

ماهنامه

منتخب‌های آزمایشگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و هفتم / شماره ۲۳۲ / اردیبهشت ۱۴۰۴ / صفحه ۹۰ / ۱۵۶۱-۶۳۶۳ ISSN

- ◀ چرا TSH با وجود درمان با لووتیروکسین همچنان در حال افزایش است؟ - دکتر عباس افراه
- ◀ بیست و دومین کنگره کشوری ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی برگزار شد
- ◀ دیابت ناشی از سوءتغذیه رسماً به عنوان "دیابت نوع ۵" نامگذاری شد
- ◀ برنامه مشترک و نوآورانه علمی پایش تغذیه‌ای سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) و موسسه ملی بهداشت (NIH)
- ◀ کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص‌های آزمایشگاهی - یحیی منعم

VESTA
وستا تجهیز پارت

Sclavo
Diagnosics
International
MADE IN ITALY

Sign With Confidence

www.vestallab.ir
Laboratory Equipment



نشانی: تهران، جردن، ناهید غربی، پلاک ۵۷، ساختمان وستا
تلفکس: ۰۲۱-۷۲۸۰۱ ایمیل: info@vestallab.ir
کدپستی: ۱۹۶۶۹۱۶۱۳۱



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)

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

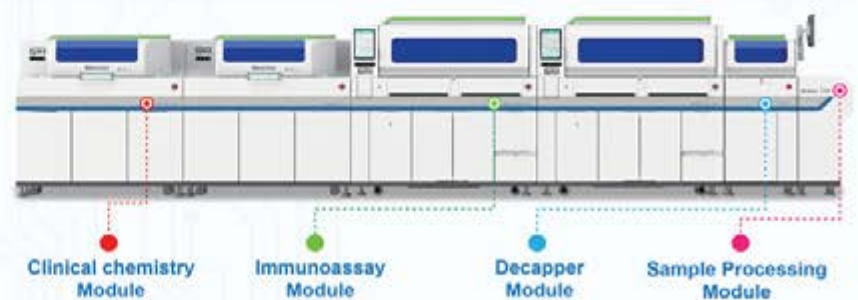
تولید کننده و وارد کننده ی محصولات کمی لومینسانس، بیوشیمی، سیستم های یکپارچه و اتوماسیون

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-CCP IgG ELISA KIT

پنل روماتولوژی

- اختصاصیت و حساسیت بالا
- نتایج منطبق با کیت های تجاری معتبر



برای دریافت اطلاعات بیشتر اسکن کنید

www.pishtazteb.com

را دقیق‌تر، سریع‌تر و
مطمئن‌تر
شناسایی کنید.



HPV

Aptima E6/E7

تنها تست مورد تایید FDA
بر اساس mRNA E6/E7



- ✓ انجام تست HPV به روش کاملاً اتوماتیک
- ✓ شناسایی ۱۴ سویه پرخطر (High Risk) HPV
- ✓ ظرفیت بالا: تا ۳۲۰ تست در هر ۸ ساعت
- ✓ افزایش اختصاصیت و دقت تشخیص
- ✓ از طریق استفاده از تکنولوژی TMA

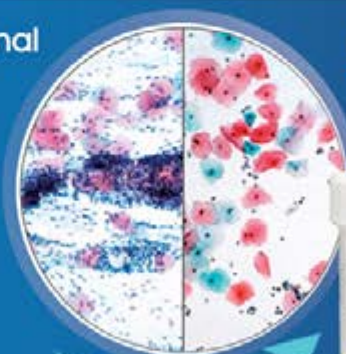


✓ **FDA**
Approved



تهیه لام پاپ به صورت اتوماتیک در دستگاه های ThinPrep

Conventional
Pap Test



ThinPrep
Pap Test



Pars Azma Co شرکت پارس آزما (دانش بنیان فناور)

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**

 **parsazma.co**

WWW.PARSAZMA.COM



انواع بن ماری



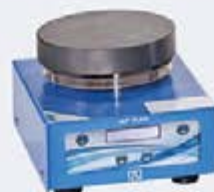
انواع کوره



انواع ژرمیناتور



انواع آزمون نقطه برفک



انواع هات پلیت



انواع مه گرفتگی



انواع میکروساتریفیوژ



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
 قالبیت سفارشی سازی محصولات
 بر اساس نیاز متقاضی

امور بازرگانی: تهران خیابان دکتر بهشتی (عباس آباد) بین پاکستان و مدرس پلاک ۲۵۱ طبقه اول واحد ۸
 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 - ۰۳۱ فکس: ۳۳۳۷۶۹۷۵ - ۳۱
پشتیبانی مجازی: ۰۹۹۰۰۱۵۳۴۶۹
www.tajhizatsanjesh.com | Email: info@tajhizatsanjesh.com



مزایا و ویژگی‌های کیت‌های الایزا نویان نگین پارسیان

کیت‌های FT3 و FT4 شرکت نویان نگین پارسیان با استفاده از تکنولوژی آنتی ژن کوئینگ و به روش الایزای رقابتی مقادیر FT3 و FT4 را با حساسیت بسیار بالا سنجش می‌کنند. کونژوگه آنها به صورت تک مرحله‌ای و آماده به مصرف بوده و به دلیل روش تست یکسان قابلیت ران به صورت MULTITEST را دارند.

دقت، صحت، اختصاصیت و حساسیت بالا
در مقایسه با روش مرجع، این کیت‌ها را نسبت به سایر رقبا متمایز کرده است.

تهران، بلوار آیت ... کاشانی، خیابان گلستان
شمالی، کوچه نسترن شرقی، پلاک ۴۶
ساختمان نویان نگین پارسیان

www.nouyan-co.com

NOUYAN_NEGIN_PARSIAN

۱۰۰ خط ویژه) ۰۲۱ ۴۹۳۷۵۰۰۰

ISO 9001:2015
CERTIFIED

IVD

CE

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI

BSI



پژوهش طب رستین

Hitachi 7020



Hitachi 7080



Hitachi 7180



Selectra E



Sysmex XS500i



Sysmex XT1800i



Selectra Pro-M



Selectra Pro-XL



دارنده مجوز ش—————رکت ثالث
از اداره تجهیزات پزشکی (Imed)
با بیش از ۲۵ سال سابقه فنی و تیم حرفه ای

مهندس فتوحه

۰۹۱۲۴۳۶۵۳۸۷

مهندس رستگار

۰۹۱۲۷۹۸۰۹۳۴

واحد خدمات پس از فروش: ۰۲۱-۴۴۲۰۸۹۲۱

۰۹۱۰۲۱۳۷۱۴۰ Pazhohesh Teh Rastin



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 پالاسما
- 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 ستاپش ، پلاک ۱۱
تلفن: ۶۶۵۱۲۸۰۰ (خط ۱۰) فکس: ۶۶۵۱۲۸۴۴ WWW.ARYAMABNA.COM



fara co.

شرکت فن آوری روز آزمون

محلول های 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



- Biochemistry Calibrators
- Biochemistry Controls (Level 2 & 3)
- Aldolase Controls (Level 2 & 3)
- Immunoassay Speciality I Controls (Level 1 & 2 & 3)
- Immunoassay Premium Controls (Level 1 & 2 & 3)
- Immunoassay Premium Plus Controls (Level 1 & 2 & 3)
- Assayed urine controls (Level 2 & 3)
- Maternal Controls (Level 1 & 2 & 3)
- Cardiac Controls (TRI Level 1 , 2 , 3)

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



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

a-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 کیت‌های بیومدیک - شماره تماس: 021- 88986521- 4

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

021- 88549754 - 9

tksmcd.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.

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 مارکهای با بیان پایین حتی در نمونه های پیچیده



BioSino



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.

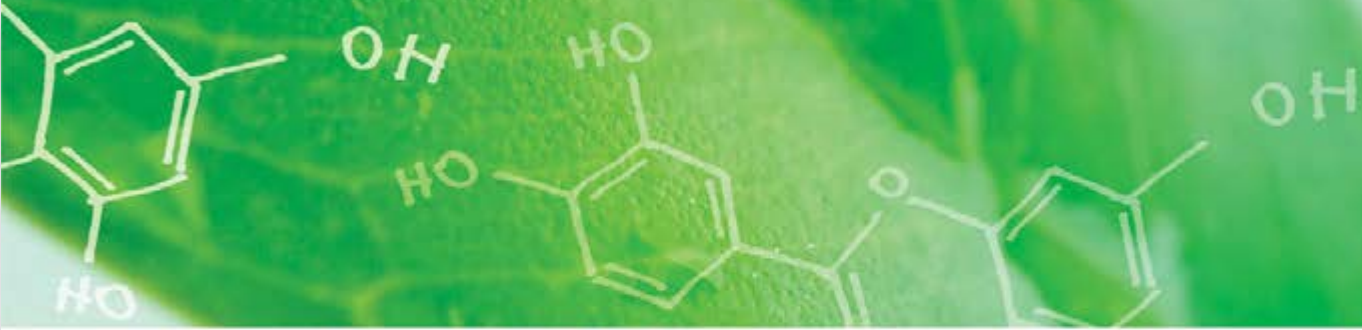


- Individual result
- Pooled result



شرکت فرماطب

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی



mindray



BC-6000



BC-6200



BC-6800 plus

☎ ۰۲۵۷۷۳۳۸۸

📍 تهران، امیرآباد شمالی، خیابان پنجم، شماره ۲۴

✉ sales@pharmateb.com

🌐 www.pharmateb.com



تکنولوژی جدید قرص جایگزین دیسک آنتی بیوگرام

- نگهداری در دمای محیط بدون نیاز به فریزر
- تاریخ انقضا طولانی تر از دیسک
- بدون تغییر حالت در آنتی بیوتیک، در پروسه تولید (بر خلاف دیسک کاغذی)
- بدون افت خاصیت باکتریسیدال
- توزیع همگن بواسطه استفاده از آنتی بیوتیک کریستالیزه
- ایجاد زون عدم رشد سریعتر از دیسک کاغذی

