حاوی یک مولکول کوچک به نام دینوکلیوتید است که مسیر سیگنالینگ STING را در سلول‌های ایمنی فعال می‌کند و باعث احضار سلول‌های T کشنده برای حمله به سلول‌های سرطانی می‌شود. آزمایش‌ها نشان داده است که این روش موجب افزایش سلول‌های T کشنده‌ای می‌شود که قادر به شناسایی و نابودی سلول‌های سرطانی دارای KRAS است.

نل می‌گوید: ترکیب واکسن سرطان با یک عامل تحریک‌کننده ایمنی در یک نانوذره منفرد، راهبردی نویدبخشی برای مقابله با سرطان پانکراس متاستاتیک است.

در آزمایش‌هایی که روی موش‌های مبتلا به سرطان پانکراس متاستاتیک انجام شد، موش‌هایی که تحت درمان با نانوذرات قرار گرفتند، تومورهای کوچک‌تر و پراکندگی کمتری داشتند و مدت بیشتری زنده ماندند. زمانی که این نانوذرات قبل از رشد سرطان تزریق شد، موش‌های درمان‌شده نسبت به گروه‌های کنترل عمر طولانی‌تری داشتند.

همچنین، محققان اثرات حافظه ایمنی را نشان دادند. زمانی که خون موش‌های درمان‌شده به موش‌های سالم منتقل شد، این موش‌های دریافت‌کننده نیز در برابر سرطان مقاومت بیشتری نشان دادند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که این روش ممکن است به‌عنوان یک واکسن برای پیشگیری از سرطان پانکراس نیز کاربرد داشته باشد. پژوهشگران درحال بررسی روش‌هایی برای استفاده از این فناوری در درمان سایر سرطان‌هایی است که به کبد گسترش می‌یابد. علاوه بر این، آن‌ها راهبردهایی برای هدایت این نانوذرات به طحال (که در دفاع ایمنی نقش کلیدی دارد) را نیز بررسی می‌کند. این امر می‌تواند ترکیب این روش را با درمان‌های شیمی درمانی تقویت‌کننده سیستم ایمنی ممکن سازد و راه را برای توسعه روش‌های نوین درمانی هموار کند.

دکتر امین صدر آذر؛ استادیار، فوق تخصص بیماری های گوارش و کبد،
دانشگاه علوم پزشکی تبریز

کولیت اولسراتیو

استروئیدی (NSAIDs) ممکن است خطر عود یا تشدید بیماری التهابی روده (IBD) - کولیت اولسراتیو و بیماری کرون را افزایش دهند. تصور می شود که آپاندیسکتومی قبل از بزرگسالی در برابر ایجاد کولیت اولسراتیو محافظت کند. خطر ابتلا به کولیت اولسراتیو در افراد سیگاری کاهش می یابد.

علائم و نشانه های کولیت اولسراتیو

علائم

علامت اصلی اسهال خونی است. علائم همراه شامل درد شکمی کولیکی، فوریت یا احساس اجابت مزاج ناقص همراه با ناتوانی یا مشکل در تخلیه روده در هنگام اجابت مزاج است. بیماری محدود به راست روده ممکن است همراه با یبوست و خونریزی مقعدی ظاهر شود. ممکن است علائم ناراحتی سیستمیک از جمله ضعف، تب، کاهش وزن و علائم تظاهرات خارج روده ای مانند مفصلی، پوستی و چشمی وجود داشته باشد. تظاهرات بالینی ممکن است شبیه عفونت گوارشی بوده و سابقه باید شامل سفرهای خارجی اخیر در بررسی احتمال یک علت عفونی باشد. سابقه مصرف داروی اخیر نیز در بررسی سایر علل احتمالی ناراحتی گوارشی مهم است.

نشانه ها

بسته به شدت بیماری، بیمار ممکن است به وضوح ناخوش، رنگ پریده، تب دار و دهیدراته باشد و ممکن است تاکی کاردی و افت فشار خون داشته باشد. معاینه شکم ممکن است حساسیت، اتساع یا توده های قابل لمس را نشان دهد. اگر تندرین شکم با اتساع شکم همراه باشد، بستری حاد در بیمارستان ضروری است، زیرا بیمار ممکن است مگاکولون سمی داشته باشد که بالقوه کشنده است. سایر علائم هشدار دهنده بیماری بالقوه شدید عبارتند از تاکی کاردی، تب و کم خونی.

بیماری های خارج روده ای

تقریباً ۴٪ از بیماران به بیماری های خارج روده ای مبتلا خواهند

کولیت اولسراتیو یک بیماری التهابی مزمن ایدیوپاتیک روده بزرگ است که پس از یک دوره عود و بهبودی ایجاد می شود. در تعداد کمی از موارد، کولیت اولسراتیو با ویژگی های خارج روده ای همراه است. میزان بیماری را می توان به بیماری دیستال شامل کولیت محدود به رکتوم یا رکتوم و کولون سیگموئید، بیماری گسترده تر شامل کولیت سمت چپ، کولیت گسترده و پانکولیت تقسیم کرد. برخی از بیماران مبتلا به پانکولیت ممکن است درگیری ایلئوم انتهایی را به دلیل نارسایی دریچه ایلئوکل داشته باشند. گاهی اوقات تشخیص بین کولیت اولسراتیو و بیماری کرون کولون جدا شده دشوار است. این بیماران را می توان به عنوان ابتلا به کولیت نامشخص توصیف کرد.

اپیدمیولوژی

کولیت اولسراتیو شایع ترین شکل بیماری التهابی روده است و میزان بروز و شیوع آن در سراسر جهان در حال افزایش است. شیوع این بیماری ۵-۵۰۰ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سراسر جهان تخمین زده می شود. بروز از ۰/۹ تا ۲۴/۳ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال و تخمین های شیوع بین ۲/۴-۲۹۴ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در اروپا متغیر است. در اروپا، بالاترین میزان بروز و شیوع در اسکاندیناوی و بریتانیا است. میزان بروز کولیت اولسراتیو در دوران کودکی، که حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد از کل موارد کولیت اولسراتیو را شامل می شود، از ۱ تا ۴ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال در اکثر مناطق آمریکای شمالی و اروپا متغیر است. اوج بروز در اواخر نوجوانی و اوایل بزرگسالی در دهه دوم تا چهارم زندگی اتفاق می افتد و دومین اوج کوچک در دهه پنجم زندگی می شود. کولیت اولسراتیو مردان و زنان را به میزان تقریباً مساوی درگیر می کند.

اتیولوژی

اتیولوژی بیماری ناشناخته ای است. کولیت اولسراتیو احتمالاً یک وضعیت خود ایمنی است که توسط باکتری های روده بزرگ ایجاد می شود که باعث التهاب در دستگاه گوارش می شود. خطر ابتلا به کولیت اولسراتیو در بستگان درجه یک بیشتر است، اما در بستگان درجه دو و درجه سه افراد مبتلا به کولیت اولسراتیو نیز افزایش می یابد. این نگرانی وجود دارد که داروهای ضد التهابی غیر

عفونی انجام شود. تا ۷۰ درصد از کودکان و نوجوانان مراجعه کننده به مرکز گوارش کودکان مشکوک به IBD به این بیماری مبتلا نیستند. استفاده از یک تعریف بالینی ساده برای مشکوک به IBD در ترکیب با نتیجه مثبت کالپروتکتین مدفوعی، ویژگی تشخیص IBD را افزایش می دهد و نیاز به ارجاع به یک مرکز گوارش کودکان را با خطر بسیار کم موارد از دست رفته کاهش می دهد.



- بررسی های اولیه باید شامل CBC، عملکرد کلیه و الکترولیت ها، CRP، ESR، LFTs، مطالعات آهن، ویتامین B12 و فولات باشد.