ATS

شرکت آرکا طب سامان
تولید کننده و وارد کننده
تجهیزات آزمایشگاهی

۰۲۱-۵۷۲۶۴
۸۸۳۴۴۵۶۴-۸۸۳۴۴۵۶۵

تهران، میدان هفت تیر، کوچه فلامکی، پلاک ۱۷، واحد ۹
info@arkatebsaman.com www.arkatebsaman.com



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



هود پاتوبیولوژی



هود شیمیایی



هود لامینار ۲ و 2b2



ورک استیشن



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



سانتریفیوژ



میکرو ویوژ



سریفیوژ



میکرو هماتوکریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر الکترونیک



شیکر پلاکت



الکترونیک



فورد پیچیتال (OVEN)



الکترونیک یخچالدار



روتاتور



میکسر خوردشیدی



رولر میکسر



بن ماری جوش سرولوزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۲۵، ۵۰، ۷۵ لیتری



ورنکس (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

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



استریلایزر لوپ Gem Pro Sterilizer

- لوپ سوز الکتریکی با تکنولوژی جدید و گواهی ثبت اختراع
- بدون ایجاد حرارت جانبی و عدم آسیب به فیلترها
- ابعاد کوچک و عدم ایجاد محدودیت فضایی
- مکانیسم استریلیزاسیون لحظه‌ای در عرض سه ثانیه
- دوام بالا بدون هزینه نگهداری
- فوق کم مصرف



Wire loops 10ml

- لوپ فیلدوپلاتین تابیده شده اصل
- بسته بیست و پنج عددی
- بالاترین کیفیت
- بهترین قیمت



میکسر هماتولوژی خورشیدی

- برای اولین بار جایگاه برای همه انواع لوله CBC، سدیمان و فالکون
- مخلوط شدن نمونه بصورت کامل ۳۶۰ درجه‌ای
- دارای موتور گیربکسی پر قدرت
- قابلیت تنظیم دور از ده تا هشتاد دور در دقیقه



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

آگا اندیشان برنا

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی ، پزشکی

021 66596881 • 021 66568535

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

EUROStar IV Plus

میکروسکوپ فلورسنس با قابلیت اتصال به نرم افزار IF Pro جهت تشخیص و تفسیر تمامی تست های ایمونوفلورسنس



- میکروسکوپ LED فلورسانس EUROStar IV Plus دقیقاً مطابق با الزامات ایمونوفلورسانس غیرمستقیم طراحی شده است.
- یک دوربین را می توان به طور مستقیم به رابط تعبیه شده در بالای میکروسکوپ و به منظور ثبت تصاویر دیجیتال متصل کرد.
- به دلیل طراحی یک سیستم تقسیم کننده پرتو نور 50/50، جابجایی بین دید چشمی و دید دوربین دیگر ضروری نخواهد بود.
- علاوه بر این، EUROIMMUN نرم افزار کاربردی EUROPicture را برای نمایش و مدیریت تصاویر دیجیتال ارائه می دهد.



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

DIRUI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-I200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

Auto-Chemistry System

نمایندگی انحصاری



الکترونیک پزشکی پیشرفته

ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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

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 آزمایشگاه ها،
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

نمایندگی 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: ۸۸۷۴۸۹۵۱ - ۸۶۰۳۰۴۲۴ - ۸۶۰۳۰۴۳۰
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 دوبطری 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
- ✓ ورتکس
- ✓ روتاتور
- ✓ رول میکسر
- ✓ میکسر خورشیدی
- ✓ شیکر انکوباتور الایزا
- ✓ فور

هماتولوژی



Sysmex
پارشیال دیف و فول دیف

هورمون



الایزا پروسسور داینکس
استات فکس
elisa reader
مینی وایداس

بیوشیمی



HITACHI



Olympus



Beckman Coulter



ارمغان طب ایرانیان

ارمغان طب ایرانیان

✓ تولیدکننده انواع تجهیزات آزمایشگاهی

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



میکروهماتوکریت ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه



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

سانتریفیوژ یونیورسال ۴۰۰۰ دور در دقیقه ۸ الی ۴۸ شاخه برای انواع لوله های آزمایشگاهی



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) یخچال دار ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه هدفکس ۸ شاخه ۱۰۰۰ آریس لم ویزه لوله های ۵-۵ سی سی و ۱۵ فالتون



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



بن ماری جوش و سربولوی درپ شیب دار



سانتریفیوژ یونیورسال ۴۰۰۰ دور در دقیقه ۸ الی ۴۸ شاخه برای انواع لوله های آزمایشگاهی



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



میکسر هماتولوژی (رول میکسر) ۲۰ دور در دقیقه



آب مقطر گیری (دیونایزر) ۲۰ لیتر در ساعت



شیکر لوله ور تکس دو حالت حرکت دستگاه بصورت و سره 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



دستگاه اتوماتیک استخراج

DNA & RNA



HF 16 Plus



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



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



لوله‌های لخته ژل دار، بدون ژل و کرانول 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



آریا تابان آزما
Aria Taban Azma

آنالیزورهای کمی فلورسنس Quantitative Fluorescence Immuno Assay



“راهکاری هوشمند برای تشخیص سریع و دقیق”

کمپانی **Getein Biotech** با تکیه بر فناوری پیشرفته، دو مدل آنالیزورهای فلورسنس را ارائه می‌دهد که به‌طور خاص برای پاسخ‌گویی به نیاز آزمایشگاه‌های مدرن طراحی شده‌اند.



Getein 1160

خروجی ۵۵ تست در ساعت (مناسب حجم متوسط کاری)

دقت و حساسیت بالا با کالیبراسیون خودکار

عدم نیاز به آماده‌سازی پیچیده نمونه

۴ کانال آنکوباسیون و ۱ کانال اورژانسی

مجهز به پریتر حرارتی جهت پرینت نتایج به همراه محدوده مرجع

جایگاه پسماند جانبی

نگهداری آسان، هزینه عملیاتی پایین و رابط کاربری بسیار آسان

انتقال اطلاعات از طریق USB و WiFi

استفاده از تکنولوژی Lyophilized Bead در برخی تستها



Getein 1180

خروجی ۸۰ تست در ساعت (مناسب حجم بالای کاری)

دقت و حساسیت بالا با کالیبراسیون خودکار

عدم نیاز به آماده‌سازی پیچیده نمونه

۷ کانال آنکوباسیون و ۱ کانال اورژانسی

مجهز به پریتر حرارتی جهت پرینت نتایج به همراه محدوده مرجع

جایگاه پسماند داخلی

نگهداری آسان، هزینه عملیاتی پایین و رابط کاربری بسیار آسان

انتقال اطلاعات از طریق USB و WiFi

استفاده از تکنولوژی Lyophilized Bead در برخی تستها

Test Items

Cardiac Markers

- ♥ cTnI
- ♥ CK-MB
- ♥ NT-proBNP
- ♥ BNP
- ♥ hs-cTnI
- ♥ ST2
- ♥ cTnT
- ♥ H-FABP
- ♥ CK-MB | cTnI
- ♥ CK-MB | cTnI | Myo
- ♥ CK-MB | cTnI | H-FABP

Inflammation

- ✦ PCT
- ✦ IL-6
- ✦ Calprotectin
- ✦ CRP
- ✦ hs-CRP
- ✦ SAA
- ✦ SAA | CRP
- ✦ PCT | CRP

Coagulation Marker

- ✦ D-Dimer

Reproduction+Fertility

- ✦ HCG+β
- ✦ PRL
- ✦ LH
- ✦ FSH
- ✦ E2
- ✦ Prog
- ✦ Testosterone
- ✦ AMH

Diabetes Mellitus

- ✦ HbA1C

Tumor Markers

- ✦ CEA
- ✦ AFP
- ✦ CA125
- ✦ CA19-9
- ✦ CA15-3
- ✦ tPSA
- ✦ fPSA
- ✦ PG I | PG II

Metabolic Marker

- ✦ Osteocalcin

Thyroid Function

- ✦ TSH
- ✦ T3
- ✦ T4
- ✦ FT3
- ✦ FT4

Renal Function

- ✦ NGAL
- ✦ CysC
- ✦ mAlb
- ✦ p-MG

Vitamin

- ✦ 25-OH-VD
- ✦ Vitamin B12
- ✦ Folate

Spec. Prot./Rheumatism

- ✦ RF
- ✦ Anti-CCP
- ✦ ASO

Others

- ✦ Ferritin
- ✦ Cortisol
- ✦ Total IgE

Infectious Disease

- ✦ HBsAg
- ✦ H.pylori
- ✦ H.pylori Antibody
- ✦ Anti-HCV
- ✦ Anti-TP
- ✦ Anti-HIV
- ✦ Anti-HBs
- ✦ Influenza A/B
- ✦ RSV/Influenza A/B
- ✦ SARS-CoV-2 Antigen
- ✦ Dengue NS1 Ag
- ✦ Dengue IgM/IgG

ارتباط با دپارتمان فروش و پشتیبانی کالا:

☎ 026 9100 2010 [100, 101] ✉ labsales@holdingata.com

☎ 0991 215 4298-9 🌐 www.holdingata.com



از شرِ الکتروود خلاص شو!

جدید

• طرح تعویض با الکترولیت 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 پاکثراد، پلاک ۲۲۰، واحد ۳



الکترولیت 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



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 ISO 17025 و GMP

ایزوپروپیل الکل (۲- پروپانول)

سولفوسالسیلیک اسید

پارافین جامد گرانول

هماتوکسیلین

آب ژاول

آب اکسیژنه

متانول

اتانول

زایلین

فرمالین



جهت دریافت کاتالوگ محصولات
QR Code رو برور را اسکن نمایند.





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



کاوش مگا

(شرکت کاوش طب زمان)

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

فروش ویژه
محصولات



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 ۶۰، ۸۰، 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





شرکت ژال تجهیز مهران

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

1. بایوسیفی کابینت انواع کلاس های 1، 2 و 3 IVF, PCR
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 بانک خون
9. یخچال آزمایشگاهی
10. آون +250 درجه سانتی گراد
11. فریز درایر (جهت ویال و آمپول)

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

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 سانتیگراد
مدل: JTL300



فریزر ایستاده
-40 درجه سانتیگراد
مدل: JTFUL130



شیکر اینکوباتور
40 لیتر
مدل: JTSDL40



یخچال آزمایشگاهی
1500 لیتر
مدل: JTLR1500



یخچال آزمایشگاهی
560 لیتر
مدل: JTLR560



بانک 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-الهیه-خیابان هشت متری صنعت کاران
پن پست ۶۵ متری- پلاک صفر

Geneova

Always one step Ahead

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 HiTeq 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 گنگو

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) وب سایت: WWW.Geneova.ir اینستاگرام: Geneova.ir

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر عباس افراه

aafrah@gmail.com

دبیر تحریریه: دکتر عباس نداف فهمیده

دبیر علمی: دکتر علی بیکیان

مدیر اجرایی: مهندس محمود اصلانی

Email: matashkhis@gmail.com

سازمان آگهی: ۸۸۹۸۷۵۰۱

همکاران تحریریه:

هانیه سادات حسینی نیا

افسانه غفاری

دکتر سید امیر حسین بحر العلومیان

دکتر شبنم بهرامی

عکاس و گرافیک:

مریم مولایی، آنی باباییان

نشانی نشریه: تهران، میدان فاطمی، میدان گلهاء،

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

تلفن: ۰۲۱۸۶۰۹۴۵۳۲ - ۸۶۰۹۳۱۰۸ - ۸۸۹۸۷۵۰۱

دفتر رشت: رشت - خیابان انقلاب - پلاک ۱۷۹

Email: Tashkhis@gmail.com

Web: www.Tashkhis.ir



طرح آگهی روی جلد:

شرکت وساتجهیز یارت

شرکت واردکننده تجهیزات

آزمایشگاهی پزشکی

آدرس: تهران، جردن، ناهید غربی

پلاک ۵۷، ساختمان وسنا

تلفن: ۰۲۱۷۲۸۰۱

چاپ: یزدا



فهرست

چرا TSH با وجود درمان با لووتیروکسین همچنان در حال افزایش است؟ ۲

رویدادها و گزارش ها ۴

بیست و دومین کنگره کشوری ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی برگزار شد ۶

دیابت ناشی از سوء تغذیه رسماً به عنوان "دیابت نوع ۵" نامگذاری شد ۱۴

اهمیت بررسی MRD به روش فلوسایتومتری

در پایش لوسمی لنفوبلاستیک حاد ۱۶

سرگیجه - بخش ۲ ۲۱

برنامه مشترک و نوآورانه علمی پایش تغذیه ای

سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) و موسسه ملی بهداشت (NIH) ۲۴

عفونت مکرر دستگاه ادراری ۲۶

کاربرد هوش مصنوعی در تشخیص های آزمایشگاهی - بخش هشتم ۳۰

تازه های آزمایشگاه ۳۲

مراحل انجام PCR ترانسفر (tPCR) ۳۵

مشکلات چشمی در نوزادان ۳۶

هیپوفسفاتی ۴۰

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر عباس نداف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران

دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی

پروین مختار نرس

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

- چاپ آثار و آگهی ها به مفهوم پذیرش دیدگاه های پدید آورندگان نیست.
- نشریه تشخیص آزمایشگاهی از باز پس فرستادن نوشته های نویسندگان معذور است.
- هر گونه دخل و تصرف در نوشته ها با آگاهی نویسنده آن انجام می شود.
- تنها آثاری که به صورت تایپ شده با Email به نشریه رسیده باشد برای چاپ در دستور کار قرار خواهد گرفت.
- از نویسندگان محترم خواهیم شد است عکس های لازم را با کیفیت همراه با مطلب ارسال کنند.



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

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



دکتر عباس افراه
بورد تخصصی آزمایشگاه بالینی

چرا TSH با وجود درمان با لووتیروکسین همچنان در حال افزایش است؟

پیشگفتار

لووتیروکسین (Levothyroxine) شکل مصنوعی هورمون تیروکسین (T4) است که برای درمان کم کاری تیروئید تجویز می شود. این دارو معمولاً باید به طور دقیق و منظم مصرف شود تا سطح طبیعی هورمون های تیروئیدی در بدن حفظ گردد. از آن جا که لووتیروکسین دارویی با دامنه درمانی باریک (index therapeutic narrow) است، حتی تداخل های جزئی با جذب یا متابولیسم آن می توانند اثرات بالینی قابل توجهی داشته باشند. یکی از مشکلات رایج در بیماران، کاهش جذب لووتیروکسین به دلیل مصرف هم زمان برخی داروها یا مکمل ها است.

تداخل های دارویی در سطح جذب گوارشی

بسیاری از داروها می توانند جذب لووتیروکسین در دستگاه گوارش را کاهش دهند. این کاهش جذب معمولاً به دلیل اتصال دارو به لووتیروکسین در روده یا تغییر در اسیدیته معده رخ می دهد.

۱. آنتی اسیدها و مکمل های معدنی

- کلسیم (کربنات و سیترات کلسیم): با لووتیروکسین در روده باند تشکیل داده و مانع جذب آن می شود.
- آهن (فروس سولفات، فومارات): یکی از عوامل مهم در کاهش جذب دارو.
- آلومینیوم و منیزیم (در آنتی اسیدها): این ترکیبات مانند آلومینیوم هیدروکسید یا منیزیم هیدروکسید با لووتیروکسین کمپلکس نامحلول می سازند.

چکیده

برخی بیمارانی که برای پیگیری و پایش کم کاری تیروئید ثانویه، تیروئیدیت هاشیموتو مراجعه می کند. با اینکه قرص های لووتیروکسین سدیم را طبق تجویز مصرف می کنند و هیچ دوزی را فراموش نکرده اند، در آخرین آزمایش شاهد افزایش چشمگیر سطح TSH می شوند. این پدیده در حالی روی می دهد که در معاینه فیزیکی، نشانی از تغییر دیده نمی شود. یعنی اگرچه لووتیروکسین مصرف کرده ولی باز هم TSH افزایش یافته ای که این پدیده، نگرانی هایی را در مورد چندین علت زمینه ای احتمالی ایجاد می کند. تغییرات وزن و همچنین بارداری، عواملی هستند که می توانند نیاز متابولیک به هورمون تیروئید را افزایش دهند. در بیمارانی که نیاز به هورمون تیروئید در آنها افزایش نیافته است، افزایش جدید TSH به احتمال زیاد به دلیل مشکلات جذب جدید لووتیروکسین است.

شایع ترین علت این نارسایی در جذب لووتیروکسین، داروهای دیگری هستند که جذب لووتیروکسین را فرو می بندد. بررسی هایی در این باره انجام شده، نشان داده که مکمل های آهن، سوکرافات، کربنات کلسیم، آنتی اسیدهای حاوی آلومینیوم، کلسیترامین، رالوکسیفن و مهارکننده های پمپ پروتون در جذب لووتیروکسین اختلال ایجاد می کنند. در سال ۲۰۲۵، شایع ترین مشکلات جذب هورمون تیروئید، مصرف آهن و کلسیم است. کم کاری تیروئید ناشی از تیروئیدیت هاشیموتو در زنان قبل از یائسگی همراه با کمبود آهن شایع است، بنابراین احتمال وجود این چالش واضح است. در یک تجزیه و تحلیل گذشته نگر جمعیتی از داده های تجویزی از ۹۹۹ بیمار که لووتیروکسین مصرف می کردند. مشخص شد که آهن، کلسیم، مهارکننده های پمپ پروتون و استروژن همگی منجر به افزایش آماری معنی داری در غلظت TSH سرم شدند.

۲. رزین‌های تبادل یونی

- کلستیپول و کلستیرامین که برای درمان چربی خون بالا استفاده می‌شوند، می‌توانند لووتیروکسین را در دستگاه گوارش به دام اندازند و جذب آن را به‌طور چشمگیری کاهش دهند.
- سیولامر، که در بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه برای کاهش فسفات به‌کار می‌رود، نیز تأثیر مشابهی دارد.

۳. سوکرافیت

این دارو که در درمان زخم معده استفاده می‌شود، با ایجاد پوشش روی مخاط گوارشی و پیوند با داروها، جذب آن‌ها را مختل می‌کند.

۴. غذا و نوشیدنی

- قهوه اگر بلافاصله پس از مصرف لووتیروکسین نوشیده شود، می‌تواند جذب دارو را کاهش دهد.
- فیبر بالا نیز می‌تواند اثر مشابهی داشته باشد.

۵. مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPIها)

داروهایی مانند امپرازول، لانزوپرازول، پنتوپرازول و ... با کاهش اسیدیته معده ممکن است حلالیت و جذب لووتیروکسین را کاهش دهند.

داروهایی که متابولیسم لووتیروکسین را تغییر می‌دهند

برخی داروها بر سطح خونی لووتیروکسین از طریق تغییر در متابولیسم یا پروتئین‌های حامل اثر می‌گذارند:

- ریفامپین: برانگیختن آنزیم‌های کبدی و تسریع متابولیسم T4
- کربامازپین و فنی‌توئین: افزایش کاتابولیسم هورمون‌های تیروئیدی

• سرتالین (مهارکننده بازجذب سروتونین): در برخی مقاله‌ها

آمده است که موجب کاهش اثر لووتیروکسین شده است

- داروهای حاوی استروژن (مانند قرص‌های ضدبارداری): با افزایش سطح TBG (پروتئین متصل شونده به تیروکسین)،

دست‌آویز دوز بالاتر لووتیروکسین می‌شود.

- گلوکوکورتیکوئیدها و آمیودارون نیز ممکن است در سطوح TSH و تبدیل T4 به T3 تداخل ایجاد کنند.

راهکارهای پیشنهادی برای کاهش تداخل‌ها

۱. مصرف ناشتا: لووتیروکسین باید با معده خالی و با یک لیوان کامل آب، دست‌کم ۳۰ تا ۶۰ دقیقه پیش از صبحانه مصرف شود.