- آزمایش کالپروتکتین مدفوع به عنوان گزینه ای برای حمایت از تشخیص افتراقی IBD یا سندرم روده تحریک پذیر در بزرگسالان مبتلا به علائم گوارشی تحتانی که اخیراً شروع شده اند و ارزیابی های تخصصی برای آنها در نظر گرفته شده و از نظر سرطان مشکوک نیستند، توصیه می شود.

- آزمایش میکروبیولوژیک برای سم کلستریدیوم دیفیسیل و سایر ارگانیزم های بیماری زا؛ عفونت C. difficile در بیماران مبتلا به IBD شیوع بیشتری دارد، ممکن است محدود به روده بزرگ نباشد و با افزایش مرگ و میر همراه است. حداقل چهار نمونه مدفوع برای تشخیص ۹۰ درصد موارد مورد نیاز است.

- سیتومگالوویروس (CMV) باید در کولیت شدید یا مقاوم در نظر گرفته شود، زیرا فعال شدن مجدد در بیماران مبتلا به IBD در سرکوب سیستم ایمنی شایع است.

- سیگمئیدوسکوپی و بیوپسی رکتوم: برای همه بیمارانی که با اسهال مراجعه می کنند، سیگمئیدوسکوپی سفت و سخت باید انجام شود، مگر اینکه برنامه های فوری برای انجام سیگمئیدوسکوپی انعطاف پذیر وجود داشته باشد.

تصویربرداری

رادیوگرافی شکم در ارزیابی اولیه بیماران مبتلا به کولیت شدید ضروری است تا از اتساع کولون جلوگیری شود. همچنین ممکن است به ارزیابی میزان بیماری در کولیت اولسراتیو یا شناسایی یبوست پروگزیمال کمک کند. سایر مطالعات تصویربرداری که ممکن است برای ارزیابی اولیه بیمار مبتلا به IBD مورد استفاده قرار گیرد شامل سونوگرافی شکم، CT، MRI، فلوروسکوپی باریم و اسکن های نشاندار شده با ایزوتوپ است.

آندوسکوپی

کولونوسکوپی با بیوپسی های متعدد (حداقل دو بیوپسی

شد که ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- مربوط به فعالیت کولیت: اریتم گرهی. زخم های آفتی. اپی اسکلیت آرتروپاتی حاد
- معمولاً مربوط به فعالیت کولیت: پیو درماگانگرنوزوم، یوویت قدامی
- غیرمربوط به فعالیت کولیت: ساکروایلایت. اسپوندیلیت آنکیلوزان. کلاثریت اسکروزان اولیه

تشخیص افتراقی

- با بیماری کرون ویژگی های بالینی بسیار مشابهی دارد. تشخیص معمولاً از نتیجه بیوپسی پس از سیگمئیدوسکوپی یا کولونوسکوپی انجام می شود.
- استفاده طولانی مدت از ملین ها.
- کولیت عفونی (شیستوزومیازیس مزمن، آمیبیاز، سل).
- کولیت خفیف ممکن است شبیه به سندرم روده تحریک پذیر باشد.

- سایر شرایطی که گهگاه باعث ایجاد مشکل در تشخیص می شوند عبارتند از:

۱. کولیت ایسکمیک
۲. کولیت پرتویی
۳. ترومای روده
۴. سرطان کولورکتال
۵. دیورتیکولیت
۶. سندرم پولیپوز
۷. پولیپ های روده بزرگ

روش های تشخیص

تشخیص باید بر اساس ظن بالینی همراه با یافته های ماکروسکوپی مناسب در سیگمئیدوسکوپی یا کولونوسکوپی، یافته های بافت شناسی معمولی در بیوپسی و معاینات منفی مدفوع برای عوامل

از پنج محل، از جمله ایلئوم دیستال و رکتوم) اولین روش برای تشخیص کولیت است. کولونوسکوپی کامل به ندرت در کولیت حاد شدید مورد نیاز است و ممکن است منع مصرف داشته باشد. در صورت وجود سوء هاضمه باید آندوسکوپی دستگاه گوارش فوقانی در نظر گرفته شود.

کولونوسکوپی

معمولاً به سیگموئیدوسکوپی انعطاف پذیر ارجحیت دارد زیرا می توان میزان بیماری را ارزیابی کرد، با این حال، در بیماری متوسط تا شدید، خطر سوراخ شدن روده بیشتر است و سیگموئیدوسکوپی انعطاف پذیر ایمن تر است. وسعت بیماری به عنوان حاشیه پروگزیمال التهاب ماکروسکوپی تعریف می شود زیرا این امر به وضوح با خطر عوارض از جمله اتساع و سرطان مرتبط است. توصیه می شود بیماران مبتلا به کولیت اولسراتیو پس از ۸-۱۰ سال کولونوسکوپی برای ارزیابی مجدد میزان بیماری انجام دهند.

شدت بیماری در کولیت اولسراتیو

برای بزرگسالان:

- خفیف: کمتر از چهار بار دفع مدفوع در روز، مقدار کمی خون در مدفوع، بدون کم خونی، ضربان نبض بالاتر از ۹۰، بدون تب و ESR و CRP طبیعی است.
- متوسط: چهار تا شش مدفوع در روز با خون بیشتر در مدفوع نسبت به بیماری خفیف. بدون کم خونی، ضربان نبض بالاتر از ۹۰، بدون تب و ESR و CRP طبیعی.
- شدید: شش یا بیشتر دفع مدفوع در روز، خون قابل مشاهده در مدفوع و حداقل یکی از ویژگی های ناراحتی سیستمیک (درجه حرارت بالای ۳۷/۸ درجه سانتیگراد، ضربان نبض بیشتر از ۹۰، کم خونی، ESR بالای ۳۰).
- PUCAI برای کودکان و نوجوانان شامل نمره گذاری وجود و شدت درد شکم، خونریزی مقعدی، قوام مدفوع اکثر مدفوع، تعداد دفع مدفوع در ۲۴ ساعت، دفع مدفوع شبانه که باعث بیدار شدن در شب می شود. جزئیات را می توان در دستورالعمل NICE یافت.
- کولیت اولسراتیو تحت حاد: به عنوان کولیت اولسراتیو متوسط تا شدید فعال تعریف می شود که به طور معمول در یک محیط سرپایی کنترل می شود و نیازی به بستری شدن در بیمارستان یا مداخله جراحی فوری ندارد.

کنترل و درمان

درمان موضعی برای برخی از بیماران مبتلا به بیماری فعال مناسب است و معمولاً در مورد کسانی که پروکتیت دارند و اغلب در صورتی که بیماری به سیگموئید گسترش یابد، صدق می کند. برای

کسانی که بیماری گسترده تری دارند، درمان خوراکی یا تزریقی پایه اصلی درمان است. لکوفورزیس (حذف برون بدنی لکوسیت ها از خون) ممکن است در بیماران مبتلا به کولیت اولسراتیو که با دقت انتخاب شده اند مفید باشد. این دارو در مراکز تخصصی به عنوان بخشی از کارآزمایی های تحقیقاتی در دسترس است. یک متآنالیز اخیر نشان داد که لکوفورز در بهبود پاسخ و میزان بهبودی مؤثرتر از درمان دارویی معمولی است. مراقب داروهای ضد تحرک (مانند کدئین، لوپرامید) و داروهای ضد اسهال باشید که ممکن است ایلئوس فلج کننده و مگا کولون را در کولیت اولسراتیو فعال ایجاد کنند.

درمان های دارویی

حجم دهنده های مدفوع

- در بیماری سمت چپ، ترانزیت دیستال سریع است اما انتقال پروگزیمال کند می شود که می تواند منجر به یبوست پروگزیمال شود.
- تسکین یبوست پروگزیمال توسط عوامل حجیم کننده مدفوع یا ملین ها ممکن است به القاء بهبودی در پروکتیت کمک کند.