۲. رعایت فاصله زمانی: اگر بیمار داروهایی مانند آهن، کلسیم، سوکرافیت یا کلستیرامین مصرف می‌کند، بهتر است با فاصله ۴ ساعت از لووتیروکسین استفاده شوند.

۳. پایش منظم سطح TSH: در بیمارانی که داروهای مداخله‌گر مصرف می‌کنند، باید سطح TSH به‌طور منظم پایش شود تا در صورت نیاز، دوز لووتیروکسین تنظیم گردد.

۴. مشاوره دارویی: در هر تغییر رژیم دارویی (افزودن داروی جدید)، لازم است پزشک یا داروساز در جریان باشد.

نتیجه‌گیری

لووتیروکسین دارویی حساس به شرایط جذب و متابولیسم است. شناخت دقیق داروها و ترکیباتی که در جذب یا عملکرد آن تداخل ایجاد می‌کنند، به پیشگیری از درمان ناقص یا کم‌کاری تیروئید پایدار کمک می‌کند. رعایت فاصله زمانی مناسب، آگاهی از تداخلات و پیگیری آزمایش‌های هورمونی، عوامل کلیدی در موفقیت درمان با لووتیروکسین به‌شمار می‌روند.

منابع:

1- https://www.medscape.com/viewarticle/why-thyroid-stimulating-hormone-level-going-levothyroxine2025-a1000a7c?ecd=WNL_mdpls_250509_msc-pedit_imed_etid7414056&uac2152=AK&spon&18=impID7414056

2- Drugs that interact with levothyroxine :an observational study from the Thyroid Epidemiology ,Audit and Research Study(TEARS)



بین المللی سلامت محور دانست که می تواند به عنوان الگویی در گسترش نفوذ علمی و فنی ایران در عرصه بهداشت جهانی شناخته شود، وی همچنین تأکید کرد که این حجم از صادرات، بیشترین صادرات انستیتو پاستور ایران در چند دهه اخیر است.

دکتر مصطفوی بیان کرد: واکسن ب‌ث‌ژ که برای پیشگیری از بیماری سل استفاده می شود، از سال ۱۳۲۶ شمسی تاکنون به طور مداوم در انستیتو پاستور ایران تولید شده و یکی از محصولات استراتژیک و با استاندارد بین المللی این مؤسسه محسوب می شود. رییس انستیتو پاستور ایران با اشاره به برنامه های آتی این مؤسسه برای توسعه سبد صادراتی واکسن ها، گفت: در حال حاضر با شناسایی ظرفیت های بین المللی و نیازهای بهداشتی کشورهای مختلف، درصدد توسعه تنوع واکسن ها و محصولات صادراتی و استمرار آن ها هستیم.

وی گفت: بازار جهانی واکسن، فرصتی مناسب برای ارتقای نقش ایران در زنجیره جهانی سلامت به شمار می رود و انستیتو پاستور ایران در نظر دارد، در راستای رسالت تاریخی خود در عین توجه به نقش ملی، نقشی فعال تر در ارتقای سلامت عمومی در کشورهای در حال توسعه ایفا کند. براساس این گزارش، انستیتو پاستور ایران، به عنوان قدیمی ترین و یکی از معتبرترین مراکز علمی و بهداشتی کشور، با بیش از یک قرن فعالیت در حوزه سلامت عمومی، نقش بسزایی در کنترل و پیشگیری از بیماری های واگیر در ایران و منطقه ایفا کرده است؛ از جمله دستاوردهای شاخص این مؤسسه می توان به تولید و تأمین واکسن های حیاتی برای بیماری هایی همچون وبا، آبله، هاری، هپاتیت، حصبه و سل اشاره کرد؛ واکسن هایی که نه تنها نیاز داخلی کشور را برآورده کرده اند، بلکه در دهه های گذشته به کشورهای مختلف نیز صادر شده اند.

رئیس آزمایشگاه مرجع سلامت ابقا شد



دکتر سیدسجاد رضوی، معاون درمان وزارت بهداشت در حکمی دکتر کاظم وطن خواه یزدی را در سمت "رئیس آزمایشگاه مرجع سلامت" ابقا کرد. به گزارش وبدا، متن این حکم به شرح زیر است:

جناب آقای دکتر کاظم وطن خواه یزدی
رئیس محترم آزمایشگاه مرجع سلامت
باسلام

احتراما، با عنایت به تعهد، تخصص و تجارب ارزنده جنابعالی به موجب این ابلاغ به عنوان "رئیس آزمایشگاه مرجع سلامت" ابقاء می گردید، امید است در اجرای وظایف محوله و در جهت پیشبرد اهداف این معاونت کوشا باشید، توفیق روز افزون جنابعالی را از خداوند منان مسئلت دارم.

دکتر سیدسجاد رضوی
معاون درمان

رییس انستیتو پاستور ایران خبر داد: صادرات واکسن ب‌ث‌ژ انستیتو پاستور ایران به ونزوئلا

رییس انستیتو پاستور ایران، در راستای افزایش تأثیرگذاری ملی و بین المللی انستیتو پاستور ایران، از صادرات بیش از ۷۰۰ هزار دوز واکسن ب‌ث‌ژ (BCG) به کشور ونزوئلا خبر داد. دکتر احسان مصطفوی، با تأکید بر ضرورت توسعه دیپلماسی سلامت، این اقدام را نمونه ای موفق از تعاملات

تجلیل از پیشکسوتان ایمونولوژی در بزرگداشت روز جهانی ایمونولوژی



نشست بزرگداشت روز جهانی ایمونولوژی با حضور رئیس انستیتو پاستور ایران، اساتید برجسته، پژوهشگران و دانشجویان، روز سه‌شنبه ۹ اردیبهشت ۱۴۰۴ در تالار شهید مدرس انستیتو پاستور ایران برگزار شد. این مراسم به همت انستیتو پاستور ایران و انجمن ایمونولوژی و آلرژی ایران برگزار شد و با اهدای هدایایی به پیشکسوتان این حوزه پایان یافت. در این مراسم، دکتر فرهاد ریاضی‌راد، رئیس بخش ایمونولوژی انستیتو پاستور ایران، دکتر فرشید نوربخش، رئیس بخش ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران و دکتر بهروز وزیری، ایمونولوژیست انستیتو پاستور، به ایراد سخنرانی پرداختند.

دکتر ریاضی‌راد ضمن اشاره به تاریخچه تأسیس بخش ایمونولوژی در انستیتو پاستور، گزارشی از طرح‌های تحقیقاتی انجام‌شده ارائه کرد. دکتر نوربخش در سخنرانی خود به بررسی مفصل "ایمنی مغز" و فلسفه علم پرداخت و دکتر وزیری نیز نقش تکنولوژی‌های نوین در توسعه علم ایمونولوژی را تبیین کرد. این مراسم با استقبال فعالان علمی حوزه ایمونولوژی و با هدف گرامی‌داشت این رشته کلیدی در سلامت انسان برگزار شد.

رئیس سازمان غذا و دارو خبر داد: تولید واکسن پنج‌گانه ایرانی به یک میلیون و ۲۰۰ هزار دُز می‌رسد



دکتر مهدی پیرصالحی رئیس سازمان غذا و دارو از آغاز رسمی توزیع سراسری واکسن پنج‌گانه تولید داخل در شبکه بهداشتی کشور خبر داد و گفت: نخستین محموله این واکسن بارگیری شده و از ۱۶ اردیبهشت به‌طور رسمی در مراکز بهداشتی سراسر کشور توزیع شد.

دکتر پیرصالحی با تأکید بر ظرفیت بالای تولید داخلی اظهار داشت: تاکنون حدود ۸۰۰ هزار واحد از این واکسن تولید شده و پیش‌بینی می‌شود ظرف دو تا سه روز آینده، این میزان به یک میلیون و ۲۰۰ هزار واحد افزایش یابد.

وی افزود: هماهنگی‌های لازم برای استمرار تولید و توزیع منظم واکسن انجام شده و تلاش می‌شود واکسن‌های تولیدی به‌موقع در اختیار مراکز بهداشتی قرار گیرد.

رئیس سازمان غذا و دارو با اشاره به نقش راهبردی این واکسن در برنامه ایمن‌سازی کشور گفت: هدف اصلی، تأمین گسترده و به‌موقع واکسن برای پوشش کامل جمعیت هدف است و سازمان غذا و دارو به‌صورت شبانه‌روزی بر فرایند تأمین و توزیع نظارت خواهد داشت.

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



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

بیست و دومین کنگره کشوری ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی برگزار شد

کنگره ارتقای کیفیت امسال با هدف ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی، تبادل دانش و تجربیات میان متخصصان و معرفی فناوری‌های نوین در حوزه تشخیص پزشکی در تاریخ ۹ تا ۲۱ اردیبهشت در سالن همایش برج میلاد برگزار شد. گفتنی است با حضور گسترده متخصصان داخلی و بین‌المللی، این رویداد به عنوان یکی از مهم‌ترین گردهمایی‌های علمی در حوزه علوم آزمایشگاهی در ایران شناخته می‌شود. از مسولان اصلی کنگره می‌توان به دکتر شهروز همتی (رئیس کنگره)، پروفسور امیرحسین زرנانی (دبیر علمی)، دکتر غلامرضا حمزه‌لو (دبیر اجرایی)، دکتر فریبا شایگان (مدیر علمی) و دکتر یوسف پورخوشبخت (مسئول جشنواره جرجانی) اشاره کرد.

اما در میان این بحران‌ها، فرصت‌هایی برای رشد، تحول و ارتقای جایگاه علوم آزمایشگاهی نیز وجود دارد که باید با امید، دانش و تلاش جمعی از آن‌ها بهره ببریم. پاندمی اخیر نشان داد که تشخیص آزمایشگاهی، اولین و مهم‌ترین گام در کنترل و مدیریت بیماری‌هاست. پیشرفت فناوری‌های تشخیصی، افق‌های جدیدی را گشوده است. هوش مصنوعی، آزمایشگاه‌های هوشمند، روش‌های مولکولی نوین و فناوری‌های اتوماسیون، نه تنها دقت و سرعت تشخیص را افزایش می‌دهد، بلکه کار ما را کارآمدتر و تاثیرگذارتر می‌کند.