آمینوسالسیلات ها

مزالازین - ۵-آمینو سالیسیلیک اسید (۵-ASA) - اکنون درمان انتخابی برای القا و حفظ بهبودی کولیت اولسراتیو خفیف تا متوسط است. مزالازین خوراکی نسبت به کورتیکواستروئیدهای خوراکی مؤثرتر است و بنابراین باید به عنوان تنها درمان استفاده شود. فقط در حملات خفیف احتمالاً مزالازین موضعی کمی مؤثرتر از کورتیکواستروئیدهای موضعی است. مزالازین خوراکی بیشتر برای حفظ بهبودی استفاده می شود. همچنین به نظر می رسد مزالازین به کاهش خطر سرطان روده بزرگ کمک می کند. آماده سازی مزالازین یک بار در روز اصلاح شده و یک فرمول خوراکی چند ماتریکسی اکنون برای بیمارانی که مشکلات انطباق دارند در دسترس هستند. آماده سازی های جدیدتر ۵-ASA اولسالازین و بالسالازید نسبت به سولفاسالازین در درمان نگهدارنده پایین تر هستند اما عوارض جانبی کمتری دارند. سولفاسالازین در مقایسه با داروهای جدیدتر ۵-ASA بروز عوارض جانبی بیشتری دارد، اما بیماران منتخب (مثلاً آنهایی که آرتروپاتی واکنشی دارند) ممکن است سود ببرند. اولسالازین شیوع بیشتری از اسهال در پانکولیت دارد و برای بیماران مبتلا به بیماری سمت چپ یا عدم تحمل سایر ۵-ASAها بهترین است.

کورتیکواستروئیدها

کورتیکواستروئیدها برای القای بهبودی در عود کولیت اولسراتیو استفاده می شوند. آنها هیچ نقشی در درمان نگهدارنده ندارند. کورتیکواستروئیدها ممکن است به صورت موضعی، خوراکی یا داخل وریدی استفاده شوند.

تیوپورین ها

• آزاتیوپرین و متابولیت فعال آن ۶- مرکاپتوپورین ممکن است در موارد زیر استفاده شود:

۱. بیماران نسبت به کورتیکواستروئیدها عدم تحمل دارند.
۲. بیماران به دو یا چند دوره کورتیکواستروئید در یک سال تقویمی نیاز دارند.
۳. بیماری زمانی عود می کند که دوز پردنیزولون کمتر از ۱۵ میلی گرم در روز باشد.
۴. بیماری در عرض شش هفته پس از قطع مصرف استروئیدها عود می کند.

• به نظر می رسد آزاتیوپرین حداقل برای پنج سال موثر باشد و افزایش مدت درمان بیماران را برای مدت طولانی تری در بهبودی نگه می دارد.

سیکلوسپورین

یک درمان نجات دهنده موثر برای بیماران مبتلا به کولیت مقاوم به درمان شدید است و شروع سریع اثر دارد. میزان کولکتومی را در کوتاه مدت ۵۰ درصد کاهش می دهد، اما استفاده از آن به دلیل سمیت (مرگ و میر ناشی از دارو حدود ۳٪ است) و میزان شکست طولانی مدت بحث برانگیز است.

راهنمای NICE

درمان کولیت اولسراتیو خفیف تا متوسط:

پروکتیت:

برای القای بهبودی در اولین تظاهرات خفیف تا متوسط یا تشدید التهابی پروکتیت، یک آمینوسالسیلات موضعی به عنوان درمان خط اول ارائه دهید. اگر در عرض چهار هفته بهبودی حاصل نشد، افزودن آمینوسالسیلات خوراکی را در نظر بگیرید. در صورت نیاز به درمان بیشتر، یک دوره محدود زمانی از یک کورتیکواستروئید موضعی یا خوراکی اضافه کنید. برای افرادی که آمینوسالسیلات موضعی را رد می کنند، آمینوسالسیلات خوراکی را به عنوان درمان خط اول در نظر بگیرید و توضیح دهید که این دارو به اندازه آمینوسالسیلات موضعی موثر نیست. اگر در عرض ۴ هفته بهبودی حاصل نشد، یک دوره محدود زمانی از یک کورتیکواستروئید موضعی یا خوراکی اضافه کنید. برای افرادی که نمی توانند آمینوسالسیلات ها را تحمل کنند، یک دوره محدود زمانی از یک کورتیکواستروئید موضعی یا خوراکی را در نظر بگیرید.

پروکتوسیگموئیدیت و کولیت اولسراتیو سمت چپ:

برای القای بهبودی در اولین تظاهرات خفیف تا متوسط یا تشدید التهابی پروکتوسیگموئیدیت یا کولیت اولسراتیو سمت چپ، یک آمینوسالسیلات موضعی را به عنوان درمان خط اول ارائه دهید. اگر بهبودی در عرض چهار هفته حاصل نشد، افزودن

آمینوسالسیلات خوراکی با دوز بالا به آمینوسالسیلات موضعی یا تغییر به آمینوسالسیلات خوراکی با دوز بالا و یک دوره محدود زمانی از کورتیکواستروئید موضعی را در نظر بگیرید. در صورت نیاز به درمان بیشتر، درمان های موضعی را متوقف کنید و یک آمینوسالسیلات خوراکی و یک دوره محدود زمانی از کورتیکواستروئید خوراکی ارائه دهید. برای افرادی که هر گونه درمان موضعی را رد می کنند، یک آمینوسالسیلات خوراکی با دوز بالا را به تنهایی در نظر بگیرید و توضیح دهید که این دارو به اندازه آمینوسالسیلات موضعی موثر نیست. اگر در عرض چهار هفته بهبودی حاصل نشد، یک دوره محدود زمانی از کورتیکواستروئید خوراکی علاوه بر آمینوسالسیلات با دوز بالا ارائه دهید. برای افرادی که نمی توانند آمینوسالسیلات ها را تحمل کنند، یک دوره محدود زمانی از یک کورتیکواستروئید موضعی یا خوراکی را در نظر بگیرید.

بیماری منتشره:

برای القای بهبودی در افراد با اولین تظاهرات خفیف تا متوسط یا تشدید التهابی کولیت اولسراتیو منتشره، یک داروی موضعی ارائه دهید. آمینوسالسیلات و آمینوسالسیلات خوراکی با دوز بالا به عنوان درمان خط اول استفاده شود. اگر در عرض چهار هفته بهبودی حاصل نشد، آمینوسالسیلات موضعی را قطع کنید و آمینوسالسیلات خوراکی با دوز بالا همراه با یک دوره محدود زمانی کورتیکواستروئید خوراکی ارائه دهید. برای افرادی که نمی توانند آمینوسالسیلات ها را تحمل کنند، یک دوره محدود از کورتیکواستروئید خوراکی را در نظر بگیرید.

حفظ بهبودی

پروکتیت و پروکتوسیگموئیدیت:

- برای حفظ بهبودی پس از تشدید التهابی خفیف تا متوسط پروکتیت یا پروکتوسیگموئیدیت، گزینه های زیر را در نظر بگیرید:
- آمینوسالسیلات موضعی به تنهایی (روزانه یا متناوب).
 - آمینوسالسیلات خوراکی به اضافه یک آمینوسالسیلات موضعی.
 - آمینوسالسیلات خوراکی به تنهایی. این ممکن است به اندازه درمان ترکیبی یا آمینوسالسیلات موضعی متناوب به تنهایی موثر نباشد.

کولیت اولسراتیو سمت چپ و منتشره:

- برای حفظ بهبودی در بزرگسالان پس از تشدید التهابی خفیف تا متوسط کولیت اولسراتیو سمت چپ یا گسترده، دوز کم نگهدارنده آمینوسالسیلات خوراکی ارائه دهید.
- برای حفظ بهبودی در کودکان و جوانان پس از تشدید



التهابی خفیف تا متوسط کولیت اولسراتیو سمت چپ یا گسترده، آمینوسالیسیلات خوراکی ارائه دهید.

همه ابعاد بیماری:

آزاتیوپرین خوراکی یا مرکاپتوپورین خوراکی را برای حفظ بهبودی پس از دو یا چند تشدید التهابی در ۱۲ ماه که نیاز به درمان با کورتیکواستروئیدهای سیستمیک دارد یا اگر بهبودی با آمینوسالیسیلات ها حفظ نشد، در نظر بگیرید.

برای حفظ بهبودی پس از یک دوره کولیت اولسراتیو حاد، آزاتیوپرین خوراکی یا مرکاپتوپورین خوراکی را در نظر بگیرید. اگر آزاتیوپرین و/یا مرکاپتوپورین منع مصرف دارند یا فرد نمی تواند آنها را تحمل کند، آمینوسالیسیلات خوراکی را در نظر بگیرید.

داروهای بیولوژیک و مهارکننده های ژانوس کیناز برای کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید:

همه در جات بیماری

مهارکننده های TNF-alpha پرمصرف ترین درمان های بیولوژیکی برای کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید هستند. زمانی که مهارکننده های TNF-alpha کار نمی کنند یا تحمل نمی شوند، معمولاً vedolizumab یا ustekinumab گزینه های بعدی هستند که در نظر گرفته می شوند. Mirikizumab یکی دیگر از درمان های بیولوژیکی است که می توان از آن استفاده کرد

1- adalimumab، infliximab و golimumab:

- adalimumab، infliximab و golimumab مهارکننده های فاکتور نکروز تومور (TNF) هستند.
- adalimumab، infliximab و golimumab به عنوان گزینه هایی برای درمان کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید در بزرگسالان توصیه می شوند:

۱. بیماری که به درمان های معمولی از جمله کورتیکواستروئیدها و مرکاپتوپورین یا آزاتیوپرین پاسخ ناکافی داده است، یا
۲. کسانی که نمی توانند تحمل کنند یا دارای موارد منع پزشکی برای درمان های مرسوم هستند.

۲- ودولیزوماب

ودولیزوماب یک آنتی بادی مونوکلونال است که به طور خاص به اینترگرین $\alpha 4\beta 7$ متصل می شود که بر روی لنفوسیت های T کمک کننده موجود در روده بیان می شود و باعث کاهش التهاب دستگاه گوارش می شود و به عنوان گزینه ای برای درمان کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید در بزرگسالان توصیه می شود.

۳- Ustekinumab

Ustekinumab پروتئین های اینترلوکین ۱۲ و اینترلوکین ۲۳ مسدود می کند و به عنوان گزینه ای برای درمان کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید در بزرگسالان توصیه می شود، زمانی که درمان مرسوم یا یک عامل بیولوژیکی قابل تحمل نباشد، یا بیماری به اندازه کافی پاسخ نداده یا پاسخی به درمان را از دست داده باشد توصیه می شود، تنها در موارد زیر:

- یک مهارکننده فاکتور نکروز تومور - آلفا شکست خورده است (پاسخ ناکافی یا از دست دادن پاسخ به درمان) یا
- مهارکننده فاکتور نکروز تومور - آلفا قابل تحمل نیست یا مناسب نیست.

۴- Filgotinib

Filgotinib یک مهارکننده انتخابی تیروزین کیناز JAK1 مرتبط با Janus است. تا همین اواخر، عمدتاً در آرتریت روماتوئید استفاده می شد. NICE استفاده از این دارو را به عنوان یک گزینه در افرادی که عود کولیت اولسراتیو متوسط تا شدید دارند توصیه می کند. این دارو فقط در بزرگسالان و تحت شرایط خاصی قابل تجویز است که شامل درمان های مرسوم تر در فلر است:

- توسط بیمار تحمل نمی شود.
- منجر به پاسخ موثر بیماری نمی شود.
- منجر به هیچ گونه پاسخ بیماری نمی شود.

۵- اوزانیمود

اوزانیمود یک تعدیل کننده گیرنده اسفنگوزین-۱- فسفات است که از حرکت لنفوسیت ها به خارج از غدد لنفاوی جلوگیری می کند و در نتیجه التهاب در سیستم عصبی مرکزی و روده را محدود می کند. NICE اوزانیمود را به عنوان گزینه ای برای درمان کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید در بزرگسالان توصیه کرده است. نشان داده شده است که به اندازه درمان های معمولی موثر است. فقط در صورتی قابل استفاده است که درمان معمولی قابل تحمل نیست یا به اندازه کافی خوب کار نمی کند و اینفلیکسیماب

مناسب نیست. یا درمان بیولوژیکی قابل تحمل نیست یا به اندازه کافی خوب کار نمی کند.

۶- آپاداسیتینیب

NICE آپاداسیتینیب، یک مهارکننده انتخابی و برگشت پذیر تیروزین کیناز JAK1 مرتبط با ژانوس را که بیشتر برای آرتریت روماتوئید استفاده می شود، به عنوان گزینه ای برای درمان کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید در بزرگسالان توصیه کرده است. تنها در صورتی می توان از آن استفاده کرد که درمان های مرسوم تحمل نشوند یا اثر خود را متوقف کرده باشند. تصور می شود که به اندازه سایر درمان های موجود موثر باشد.

Mirikizumab-۷

Mirikizumab یک آنتی بادی مونوکلونال انسانی است که به طور انتخابی به IL-23 متصل می شود و آزادسازی سایتوکین های پیش التهابی را مهار می کند.

Mirikizumab توسط NICE به عنوان

گزینه ای برای درمان کولیت

اولسراتیو فعال متوسط تا شدید

در بزرگسالان توصیه می شود،

زمانی که درمان معمولی

یا بیولوژیکی قابل تحمل

نباشد، یا شرایط به اندازه

کافی خوب پاسخ نداده

باشد یا پاسخ به درمان را از

دست داده باشد، اما فقط

در موارد زیر:

- یک مهارکننده فاکتور

نکروز تومور (TNF) - آلفا کار

نکرده است (پاسخ ناکافی یا از دست

دادن پاسخ به درمان) یا

- یک مهارکننده TNF-alpha را نمی توان تحمل

کرد یا مناسب نیست.

۸- اتراسیمود برای درمان کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید در

افراد ۱۶ ساله و بالاتر از آن

NICE اتراسیمود را به عنوان گزینه ای برای کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید در افراد بالای ۱۶ سال توصیه می کند که درمان های معمولی یا بیولوژیکی را نمی توان تحمل کرد یا شرایط به اندازه کافی خوب پاسخ نداده است یا پاسخ به درمان را از دست داده است. اتراسیمود در دسته ای از داروها به نام تعدیل کننده های گیرنده اسفنگوزین ال فسفات قرار دارد. فقدان طولانی مدت SIPR روی غشای سلولی مانع از خروج لنفوسیت ها از غدد لنفاوی به داخل خون می شود و ممکن است مهاجرت سلول های T را در روده بزرگ

کاهش دهد. شواهد کارآزمایی بالینی نشان می دهد که اتراسیمود برای درمان کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید مؤثرتر از دارونما است. مقایسه های غیرمستقیم نشان می دهد که احتمالاً بهتر از آدالیموماب عمل می کند و ممکن است به اندازه سایر درمان های معمول برای کولیت اولسراتیو فعال متوسط تا شدید که قبلاً با درمان پیشرفته درمان نشده است، مؤثر باشد.

عمل جراحی

- ۲۰-۳۰ درصد بیماران در نهایت برای کولیت اولسراتیو نیاز به

کولکتومی دارند.