محورهای مهم و کارگاه‌ها

کنگره ارتقای کیفیت امسال شامل ۲۵ محور علمی و ۴۵ کارگاه آموزشی بود که به موضوعات متنوعی پرداخت، از جمله: اعتباربخشی در آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی بر اساس استاندارد ISO 15189، آزمایشگاه‌های آینده: پایداری و دوستی با محیط زیست، کاربرد آزمایش‌های ایمونولوژی در پیوند، آزمایش‌های تشخیصی نوآورانه در باکتری‌شناسی، غربالگری سرطان و ارزیابی شواهد، اخلاق حرفه‌ای در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، بهره‌وری هزینه در آزمایشگاه پزشکی، پیشرفت‌های فناوری در هماتولوژی و انتقال خون، چالش‌های تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های تیروئیدی و دیابت، فناوری‌های ژنومیکس و ترنسکریپتومیکس در پزشکی دقیق.



دکتر شهروز همتی، رئیس کنگره ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی در حاشیه همایش امسال افزود: «نقش بی‌بدیل آزمایشگاه و علوم آزمایشگاهی در تشخیص، پایش و درمان بیماری‌ها بر هیچ‌کس پوشیده نیست. امروز، در دنیایی که پزشکی مبتنی بر شواهد و تشخیص‌های دقیق، پایه و اساس هر نظام سلامت پیشرفته است، آزمایشگاه‌ها قلب تپنده نظام سلامت محسوب می‌شود. عدم توجه کافی به زیرساخت‌های تشخیصی و چالش‌های پیش روی متخصصان این حوزه، می‌تواند عواقب جبران‌ناپذیری برای سلامت جامعه داشته باشد. تاخیر در تشخیص بیماری‌ها، افزایش هزینه‌های درمان، کاهش کیفیت خدمات و حتی مهاجرت نخبگان، همگی از پیامدهای بی‌توجهی به این بخش حیاتی هستند.

نمایشگاه جانبی کنگره امسال

در بخش نمایشگاهی کنگره، بیش از ۲۰۰ شرکت تولیدکننده و دانش بنیان حضور داشتند که جدیدترین فناوری‌ها و محصولات خود را در حوزه تجهیزات و کیت‌های آزمایشگاهی به نمایش گذاشتند. این نمایشگاه همچنان فرصتی مناسب را برای آشنایی با نوآوری‌ها و تبادل نظر میان تولیدکنندگان و متخصصان فراهم می‌کند. در این میان با برخی از این شرکت‌ها گپ و گفتی انجام دادیم که در ادامه می‌خوانیم.

شرکت پادتن دانش؛

چالش اصلی، نوسانات نرخ ارز است

محمدرضا فرزی، مدیرعامل شرکت پادتن دانش در گفتگو با خبرنگار ماهنامه خاطرنشان ساخت: شرکت پادتن دانش با هدف تأمین نیاز جامعه آزمایشگاهی ایران و بهبود سطح خدمات و تنوع در محصولات مورد نیاز آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی و پاتولوژی تأسیس شده است. این شرکت در زمینه واردات و تولید کیت‌های تشخیص طبی به روش‌های کمی لومینسانس، الیزا و رپیدتست فعالیت می‌کند. محصولات پادتن دانش در حوزه‌های مختلفی از جمله روماتولوژی، گوارش، کبد، کلیه، اعصاب، پوست، غدد، هورمون‌ها، ایمنی، مواد معدنی استخوان، سیتوکین‌ها، التهاب، بیماری‌های عفونی، تومورها و ناقل‌های عصبی ارائه می‌شود. وی در ادامه درخصوص چالش‌های موجود در صنعت و

راهکارهای آن بیان کرد: یکی از چالش‌های اصلی در صنعت تجهیزات آزمایشگاهی، نوسانات نرخ ارز است. در گذشته، استفاده از ارز ۴۲۰۰ تومانی باعث شده بود که درآمد بازار دولتی باشد، اما هزینه‌ها براساس قیمت واقعی ارز محاسبه می‌شدند. این موضوع فشار زیادی بر شرکت‌ها وارد می‌کرد و برخی را در معرض ورشکستگی قرار داده بود. با افزایش نرخ ارز و نزدیک‌تر شدن آن به واقعیت بازار، شرایط بهتری برای شرکت‌ها فراهم شده است، زیرا درآمدها و هزینه‌ها با یکدیگر هماهنگ‌تر شده است. این تغییر به افزایش سوددهی شرکت‌ها کمک کرده و به طور کلی تأثیر مثبتی داشته است. با وجود بهبود نسبی در سیاست‌گذاری‌های ارزی، بازار همچنان با رکود مواجه است. در واقع تحرک لازم در چرخه فروش و مصرف محصولات آزمایشگاهی دیده نمی‌شود. یکی از دلایل اصلی این وضعیت، افزایش قیمت تست‌هاست؛ موضوعی که باعث شده بسیاری از آزمایشگاه‌ها به استفاده مجدد از روش‌های قدیمی‌تر و کم‌هزینه‌تر روی بیاورند. این وضعیت نوعی عقب‌گرد در حوزه تشخیص آزمایشگاهی ایجاد کرده و روند نوآوری و به‌روزرسانی تجهیزات را کند کرده است.

شرکت اروین دانش آزما؛

تمرکزمان بر تأمین و توزیع تجهیزات و اقلام آزمایشگاهی است

وحید آهنگری، مدیرعامل شرکت اروین دانش آزما در معرفی خدمات این شرکت یادآور شد: با تمرکز بر تأمین و توزیع تجهیزات و کیت‌های آزمایشگاهی تخصصی، به عنوان یکی از شرکت‌های معتبر در این حوزه شناخته می‌شویم. سبد محصولات این شرکت شامل انواع کیت‌های بیوشیمی، کیت‌های الیزا، هماتولوژی، تست‌های تشخیص سریع (رپید تست)، دستگاه‌های آنالیز



شرکت آریا مینا تشخیص؛

ارز به صورت منصفانه تخصیص یابد

مهندس مومن، مدیرفروش شرکت آریا مینا تشخیص در گفتگو با خبرنگار ماهنامه افزود: شرکت آریا مینا تشخیص از سال ۱۳۸۷ فعالیت خود را در حوزه تولید کیت‌های الایزا آغاز کرده و تاکنون محصولات خود را در بازار آزمایشگاهی کشور عرضه کرده است. این شرکت با تمرکز بر تولید داخلی و استفاده از مواد اولیه باکیفیت، تلاش می‌کند نیاز آزمایشگاه‌ها و مراکز درمانی را در زمینه تست‌های تشخیصی الایزا تأمین کند.

وی کنگره امسال را نسبت به دو سه سال گذشته، به‌ویژه دوران پس از کرونا، مثبت ارزیابی کرد و گفت: تعداد شرکت‌کنندگان قابل توجه بود و تقریباً از تعداد زیادی از آزمایشگاه‌ها و بیمارستان‌های کشور بازدیدکنندگان حضور داشتند.

مومن یکی از چالش‌های اصلی برای شرکت‌های تولیدکننده کیت را تأمین مواد اولیه از خارج کشور برشمرد و بیان کرد که تأمین آنها، نیازمند پرداخت ارزی است. در صورتی که ارز تخصیصی به صورت منصفانه، مساوی و یکسان بین تمامی شرکت‌ها توزیع شود، شاهد رشد متعادل‌تر و رقابت سالم‌تری در این صنعت خواهیم بود.

شرکت پریان طب؛

تأمین نقدینگی، از مشکلات اصلی شرکت‌هاست

در گفت‌وگو با محمدمهدی نقدی‌پری، مدیرعامل شرکت پریان طب بیان شد: شرکت پریان با بیش از ۱۵ سال سابقه در تأمین اقلام آزمایشگاهی، یکی از شرکت‌های معتبر در این حوزه است. محصولات اصلی شرکت شامل الکترولیت آنالایزرها، دستگاه‌های سنجش یون با تکنولوژی‌های



و سایر ملزومات آزمایشگاهی است. اروین دانش آزما با بهره‌گیری از همکاری با برندهای معتبر بین‌المللی و همچنین توسعه تولید داخلی، تلاش دارد نیازهای آزمایشگاه‌های تشخیص طبی را به صورت جامع و به‌روز برطرف کند.

آهنگری درباره ارزیابی آزمایشگاه و مراکز افزود: امسال با توجه به افزایش نرخ تعرفه‌های آزمایشگاهی، این امید وجود دارد که آزمایشگاه‌ها از نظر مالی در موقعیت بهتری قرار بگیرند و این امر باعث می‌شود نقدینگی بیشتری در اختیار آن‌ها باشد. در صورت همکاری بیمه‌ها، این روند می‌تواند به بهبود وضعیت اقتصادی آزمایشگاه‌ها و در نهایت شرکت‌های تأمین‌کننده منجر شود.

وی در ادامه افزود: اداره کل تجهیزات پزشکی باید فرآیند تخصیص ارز به شرکت‌ها را تسهیل کند. سرعت در ترخیص کالا و دریافت ارز بسیار مهم است. از طرفی، افزایش نرخ ارز مزایا و معایبی دارد؛ از یک سو ممکن است مشکلاتی مثل رانت در تخصیص ارز کاهش یابد و پرداخت‌ها آسان‌تر شود، اما از سوی دیگر، تأمین نقدینگی برای شرکت‌ها و آزمایشگاه‌ها دشوارتر می‌شود. امیدواریم با برنامه‌ریزی دقیق‌تر، این روند به نفع کل اکوسیستم آزمایشگاهی کشور مدیریت شود.

جدید بدون الکتروود، دستگاه‌های HPLC و آنالیزهای گاز خون (Blood Gas Analyzer) است. این تجهیزات با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و مطابق با استانداردهای بین‌المللی، در آزمایشگاه‌های مختلف کشور استفاده می‌شود.

وی همچنین با ابراز خرسندی از کنگره امسال گفت ما از حضور در این کنگره کاملاً رضایت داشتیم.