- کولکتومی گزینه ای برای بیمارانی است که به درمان پزشکی

پاسخ نمی دهند یا تحمل نمی کنند یا در بیمارانی که عوارضی مانند

نتوپلازی کولورکتال دارند.

- از آنجایی که کولیت اولسراتیو محدود به

کولورکتوم است، کولکتومی یک روش

درمانی است.

- روش معمول پروکتوکولکتومی

ترمیمی با آناستوموز کیسه ای

مقعدی روده ای (IPAA)

است.

موارد مشمول جراحی:

- دفعات مدفوع بیش از

هشت در روز.

- پیرکسی.

- تاکی کاردی.

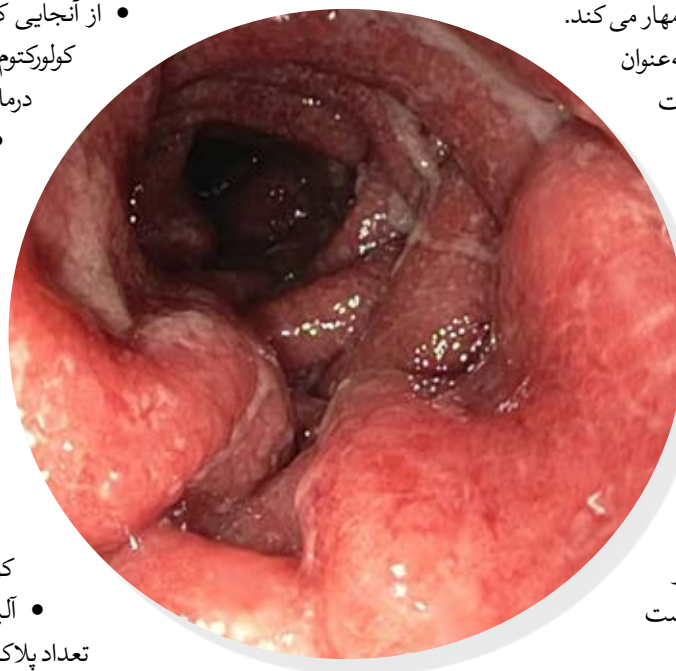
- اشعه ایکس شکم که اتساع

کولون را نشان می دهد.

- آلبومین کم، هموگلوبین پایین،

تعداد پلاکت بالا یا $CRP > 45$ میلی گرم در

لیتر.



عوارض کولیت اولسراتیو

سرطان کولورکتال:

- بیماران مبتلا به کولیت اولسراتیو تقریباً دو برابر بیشتر از افراد بدون این اختلال، به سرطان روده بزرگ مبتلا می شوند.

- در کودکانی که در دوران کودکی مبتلا به IBD تشخیص داده می شوند، هم در دوران کودکی و هم در مراحل بعدی زندگی، خطر ابتلا به سرطان، به ویژه سرطان های دستگاه گوارش افزایش می یابد. این افزایش از زمان معرفی درمان های دارویی مدرن برای IBD کاهش نیافته است. با این حال خطر مطلق کم است.

- در انگلستان، نظارت کولونوسکوپی برای همه بیماران توصیه

می شود که حدود ده سال پس از شروع علائم شروع می شود، به استثنای بیماران مبتلا به پروکتیت اولسراتیو که در دو معاینه متوالی تحت آندوسکوپی قرار گرفته اند و نیازی به مراقبت ندارند.

سایر عوارض روده ای

- پوچیت: تا ۴۵ درصد از بیمارانی که برای کولیت اولسراتیو تحت عمل کیسه ایلئال قرار می گیرند، پوچیت دارند. مترونیدازول یا سیپروفلوکساسین به مدت دو هفته درمان خط اول است. در صورت بی اثر بودن آنتی بیوتیک ها، مزالازین یا کورتیکواستروئیدها ممکن است در پوچیت حاد استفاده شود. مترونیدازول یا سیپروفلوکساسین طولانی مدت و با دوز کم به طور بالقوه برای پوچیت مزمن موثر هستند.
- عوارض بعد از IPAA شامل نشت و آبسه لگنی است.
- مگا کولون سمی ممکن است توسط هیپوکالمی، مواد افیونی، آنتی کولینرژیک ها و تنقیه باریک تحریک شود. روده بزرگ به شدت متسع شده و بیماری تشدید می شود. مایعات داخل وریدی، استروئیدهای وریدی، آنتی بیوتیک ها و سیکلوسپورین وریدی پایه اصلی درمان محافظه کارانه هستند اما ممکن است کولکتومی کامل مورد نیاز باشد.

کنترل و درمان تظاهرات خارج روده ای

آنهایی که با بیماری فعال روده ای مرتبط هستند عمدتاً به درمانی با هدف کنترل فعالیت بیماری پاسخ می دهند، در حالی که آنهایی که مرتبط نیستند، چه بیماری غیرفعال باشد و چه نهفته، دوره ای مستقل از درمان بیماری روده ای را طی می کنند.

پوکی استخوان

- شایع است، اگرچه خطر شکست مطلق، سهم استروئیدها و نقش پیشگیری همچنان موضوعی برای بحث است.
- اگر ASA-۵ ها فعالیت بیماری را کنترل نکنند، باید با بهینه سازی درمان ASA-۵ و معرفی تیوپورین ها در اوایل دوره بیماری، استفاده از کورتیکواستروئیدها به حداقل برسد.
- در بریتانیا، دستورالعمل ها پروفیلاکسی بیس فسفونات را در

بیماران بالای ۶۵ سال که به کورتیکواستروئید نیاز دارند توصیه می کنند.

- در بیماران زیر ۶۵ سال که به بیش از سه ماه گلوکوکورتیکوئید نیاز دارند، اندازه گیری تراکم استخوان توصیه می شود و اگر T score ۵ برابر با ۱/۵ یا کمتر باشد، بیس فسفونات شروع شود.
- مشکلات روانی اجتماعی و جنسی ممکن است ایجاد شود.

پیش آگهی

- کولیت اولسراتیو یک بیماری مادام العمر با عود و بهبودی غیرقابل پیش بینی است.
- مرگ و میر کمی بیشتر از جمعیت عمومی است. افزایش اندکی مرگ و میر در دو سال اول پس از تشخیص بیشترین میزان است.
- تا ۹۰ درصد پس از اولین حمله یک یا چند عود خواهند داشت. عود زودرس یا بیماری فعال در دو سال اول با سیر بیماری بدتر همراه است.

عوامل احتمالی نشان دهنده پیش آگهی:

- علائم شدید در هنگام مراجعه
- بیماری گسترده
- افزایش نشانگرهای التهابی
- سن کمتر از ۵۰ سال، به ویژه بیماری در دوران کودکی.
- انطباق ضعیف با درمان دارویی.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Ulcerative colitis. Available from <http://www.patient.info/doctor> Last updated 9 Jan 2024.