مهندس نقدی همچنین در ادامه گفتگو درباره چالش‌ها موجود کنونی افزود: یکی از چالش‌های اصلی صنعت تجهیزات آزمایشگاهی، فرآیند طولانی تخصیص ارز توسط بانک مرکزی است. این موضوع باعث شده تا در برخی موارد مجبور به ترخیص کالاها بدون انتقال ارز شویم که مشکلاتی در تأمین نقدینگی و خدمات‌رسانی به مشتریان ایجاد کرده است.

شرکت پایا زیست آرایه؛

نرخ تعرفه‌های آزمایشگاهی به‌روز نشده است

مهندس عامری رئیس هیئت مدیره شرکت پایا زیست آرایه در گفتگو با ماهنامه در خصوص این شرکت بیان کرد: شرکت پایا زیست آرایه نماینده دو برند معتبر آمریکایی، ابوت و مدیکا، در ایران است. برند مدیکا که از سال ۱۳۷۹ در بازار ایران حضور دارد، دستگاه الکتروولیت آنالیزر، آنالیزهای گازهای خونی و بیوشیمی را ارائه می‌دهد. همچنین ما نماینده دستگاه‌های آی‌استت (i-Stat) و ال‌ام‌تی‌آی و ال‌ام‌تی‌سی از برند ابوت هستیم. دستگاه آی‌استت، دستگاهی پرتابل است که در اتاق‌های عمل و آی‌سی‌یو مورد استفاده قرار می‌گیرد و دستگاه‌های مدیکا بیشتر در آزمایشگاه‌های مراکز درمانی کاربرد دارد. تاکنون حدود سه هزار دستگاه از این دو برند در ایران نصب شده و کلیه خدمات پشتیبانی آن‌ها نیز توسط شرکت ما ارائه می‌شود. به دلیل کیفیت بالای خدمات پشتیبانی، شرکت موفق به دریافت استانداردهای ایزو 9001 و ایزو 13485 شده است. با وجود فشارهای زیاد، به ویژه در دوران کرونا، شرکت توانسته نیاز مراکز درمانی را به خوبی تأمین کند.

وی درخصوص کنگره ارتقای کیفیت امسال گفت: این کنگره مهم‌ترین کنگره در حوزه آزمایشگاهی است که ما هر سال در آن شرکت می‌کنیم. این کنگره فرصت مناسبی است تا همکاران و مشتریان خود را ملاقات کنیم و تعاملات سازنده داشته باشیم. کیفیت کنگره نسبت به سال‌های گذشته کاهش نیافته اما به دلیل مشکلات اقتصادی کشور، تنوع محصولات کمتر شده و شرکت‌ها توان سابق خود را از دست داده‌اند. بسیاری از شرکت‌ها به سمت تک‌محصولی شدن رفته‌اند و در تأمین کالا با مشکلات جدی مواجهند.

عامری با اشاره به مشکل اصلی صنعت تجهیزات آزمایشگاهی افزود: چالش اصلی شرایط اقتصادی کشور است که نیازمند تدابیر

ویژه‌ای است. به‌خصوص در بخش تعرفه‌های آزمایشگاهی، قیمت‌ها به‌روز نشده و با نرخ دلار و هزینه‌های واردات فعلی همخوانی ندارد. این موضوع باعث شده شرکت‌ها در ارائه خدمات و تأمین دستگاه‌ها دچار مشکل شوند. همچنین بسیاری از مراکز درمانی دستگاه‌های لازم را دارند اما تأمین مواد مصرفی کافی نیست که این نقطه ضعف بزرگی است. حذف ارز دولتی فشار زیادی روی مردم می‌آورد، اما اگر سیستم یارانه به درستی اجرا شود، بیمه‌ها حمایت لازم را انجام دهند و سهم بیمارستان‌ها به موقع پرداخت شود، می‌توان فشار را کاهش داد و نظارت بر یارانه‌ها را افزایش داد.

شرکت پیش‌تاز طب؛

دارای بیش از ۸۰ محصول متنوع هستیم

حسین ارمکان، مدیر فروش شرکت پیش‌تاز طب و مدیرعامل شرکت پیشرو تشخیص پایا در خصوص معرفی این مجموعه و محصولات خود افزود: شرکت پیش‌تاز طب زمان یکی از پیشگامان حوزه تولید تجهیزات و کیت‌های آزمایشگاهی در ایران است. این شرکت بیش از ۸۰ محصول متنوع در ۱۴ پنل مختلف ارائه می‌دهد که شامل کیت‌های الایزا، بیوشیمی، مولکولی، ریپید تست و سایر تجهیزات آزمایشگاهی می‌شود. محصولات اصلی شرکت در پنل‌هایی مانند بیماری‌های عفونی، هورمونی و باروری، مارکرهای سرطانی، تیروئید، کم‌خونی، آلرژی، روماتولوژی، بیوشیمی و ویتامین‌ها قرار دارد و با تمرکز بر فناوری‌های نوین و کیفیت بالا در آزمایشگاه‌ها و مراکز درمانی کشور کاربرد دارد.

وی با مثبت ارزیابی کردن کنگره امسال گفت: رویداد امسال خوب برگزار شد و نمایندگان و شرکت‌کنندگان حضور پررنگی داشتند. حجم مراجعه‌کنندگان برای کیت‌های الایزا و ساختارهای تولید داخل و تولیدات داخلی افزایش یافته است.

ارمکان با اشاره به مشکلات موجود در این صنف یادآور شد: یکی از مشکلات اصلی، تغییرات قیمت ارز و عدم تطابق قیمت‌گذاری‌ها با هزینه‌های واقعی تولید است. قیمت‌های جدید باید کاملاً با هزینه‌های تولید همخوانی داشته باشند. با وجود افزایش قیمت‌ها، محصولات شرکت ما همچنان نسبت به رقبای خارجی و سیستم‌های کلوز، قیمت بسیار رقابتی و ارزان‌تری دارد، اما هزینه‌های سربار، بسیار بالا است. همچنین در واردات مواد اولیه مشکلاتی از جمله تخصیص و تأخیر در پرداخت ارز و مسائل گمرکی وجود دارد که روند تولید را با دشواری مواجه کرده است. لازم است تسهیلات و حمایت‌های ویژه‌ای برای تولیدکنندگان فراهم شود تا تولید به درستی انجام شود. شفافیت در تغییرات نرخ ارز به نفع همه است، زیرا

نبود شفافیت باعث ایجاد رانت و فساد مالی می‌شود. در کنار این موارد، باید نظام تعرفه‌های آزمایشگاهی به شکل صحیحی بازتعریف شود و همچنین نظام بیمه‌ها و خدمات مرتبط با آن‌ها ساماندهی و شفاف‌سازی شود تا همه ذی‌نفعان در این زنجیره بتوانند بهتر عمل کنند.

شرکت پیشگامان سنجش ایساتیس؛

دارای ۷ پتل تخصصی در زمینه کیت‌های الایزا هستیم

خانم ریاحی نماینده شرکت پیشگامان سنجش ایساتیس در گفتگو با ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی در خصوص محصولات و فعالیت این شرکت افزود: پیشگامان سنجش با بیش از ۱۰ سال سابقه درخشان در زمینه طراحی و تولید کیت‌های تشخیصی الایزا (ELISA)، یکی از شرکت‌های پیشرو در صنعت IVD (تشخیص آزمایشگاهی) در کشور به‌شمار می‌رود. این شرکت با تکیه بر دانش فنی به‌روز، تیم متخصص و بهره‌گیری از استانداردهای بین‌المللی، توانسته است جایگاه قابل‌اعتمادی در میان مراکز تحقیقاتی، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و نهادهای سلامت کشور کسب کند. شرکت پیشگامان در حال حاضر دارای ۷ پتل تخصصی در زمینه کیت‌های الایزا است. این پتل‌ها طیفی از نیازهای تشخیصی را در حوزه‌های مختلف در بر می‌گیرد. شرکت پیشگامان سنجش اولین تولیدکننده داخلی کیت AMH است و همچنین توانست در سال ۱۴۰۳ پتل Autoimmune را به سبد محصولاتش اضافه کند، که می‌توان به محصولات زیر اشاره کرد:

CCP-Anti, DNA ds, IgG tTg-Anti, IgA tTg-Anti

وی همچنین در ادامه با اشاره به چالش‌های موجود این صنف تصریح کرد: صنعت آزمایشگاهی به عنوان یکی از ارکان حیاتی نظام سلامت کشور، با وجود ظرفیت‌های علمی و فناوریانه بالا، درحال حاضر با چالش‌های جدی مواجه است که مانع از رشد پایدار و رقابت‌پذیری آن می‌شود. از مهم‌ترین این مشکلات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: قیمت‌گذاری دستوری از سوی دولت، تسویه حساب‌های نامنظم و با تأخیر از سوی مراکز دولتی، کم‌توجهی به نقش راهبردی صنعت IVD و شرکت‌های دانش‌بنیان.

شرکت تجهیزات سنجش اصفهان؛

تولیدکننده دستگاه‌های اتوانالایزر بیوشیمی

مهندس فتحی مدیر فروش شرکت تجهیزات سنجش در گفتگو با خبرنگار ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی خاطرنشان ساخت: شرکت تجهیزات سنجش تولیدکننده دستگاه‌های اتوانالایزر بیوشیمی و یک مدل دستگاه الایزا است. دستگاه اتوانالایزر این شرکت، که معروف‌ترین محصول ما به‌شمار می‌رود، تاکنون حدود ۱۷۵۰ نصب و راه‌اندازی در کشور داشته و در مجموع حدود ۵۰۰۰ دستگاه از

محصولات شرکت ما در آزمایشگاه‌ها فعال است.

وی درخصوص کنگره امسال گفت: کنگره برای شرکت‌ها و حضور آن‌ها اهمیت دارد اما با افزایش قیمت‌ها، فروش دستگاه‌ها کاهش یافته است. خود کنگره نیز بیشتر از لحاظ اقتصادی شکل گرفته و از نظر علمی نسبت به قبل کمتر برجسته شده است. از نظر کمی، تعداد بازدیدکنندگان کنگره خوب بود، اما کیفیت بازدیدکنندگان نسبت به سال‌های گذشته کاهش یافته است.