نسخه آنلاین هر شماره را می توانید از لینک های زیر دانلود کنید
و ورق بزنید:



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

DNA Nano Technology

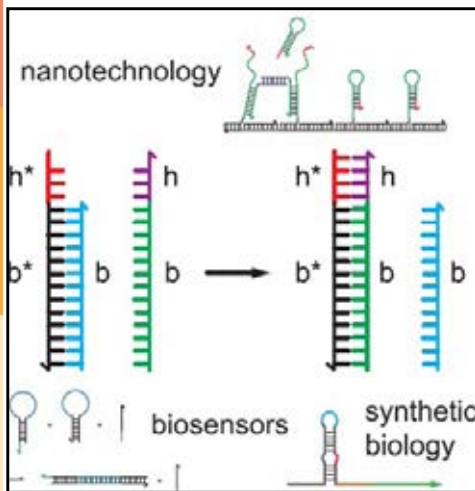
و تشخیص های آزمایشگاهی

آریمای DNA مربوط می شود و نانوتکنولوژی پویا که نانو ساختارهایی را ایجاد می کند که قابلیت حرکت دارند و با شبکه های واکنش هیبریداسیون DNA سروکار دارند. این ویژگی ها امکان خود مونتاژی DNA را در ساختارهای هدف در محلول آبی فراهم می کند و همچنین امکان ایجاد نانو ساختارهای متحرک و واکنش پذیر مبتنی بر هیبریداسیون را فراهم می آورد. در نهایت، نانوتکنولوژی دینامیک DNA به مطالعه و کاربرد واکنش های جابجایی رشته ای اسید نوکلئیک پرداخته و پتانسیل بالایی برای توسعه فناوری های جدید دارد. (۲،۱)

نانوتکنولوژی DNA به طراحی و ساخت نانو ساختارهای مبتنی بر اسیدهای نوکلئیک می پردازد و کاربردهای گسترده ای در زمینه های پزشکی آزمایشگاهی، زیست شناسی و داروسازی دارد. این فناوری از ویژگی های منحصر به فرد DNA، مانند پایداری، انعطاف پذیری و توانایی خود جمع شدن استفاده می کند تا حسگرهای زیستی پیشرفته، سیستم های تحویل دارو و ساختارهای پیچیده ای مانند اوریمای DNA ایجاد کند. این نانو ساختارها به دلیل سازگاری زیستی و قابلیت آدرس دهی دقیق در مقیاس نانو، پتانسیل بالایی برای نوآوری در بیوتکنولوژی و سایر حوزه ها دارند. با این حال، چالش هایی نیز، از جمله نیاز به کنترل دقیق در ساختارهای پیچیده و زمان بر بودن روش های سنتز در این زمینه وجود دارد. با وجود این چالش ها، نانوتکنولوژی DNA به عنوان یک ابزار تحول آفرین در علوم پزشکی و زیستی شناخته می شود و می تواند به پیشرفت های قابل توجهی در تشخیص زود هنگام بیماری ها و پزشکی شخصی منجر شود. نانوتکنولوژی DNA به دلیل تطبیق پذیری و کارایی بالا، مزایای قابل توجهی در تشخیص بیماری ها ارائه می دهد. این فناوری به ویژه در شناسایی نشانگرهای ژنتیکی و جهش های مرتبط با بیماری ها موثر است و امکان شناسایی زود هنگام شرایط ژنتیکی، بیماری های ارثی و سرطان ها را فراهم می کند. با توانایی تشخیص بیماری ها قبل از اینکه به مرحله خطرناک برسند، نانوتکنولوژی DNA می تواند فرآیند درمان را تسریع کرده و ریسک راکاهش دهد. همچنین، به دلیل ماهیت حسگری نانوتکنولوژی DNA، توسعه درمان های شخصی سازی شده ممکن می شود که در مبارزه با سرطان بسیار ارزشمند است. به عنوان مثال، مطالعه ای توسط Liu و همکاران نشان داد که هدف گذاری میکرو RNA های خاص مرتبط با سرطان ریه

DNA نخستین بار توسط جیمز واتسون، زیست شناس آمریکایی و فرانسیس کریک، فیزیکدان انگلیسی، در دانشگاه کمبریج توصیف شد. این کشف نتیجه همکاری آن ها با موریس ویلکینز و روزالین فرانکلین در کالج کینگ لندن بود و نشان داد که DNA از دو رشته ضد موازی تشکیل شده که حول یک محور مشترک می پیچند و یک مارپیچ دو رشته ای را شکل می دهند. این دو رشته با پیوندهای ضعیف بین بازهای نوکلئوتیدی به هم متصل می شوند و جفت های بازی (AT و GC) را تشکیل می دهند. مدل ساختاری DNA و قوانین مکملی آن در ۲۵ آوریل ۱۹۵۳ در مجله Nature منتشر شد و این کشف انقلابی باعث شد که واتسون و کریک در سال ۱۹۶۲ جایزه نوبل پزشکی را دریافت کنند.

در موجودات بیولوژیکی، DNA به عنوان یک حافظه قابل خوانش عمل می کند که اطلاعات را ذخیره کرده و قبل از استفاده، این اطلاعات به RNA رونویسی می شود تا عملکردهای حیاتی از طریق سنتز ماشین های مولکولی مبتنی بر پروتئین و RNA هماهنگ شوند. در طول تقسیم سلولی، زیرمجموعه ای از این ماشین های مولکولی کپی هایی از DNA تولید می کنند که به هر یک از سلول های دختر اجازه می دهد یک نسخه از این حافظه را داشته باشند. با وجود نقش تخصصی DNA در ذخیره سازی اطلاعات، این ماده زیستی به عنوان یک ماده چند منظوره شناخته شده است که انسان ها می توانند با استفاده از آن اشیای مفید بسازند. DNA به دلیل ویژگی های فیزیکی خاص خود، مانند ساختار خطی و فضای توالی باز بزرگ، به عنوان یک ماده ساختمانی مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس می توان برای DNA علاوه بر کارکردهای ژنتیکی، کارکردهای غیر ژنتیکی نیز متصور شد. DNA نانوتکنولوژی یکی از حوزه های اصلی استفاده از DNA در جهت کارکردهای غیر ژنتیکی این مولکول می باشد. DNA نانوتکنولوژی شاخه ای از علم نانوتکنولوژی است که به مطالعه، طراحی و کاربرد ساختارهای سنتزی مبتنی بر DNA با هدف تعامل با سیستم های زیستی جهت درک فرآیندهای زیستی، تصویربرداری زیستی، تحویل دارو و... می پردازد. نانو تکنولوژی DNA به دو زیرشاخه اصلی تقسیم می شود: نانوتکنولوژی ساختاری که به ساختارهای ساکن مانند



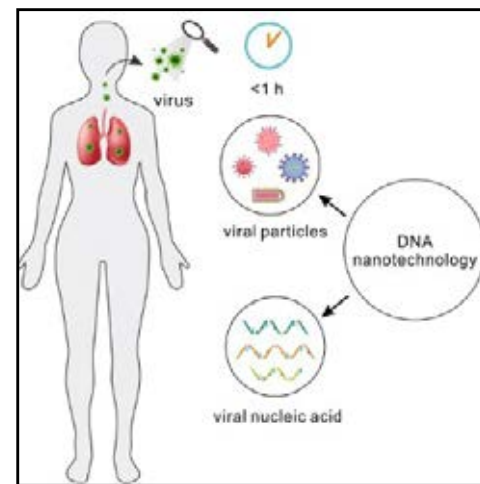
شناسایی کمی پروتئین C-reactive انسانی (CRP) طراحی شده‌اند که قادرند سیگنال‌های فردی را شمارش کنند. همچنین، پلتفرم‌های نانو سوئیچ DNA برنامه‌پذیر نیز برای شناسایی همزمان

بیومارکرها توسعه یافته‌اند. این پیشرفت‌ها نشان‌دهنده پتانسیل بالای نانوتکنولوژی DNA در تشخیص بیماری‌ها و تحلیل بیولوژیکی است و نیازهای مختلف تشخیص پروتئین را از دیدگاه میکروسکوپی تا ماکروسکوپی برآورده می‌کنند. سلول‌های توموری در حال گردش (CTCs) به عنوان بیومارکرها مهم برای پیشرفت سرطان شناخته می‌شوند، اما تشخیص آن‌ها به دلیل غلظت پایین چالش برانگیز است. نانوتکنولوژی DNA با توسعه حسگرهای حساس و روش‌های نوآورانه مانند هیدروژل‌های DNA و واکنش‌های هیبریداسیون، پتانسیل بالایی برای شناسایی و آزادسازی CTCs در نمونه‌های بالینی دارد. تشخیص عفونت‌های ویروسی، به ویژه در دوران پاندمی COVID-19، به دلیل وجود ویروس‌ها و نیاز به شناسایی سریع آن‌ها اهمیت زیادی دارد. نانوتکنولوژی DNA با توسعه حسگرهای حساس برای شناسایی اسیدهای نوکلئیک و پروتئین‌های ویروسی، از جمله SARS-CoV-2، پتانسیل بالایی در تشخیص عفونت‌های ویروسی و مدیریت بیماری‌ها ارائه می‌دهد. ایمونوتراپی نوعی درمان سرطان است که به سیستم ایمنی کمک می‌کند تا به طور مؤثرتری با سرطان مبارزه کند. نانوساختارهای DNA با قابلیت هدف‌گیری خاص و آزادسازی کنترل شده، می‌توانند به عنوان حامل‌های مؤثر برای تحویل آنتی‌ژن‌ها و تقویت پاسخ ایمنی در درمان‌های ایمونوتراپی استفاده شوند. DNA نانوتکنولوژی به عنوان ابزاری نوآورانه در ساخت نانوساختارها و حسگرهای زیستی، قابلیت‌های زیادی برای کاربردهای پزشکی دارد و می‌تواند به عنوان حامل‌های مؤثر برای داروها و آنتی‌ژن‌ها در درمان‌های مختلف مانند شیمی درمانی و ایمونوتراپی عمل کند. با وجود پیشرفت‌های قابل توجه، چالش‌هایی از جمله پایداری، هزینه‌های بالا و درک فرآیند جذب سلولی نانوساختارهای DNA همچنان وجود دارد. با افزایش تلاش‌ها برای استفاده از این فناوری در پزشکی، پتانسیل بالایی برای بهبود سلامت عمومی در آینده نزدیک وجود دارد. (۴)

منابع:

1. Seeman NC, Kallenbach NR. DNA branched junctions. Annual review of biophysics and biomolecular structure. 1994;23(1):53-86.
2. Arora AA, de Silva C. Beyond the smiley face: applications of structural DNA nanotechnology. Nano reviews & experiments. 2018;9(1):1430976.
3. Lien D. The role of DNA nanotechnology in medical sensing. Analytical Methods. 2024.
4. Shen L, Wang P, Ke Y. DNA nanotechnology-based biosensors and therapeutics.

Advanced healthcare materials. 2021;10(15):2002205.



می‌تواند به شناسایی زودهنگام این بیماری کمک کند. آن‌ها یک ساختار اورینگامی DNA سه‌بعدی طراحی کردند که برای تشخیص الکتروشیمیایی میکرو RNA‌های مرتبط با سرطان ریه استفاده می‌شود. این حسگر الکتروشیمیایی توانست در شرایط بهینه، حد تشخیص ۱۰

پیکومول را نشان دهد و پاسخ خطی در غلظت‌های میکرو RNA از ۱۰۰ پیکومول تا ۱ میکرومول داشت. این ویژگی‌ها نشان‌دهنده پتانسیل بالای حسگرهای نانویی مبتنی بر DNA برای کاربردهای بالینی حساس در تشخیص سرطان هستند. (۳)

نانوساختارهای DNA، که شامل تقاطع‌های مختلف و روش‌های نوآورانه DNA هستند، می‌توانند برای ایجاد اشکال پیچیده و ساختارهای سه‌بعدی طراحی شوند. این نانوساختارها به دلیل قابلیت برنامه‌ریزی دقیق و خاصیت فضایی خود، می‌توانند با مواد غیرنوکلئیک اسید مانند پروتئین‌ها و نانوذرات ترکیب شوند و حسگرهای بیومولکولی پیشرفته‌ای بسازند. این فناوری به پژوهشگران این امکان را می‌دهد که حسگرهای بیومولکولی پیشرفته‌ای بسازند که می‌توانند حساسیت را با افزایش تعداد پروب‌های جذب‌کننده بالا ببرند. جهش در اسیدهای نوکلئیک می‌تواند منجر به اختلال در فعالیت‌های طبیعی و بروز بیماری‌ها، سرطان یا عفونت‌های ویروسی شود. برای شناسایی DNA و RNA، واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) به عنوان استاندارد طلایی شناخته می‌شود، اما چالش‌هایی مانند طول کوتاه و فراوانی کم میکرو RNA (miRNA) استخراج آن‌ها را دشوار می‌کند. به همین دلیل، توسعه حسگرهای حساس مبتنی بر نانوتکنولوژی DNA برای تشخیص miRNA و mRNA توجه زیادی را جلب کرده است. این حسگرها شامل پروب‌های تتراهدرون DNA و نانوساختارهای سه‌بعدی هستند که قادر به شناسایی miRNA-21 با دقت بالا و در زمان کوتاه می‌باشند. همچنین، نانوساختارهای DNA می‌توانند به طور مؤثری اسیدهای نوکلئیک را در غلظت‌های پایین شناسایی کرده و حتی توانایی یابی آن‌ها را نیز انجام دهند، که این ویژگی‌ها کاربردهای وسیعی در تشخیص بیماری‌ها و تحقیقات بیولوژیکی و پزشکی دارند. پروتئین‌ها اجزای حیاتی موجودات هستند و در تقریباً تمامی فرآیندهای سلولی شرکت می‌کنند، به طوری که پروتئین‌های خاص به عنوان بیومارک‌هایی برای فعالیت‌های موجودات عمل می‌کنند و بیان غیرطبیعی آن‌ها معمولاً به وجود بیماری‌ها مربوط می‌شود. بنابراین، تعیین دقیق پروتئین‌ها برای تحقیقات بنیادی و تشخیص بالینی ضروری است. نانوتکنولوژی DNA به توسعه حسگرهای پیشرفته‌ای کمک کرده است که می‌توانند پروتئین‌ها و بیومارک‌ها را با حساسیت بالا شناسایی کنند. به عنوان مثال، حسگرهای مبتنی بر اورینگامی DNA با نانوپور برای

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,

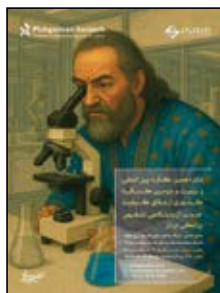
Secretary of Iranian Association of
Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

Parvin Mokhtar,
Nurse BSc(N)

Dr. Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000

APRIL 2025 / Volume 27 / Issue No.230,231

CONTENT

- ▶ Editorial; A Comparative Study of the
Best Public Health Insurance Systems in the World.....2
- ▶ Obstacles to the Production of Medical Equipment and
Ways to Encourage Investment in this Field.....4
- ▶ News.....6
- ▶ The Importance of MRD Assessment by Flow Cytometry
in Monitoring Acute Lymphoblastic Leukemia.....9
- ▶ Vertigo - Part1.....12
- ▶ Chromosome4 Related Diseases.....18
- ▶ Ethics and Challenges of Opioid Drugs in Treatment.....20
- ▶ Application of Artificial Intelligence in Laboratory Diagnoses – Part7.....22
- ▶ Fragile X Syndrome.....25
- ▶ Lab News.....28
- ▶ Ulcerative Colitis.....31
- ▶ DNA Nanotechnology and Laboratory Diagnoses.....38

آزمایشگاه

کالیبراسیون فرتاش داد

- کارشناسان مجرب
- سریعترین زمان
- دقیق ترین نتایج
- به روزترین تجهیزات
- صدور گواهینامه معتبر

انجام کلیه خدمات کالیبراسیون توسط کارشناسان مجرب
با استفاده از بروزترین تجهیزات
در کمترین زمان با بالاترین دقت