فتحی درخصوص چالش‌های موجود این صنف تصریح کرد: شرکت‌ها باید همدل بوده و به‌عنوان همکار پشت سر هم قرار گیرند؛ اگر فضای رقابتی کم شود و به جای آن همکاری شکل بگیرد، نتایج بهتری حاصل می‌شود. تغییر قیمت ارز تأثیر قابل توجهی داشته است. افزایش قیمت ارز باعث افزایش هزینه‌های مواد اولیه شده و همچنین آزمایشگاه‌ها به دلیل هزینه‌های بالاتر، تمایل کمتری برای خرید دستگاه‌های جدید دارند که این موضوع بر عملکرد شرکت‌ها نیز تأثیر منفی گذاشته است.

شرکت تکاپو طب؛

دولت تسهیلات کم بهره برای واردات اقلام

استراتژیک سلامت در نظر بگیرد

دکتر غلامشاهی، مدیرعامل شرکت تکاپو طب نیز در گفتگو با ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی درخصوص فعالیت‌های این شرکت بیان کرد: شرکت تکاپو طب با بیش از دودهمه سابقه فعالیت، از تأمین‌کنندگان برجسته تجهیزات و ملزومات آزمایشگاهی و تصویربرداری پزشکی در ایران محسوب می‌شود. این شرکت نماینده انحصاری برندهای معتبر جهانی نظیر BD، Mindray، Hologic و چندین برند دیگر است و محصولات آن شامل طیف متنوعی از تجهیزات تشخیصی است که در آزمایشگاه‌های تخصصی، پاتولوژی و مراکز غربالگری کاربرد دارد. در بخش آزمایشگاهی، شرکت تکاپو طب تأمین‌کننده کیت‌های مولکولی، تجهیزات نمونه‌گیری، دستگاه‌های اتوانالایزر، الایزا، PCR و دیگر ملزومات روتین آزمایشگاهی است.

وی درباره ارزیابی وضعیت فعلی بازار و چالش‌های موجود افزود: در بحث اقلام مصرفی روتین آزمایشگاه‌ها، که شامل انواع کیت‌ها و تجهیزات تشخیصی می‌شود، شرکت‌هایی همچون ما موظف به تأمین بدون وقفه این کالاها هستیم. زیرا ما در خط اول فرایند تشخیص قرار داریم و تشخیص صحیح، مقدم بر درمان است و نقش کلیدی در سلامت عمومی دارد.

وی در ادامه با اشاره به تغییرات نرخ ارز تصریح کرد: نوسانات ارزی چالش جدی برای شرکت‌ها ایجاد کرده است، به‌ویژه در

فرآیند زمان بر تخصیص ارز توسط بانک مرکزی است که موجب تأخیر در تأمین و ارائه خدمات به مشتریان می شود. همچنین، نوسانات نرخ ارز باعث افزایش قابل توجه قیمت دستگاه ها شده است، به طوری که بسیاری از آزمایشگاه ها ترجیح می دهند از دستگاه های ریفربیشد استفاده کنند که این نیز با چالش های خاص خود همراه است. افزایش قیمت کیت ها نیز فشار مضاعفی بر آزمایشگاه ها وارد کرده و تأمین نقدینگی را برای شرکت ها دشوارتر کرده است. امیدواریم با رفع تحریم ها و بهبود شرایط اقتصادی، این مشکلات کاهش یابد.

شرکت دانا نیک آرام؛

سیاست های وارداتی اصلاح شود

آقای ساسان عزیزی، مدیرعامل شرکت دانانیک آرام در گفتگو با خبرنگار ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی درخصوص فعالیت های این شرکت بیان کرد: شرکت دانانیک آرام در حوزه تولید و واردات تجهیزات آزمایشگاهی فعالیت دارد و به تأمین کالاهای مورد نیاز آزمایشگاه ها می پردازد. این شرکت در شرایط مختلف بازار تلاش کرده است نیاز مراکز درمانی و آزمایشگاهی را پوشش دهد.

وی درخصوص چالش های موجود فعلی خاطرنشان ساخت: مشکل اصلی شرکت ها، زمان بر بودن تخصیص ارز و سختی در ثبت سفارش ها است که باعث ایجاد مشکلات نقدینگی و فشار مالی به شرکت ها، به خصوص شرکت های کوچک تر شده است. فروش کاهش یافته و مشکلاتی در حوزه درمان به وجود آمده است. ضروری است که سیاست ها به صورت شفاف تر شود. اطلاع رسانی شده و زمان بندی تخصیص ارزها واضح تر شود. همچنین اختصاص تسهیلات به شرکت ها و اصلاح سیاست های وارداتی می تواند به بهبود وضعیت کمک کند.

شرکت دلتا درمان پارت؛

با آزروری حذف ارز چندنرخی و تک نرخی شدن آن

ایمان تهرانی، مدیرفروش شرکت دلتا درمان پارت درخصوص فعالیت های این شرکت بیان کرد: این شرکت در زمینه تولید کیت های بیوشیمی فعالیت می کند و حدود ۷ تا ۸ سال است که تولیدکننده این محصولات است. پیش از آن، شرکت در زمینه واردات این کیت ها فعالیت داشت و با فراهم شدن زیرساخت ها و امکانات، به تولید روی آوردیم. وی کنگره امسال را نسبت به سال گذشته مثبت



تأمین نقدینگی. از زمان تأمین کالا تا بازگشت سرمایه، یک فاصله زمانی وجود دارد که فشار مالی زیادی بر شرکت ها وارد می کند. دولت باید حمایت هایی در قالب تسهیلات کوتاه مدت با بهره کم برای واردات اقلام استراتژیک سلامت در نظر بگیرد. دکتر غلامشاهی همچنین خاطرنشان ساخت: بزرگ ترین سرمایه گذاری باید در بخش تشخیص صورت گیرد؛ چراکه تشخیص درست، از هزینه های سنگین درمانی در آینده پیشگیری می کند. اگر زیرساخت های این بخش به درستی تقویت شود، می توانیم نظام سلامت پایدارتری داشته باشیم.

شرکت تندیس طب؛

فرایند تخصیص ارز، تسریع شود

مهندس مهدی ستار، مدیرعامل شرکت تندیس طب آریانا مهر در گفتگو با ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی گفت: این شرکت از سال ۱۳۹۶ فعالیت خود را در زمینه واردات تجهیزات و کیت های تخصصی آزمایشگاهی آغاز کرده است. این شرکت نماینده رسمی برند HUMAN آلمان در ایران است و محصولات

متنوعی در حوزه تشخیص انعقادی و هموستاز ارائه می دهد. محصولات این شرکت شامل آنالایزهای نیمه اتوماتیک و تمام اتوماتیک، کیت های تشخیصی و لوازم جانبی مرتبط است که در آزمایشگاه های تشخیص طبی مورد استفاده قرار می گیرد.

وی در ادامه کنگره امسال را مثبت ارزیابی کرد و افزود غرفه ما نیز با استقبال خوبی از سوی بازدیدکنندگان از سراسر کشور مواجه شد. مدیرعامل این شرکت چالش های کنونی این صنف به خبرنگار ماهنامه تصریح کرد: یکی از چالش های اصلی در صنعت تجهیزات آزمایشگاهی،





شرکت ژنوا؛

تمرکز اصلیمان بر توسعه کیت‌های مولتی پلکس است

محمدرضا صفایی، کارشناس فروش شرکت ژنوا از سال ۱۳۹۹ فعالیت با خبرنگار ماهنامه بیان کرد: شرکت ژنوا از سال ۱۳۹۹ فعالیت خود را در حوزه تولید کیت‌های تشخیص مولکولی آغاز کرده و در مدت کوتاهی به یکی از پیشگامان این صنعت در ایران تبدیل شده است. این شرکت با تولید ۱۷ نوع کیت مولتی پلکس، امکان شناسایی بیش از ۱۰۰ عامل ویروسی و باکتریایی را فراهم کرده است. تمرکز اصلی ژنوا بر توسعه کیت‌های مولتی پلکس است که قادرند به صورت همزمان چندین پاتوژن یا بیماری را در یک تست تشخیص دهند. این ویژگی نه تنها موجب صرفه جویی در هزینه‌های بیمه و آزمایشگاه‌ها می‌شود، بلکه به افزایش سرعت و دقت تشخیص نیز کمک می‌کند.

وی درخصوص کنگره امسال افزود: امسال نسبت به دوره‌های گذشته با کیفیت بهتری برگزار شد. برنامه‌ریزی منظم، حضور گسترده شرکت‌های فعال در حوزه تشخیص آزمایشگاهی و ارائه دستاوردهای نوین، از نقاط قوت این دوره بود که فرصت مناسبی برای تبادل دانش و تجربیات فراهم کرد.

صفایی در ادامه درباره چالش‌ها و راهکارها صنعت آزمایشگاهی خاطرنشان ساخت: یکی از چالش‌های اصلی در صنعت تولید کیت‌های تشخیصی، فرآیند دریافت مجوزها از اداره تجهیزات پزشکی است. متأسفانه، این اداره به دلیل محدودیت‌های منابع و نیروی انسانی، توانایی کافی برای صدور به موقع مجوزهای مورد نیاز محصولات داخلی را ندارد. تسریع و بهبود این فرآیند می‌تواند نقش مهمی در حمایت از تولیدکنندگان داخلی و ارتقای کیفیت محصولات ایفا کند.