کالیبراسیون تجهیزات
عمومی (جنرال) آزمایشگاه

- آزمایشگاه کالیبراسیون دارای استاندارد بین المللی ISO/IEC 17025
- انجام کلیه خدمات کالیبراسیون تجهیزات عمومی آزمایشگاه در محل و امکان اعزام کارشناس به سراسر کشور
- کالیبراسیون تجهیزات دما
- یخچال، فریزر، انوکلاو، انکوباتور، فور، بن ماری
- کالیبراسیون تجهیزات دور
- سانتریفیوژ، میکروسانتریفیوژ و تانکومتر
- کالیبراسیون تجهیزات شیمی
- pH متر، EC متر، TDS متر
- همچنین کالیبراسیون و صحت سنجی تجهیزاتی نظیر ترازو، وزنه و دماسنج ها

 [fartashdad.cal](https://www.fartashdad.cal)

 66429955



برای کسب اطلاعات بیشتر اسکن کنید

فروش ویژه
محصولات

کاووش مگا

(شرکت کاووش طب زمان)

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



فور، انکوباتور



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ کلاس B



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶، ۸، ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com

info@kavooshmega.com

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

021-77937100-77937200-77900309

Kavoosh_mega_autoclave

@Kavoosh_mega



دستگاه اتوماتیک استخراج

DNA & RNA

زمان استخراج بین ۷۰ - ۳۰ دقیقه بسته به نوع نمونه

قابلیت استخراج سریع ۱ تا ۱۶ نمونه در هر نوبت

دارای طیف متنوعی از کیت‌های استخراج برای نمونه‌های مختلف

استخراج به روش Magnetic Beads با سیستم کارتریج

هزینه استخراج معادل کیت‌های استخراج دستی

دارای لامپ UV جهت ممانعت از آلودگی

دارای صفحه نمایشی (touch panel) جهت کاربری ساده و آسان

دارای تاییدیه بین المللی (IVD) CE

یک سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش

بیش از ۵۰ مرکز نصب در سراسر ایران

در دو مدل ۸ و ۱۶ کانال



HF 16 Plus



انواع لوله‌های خونگیری و کیوم، غیر و کیوم و مصرفی آزمایشگاه

لوله‌های لخته ژل دار، بدون ژل و گرانول دار

لوله‌های CBC K2 & K3 در حجم‌های ۱ و ۲/۵ میلی لیتر

لوله‌های PT & PT-ESR

نوک سمپلرهای زرد، آبی و فیلتر دار مخصوص PCR

انواع کاست‌های پاتولوژی





The 16th International & 22nd National Congress
on Quality Improvement in Clinical Laboratories
شازدهمین کنگره بین المللی و بیست و دومین کنگره کشوری
ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیصی پزشکی ایران
| کیفیت را پایانی نیست |

QICL
2025
Tehran - Iran
29 April - 2 May
Majid Tameer International Convention Center



Innovative Technological Advancements in Laboratory Medicine



PAST PRESENT FUTURE

The Evolution of Medical Labs

@www.qiclab.ir | @qiclabiran | @QICLABCHANNEL
#QICL2025 #QICL2025Tehran #QICL2025Iran #QICL2025TehranIran
#QICL2025TehranIran #QICL2025TehranIran

kiron[®] NEO

دستگاه خوانش و تحلیل اتوماتیک تست های IFA با استفاده از هوش مصنوعی



PadTan Danesh
پادتن دانش

kiron[®] NEO تحلیلگر کوچک رومیزی IFA برای تصویربرداری دیجیتال خودکار از اسلایدهای ایمونوفلورسانس آماده شده است تا تشخیص بیماری‌های خودایمنی را تسهیل کند. نرم‌افزار AKIRON NEO مبتنی بر هوش مصنوعی (AI) امکان شناسایی الگو یا پترن ANA / ANCA به صورت هدفمند و ارزیابی شدت (intensity) را در ۳۵ ثانیه فراهم می‌کند. فایل‌ها و کتابخانه های اطلاعاتی تایید شده AKIRON NEO ، ارزیابی استاندارد گونه‌های مختلف آزمایش‌های ایمونوفلورسانس از تعیین آنتی‌بادی‌ها در برابر سلول‌های HEp-2 (ANA) ، گرانولوسیت‌ها (ANCA) و CLIFT (dsDNA) همچنین چندین بافت دارای آنتی‌ژن‌های خاص با استفاده از فناوری انحصاری CytoBead[®] را پشتیبانی می‌کنند.

AKIRON NEO دستگاهی قدرتمند با کاربری آسان و ابعاد کوچک، راه حلی فوق العاده برای تمامی خدمات تشخیصی ایمونوفلورسانس در روماتولوژی و بیماری‌های گوارشی است.

• تحلیلگر اتوماتیک IFA رومیزی با ابعاد بسیار کوچک بدون نیاز به اتاق تاریک

• شناسایی الگوی ANA / ANCA و ارزیابی شدت (intensity) اسلایدهای آماده شده

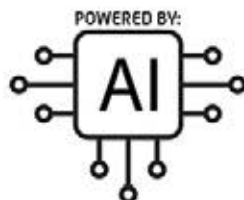
• نرم‌افزار قدرتمند مبتنی بر هوش مصنوعی

• تعیین تیترا ANA / ANCA با استفاده از تنها یک رقت نمونه بیمار

• تصویربرداری از بخش‌های مختلف بافت (مانند EmA، ...)

• CLIFT برای تعیین آنتی‌بادی‌ها در برابر dsDNA

• دریافت نتایج تنها در ۳۵ ثانیه



TEL: (021) 440 88 677 • FAX: (021) 440 79 756 • Website: ptdlab.com

PadTan Danesh
پادتن دانش



نماینده انحصاری کمپانی های Medipan و Generic Assays آلمان در ایران



تولیدکننده لوازم یکبار مصرف
آزمایشگاهی، بیمارستانی
و تحقیقاتی





تولید کننده کیت های بیوشیمی

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
 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)

انتخابی هوشمندانه

برای تشخیص دقیق

Innovation in
Clinical Chemistry Reagents



شیمی آنزیم
درمان

آدرس: تهران، بزرگراه لشگری
خیابان بیست و سوم، پلاک ۱
تلفن: ۹۸ (۲۱) ۴۴ ۵۴ ۳۲ ۹۳-۹

دارای تاییدیه وزارت بهداشت و
درمان آموزش پزشکی ایران



Hahnemühle

کاغذ گاتری

(غربالگری نوزاد)

Grade: **2992**

Dimension: **58 x 58 cm**

جهت تولید کلیه ریپید تست ها
امکان تامین تمامی سایز ها ، نسبت به نیاز مصرف کننده

Grade: **FP598**

Dimension: **210 x 277 mm**
580 x 580 mm



محصولات کمپانی هانه موله :

- کاغذ صافی
- کاغذ بلین
- کاغذ Ashless
- کاغذ توزین
- کاغذ وسترن
- کاغذ کروماتوگرافی
- کاغذ گاتری (غربالگری)
- کارتوش
- فیلتر فایبرگلاس
- فیلتر فایبرکوارتز



نماینده انحصاری کمپانی Hahnemühle آلمان در ایران



Fartashdad
شرکت تولیدی، بازرگانی و آموزشی

تولدهای وکیوم
سوزن گرینر



greiner
BIO-ONE

شرکت فروش دارو نمایندگی انحصاری



نوروز ۱۴۰۴ مبارک

www.fartashdad.com

@fartashdad

66429955



شانزدهمین کنگره بین المللی
و بیست و دومین کنگره
کشوری ارتقای کیفیت
خدمات آزمایشگاهی تشخیص
پزشکی ایران

سالن اصلی: مرکز همایش های برج میلاد
طبقه همکف، غرفه ۲۹
سایت: سالن A، غرفه ۹۱
زمان: ۹ الی ۱۲ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

 pishgamansanjesh
 www.pishgamansanjesh.com
 +98 21 45 68 9000