شرکت فرتاش د۵؛

هدف ما، ارائه محصولات با کیفیت مطابق با نیازهای

تخصصی آزمایشگاه‌هاست

رئیس فیروز، مدیرعامل شرکت فرتاش داد در خصوص معرفی



ارزیابی کرد و گفت: امسال از نظر استقبال و تعداد مراجعه‌کنندگان بهتر و پررونق‌تر بود. با این حال، مسئله اصلی محل برگزاری کنگره است که به صورت فضای نمایشگاهی واقعی برگزار نمی‌شود و فضای محدودی در اختیار شرکت‌ها قرار می‌گیرد. این موضوع باعث شده شرکت‌ها مجبور شوند فضای غرفه‌های خود را کوچک‌تر کنند و برای شرکت‌هایی که مهمانان بیشتری دارند، فضای کافی فراهم نیست. تهرانی همچنین در ادامه درخصوص چالش‌های موجود تصریح کرد: مشکل اصلی ما همانند سایر شرکت‌ها، مشکلات مربوط به تأمین ارز است. توزیع ناعادلانه ارز موجب شده رقابت در بازار سخت‌تر و غیرمنصفانه شود. به نظر من، این بزرگ‌ترین معضل فعلی است. راهکار پیشنهادی ما یا حذف ارز چندنرخه و تک‌نرخه کردن آن است و یا تخصیص ارز با شرایط ثابت و برابر به همه شرکت‌هاست.

شرکت رناک طب؛

تمرکز اصلی در تشخیص بیماری‌های خودایمنی است

مهندس لطیفی مدیرفروش شرکت رناک طب درباره این شرکت بیان کرد: از سال ۱۳۷۸ فعالیت خود را در زمینه واردات تجهیزات و کیت‌های تخصصی آزمایشگاهی آغاز کرده است. تمرکز اصلی این شرکت بر حوزه تشخیص بیماری‌های خودایمنی است و به عنوان نماینده انحصاری برندهای معتبر بین‌المللی مانند (DYNEX Technologies) آمریکا و Trinity Biotech (ایرلند) و Hangzhou Gene Era Biotech (چین) در ایران فعالیت می‌کند. وی درخصوص کنگره امسال افزود: این رویداد نسبت به سال‌های گذشته با کیفیت بهتری برگزار شد. حضور گسترده شرکت‌های فعال در حوزه تشخیص آزمایشگاهی و ارائه دستاوردهای نوین، فرصت مناسبی برای تبادل دانش و تجربیات فراهم کرد.

وی کنگره امسال را از نظر تعداد بازدیدکنندگان مشابه سال‌های گذشته ارزیابی کرد و افزود: با این حال، افزایش قیمت دستگاه‌ها و کیت‌ها باعث شده است که شرکت‌کنندگان بیشتر بر تأمین کیت‌ها تمرکز کنند و تمایل کمتری به خرید دستگاه‌های جدید یا بک‌آپ داشته باشند. تا زمانی که دستگاه‌های موجود دچار خرابی نشوند، آزمایشگاه‌ها به دنبال جایگزینی یا خرید دستگاه‌های جدید نخواهند بود.



مهدوی با اشاره به افزایش قیمت کیت‌ها و نبود نقدینگی در آزمایشگاه‌ها گفت: این چالش‌ها مشکلاتی را در خرید کیت‌ها و کالاهای مصرفی ایجاد کرده است. برای رفع این مشکلات، نیاز به تعریف سازوکارهایی است که با حداقل نقدینگی بتوان نیازهای آزمایشگاه‌ها را تأمین کرد. این امر می‌تواند از طریق ارائه تسهیلات مالی، برنامه‌های حمایتی یا سیاست‌های مناسب ارزی محقق شود.

شرکت فرداد آزما راد

این شرکت با کسب تأییدیه‌های رسمی از سازمان غذا و دارو ایران، اداره کل تجهیزات پزشکی و سازمان دامپزشکی کشور، یکی از شرکت‌های پیشرو و تخصصی در زمینه واردات و ارائه خدمات پس از فروش تجهیزات آزمایشگاهی، پزشکی، دارویی، دندان‌پزشکی و دامپزشکی به شمار می‌آید. این شرکت با همکاری گسترده و مستمر با مراکز درمانی، بهداشتی، دانشگاهی، تحقیقاتی و دامپزشکی، نقش مهمی در تأمین تجهیزات و مواد مصرفی مورد نیاز این حوزه‌ها ایفا می‌کند. هدف اصلی فرداد آزما راد، تأمین کالاهای مورد نیاز از معتبرترین و شناخته‌شده‌ترین کمپانی‌های بین‌المللی است. این شرکت با ارائه بهترین قیمت‌ها و جامع‌ترین و علمی‌ترین خدمات پس از فروش، در راستای انتقال دانش و فناوری‌های نوین به داخل کشور و بومی‌سازی تجهیزات آزمایشگاهی و پزشکی، تلاش می‌کند تا گامی مؤثر در تولید و بهره‌برداری داخلی بردارد.



شرکت افزود: ما در حوزه تولید و تأمین لوله‌های وکیوم، دارای نمایندگی برندهای معتبر و در زمینه سمپلر، دیسپنسر و تجهیزات مرتبط با مایعات آزمایشگاهی (Liquid Handling) فعالیت می‌کنیم. هدف ما ارائه محصولات با کیفیت بالا و مطابق با نیازهای تخصصی آزمایشگاه‌های کشور است.

وی درباره کنگره امسال خاطرنشان ساخت: رویداد امسال مانند همیشه، به دلیل امتیاز بازآموزی برای متخصصین، از استقبال خوبی برخوردار بود. با این حال، همچنان فضای آزمایشگاهی می‌تواند بهبود یابد تا امکان تعامل بهتر فراهم شود.

رییس فیروز همچنین در ادامه این گفتگو به خبرنگار ماهنامه تصریح کرد: یکی از چالش‌های اصلی صنف ما، نظام تعرفه‌ای حاکم بر آزمایشگاه‌ها است که باعث شده درآمدها کاهش و هزینه‌ها افزایش یابد. در نتیجه، آزمایشگاه‌ها هنگام به‌روزرسانی تجهیزات خود، ناچارند به دنبال گزینه‌های کم‌هزینه‌تر بروند که گاهی منجر به افت کیفیت خدمات می‌شود. این روند اگرچه متناسب با شرایط اقتصادی کشور است، اما نیاز به بازنگری در سیاست‌های تعرفه‌ای و حمایت بیشتر از تولیدکنندگان داخلی و واردکنندگان باکیفیت دارد تا روند ارتقاء تجهیزات آزمایشگاهی تداوم یابد.

شرکت نیما پویش طب؛

برنامه‌های حمایتی یا سیاست‌های مناسب ارزی محقق شود

امین مهدوی، مدیر فروش شرکت نیما پویش طب در خصوص این شرکت و فعالیت‌هایش گفت: نیما پویش از سال ۱۳۷۶ فعالیت خود را در زمینه تأمین تجهیزات و کیت‌های تشخیص طبی آغاز کرده است. این شرکت با بهره‌گیری از نمایندگی‌های معتبر اروپایی و آسیایی، توانسته است سبد کالایی متنوعی را در حوزه آزمایشگاهی فراهم کند. محصولات این شرکت شامل کیت‌های بیوشیمی از کمپانی‌های توکیو بویاکی ژاپن، مینجی چین، زیمنس آلمان و دستگاه‌های بیوشیمی‌زای بایواست. همچنین در حوزه هماتولوژی هم فعال هستیم. در زمینه‌های دیگر نیز دستگاه‌های کواگولیشن از کمپانی کوآترین آلمان، الیزا پروسوسور و میکروسکوپ‌های آی اف یورین آلمان، الیزا پروسوسور داینکس آمریکا و دستگاه الیزا دکیر چین را ارائه می‌دهد.

ترجمه:

دکتر محمدحسن هدایتی امامی-متخصص داخلی- غدد
۲۵ فروردین ۱۴۰۴

دیابت ناشی از سوءتغذیه رسماً به عنوان "دیابت نوع ۵" نامگذاری شد

کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط دیده می شود که شاخص توده بدنی (BMI) آنها کمتر از ۱۹ است. این افراد اغلب به اشتباه به عنوان بیماران دیابت نوع ۱ تشخیص داده می شود، اما برخلاف انتظار، دچار کتوز یا کتونوری نمی شوند، هرچند سطح گلوکز خون بالایی دارند و نیازمند دوزهای زیاد انسولین هستند.

در سال ۱۹۸۵، سازمان جهانی بهداشت (WHO) این نوع دیابت را به عنوان یک نوع مجزا به رسمیت شناخت، اما در سال ۱۹۹۹ این دسته بندی را حذف کرد و دلیل آن را نبود شواهد کافی برای ارتباط سوءتغذیه یا کمبود پروتئین با دیابت دانست.

هاوکینز در سال ۲۰۰۵ در جریان تدریس در نشست های سلامت جهانی با این نوع دیابت آشنا شد. او در سال ۲۰۱۰ «مؤسسه جهانی دیابت اینشتین» را برای مطالعه این موضوع تأسیس کرد. در سال ۲۰۲۲، او همکارانش نتایج آزمایش های متابولیکی پیشرفته ای را منتشر کردند که بر روی ۷۳ مرد هندی آسیایی انجام شد، در بین آن ۲۰ نفر بودند که اکنون به عنوان مبتلایان به "دیابت نوع ۵" شناخته می شوند، این تشخیص پس از حذف تمام انواع دیگر دیابت بر اساس بررسی های مفصل ایمنی-ژنتیکی گذاشته شد. ۱۵ نفر دیگر دچار دیابت نوع ۱، ۱۳ نفر دچار دیابت نوع ۲، ۱۶ نفر مردان لاغری بودند بدون دیابت و ۹ نفر هم وزن زیاد داشتند بدون دیابت.

دیابت ناشی از سوءتغذیه، که از نظر ویژگی ها با دیابت نوع ۱ و ۲ فرق دارد، اکنون توسط فدراسیون بین المللی دیابت (IDF) رسماً به دیابت نوع «عنوان ۵ شناخته و نامگذاری شده است». رأی گیری برای تأیید این دسته بندی جدید در تاریخ ۸ آوریل، در کنگره جهانی دیابت IDF که در بانکوک، تایلند برگزار شد، انجام گرفت. در ژانویه ۲۰۲۵، گروهی از متخصصان در هند گرد هم آمدند تا بیانیه ای اجماعی درباره این وضعیت تهیه کنند که قرار است به زودی منتشر شود. دکتر مردیت هاوکینز، استاد پزشکی در دانشکده پزشکی آلبرت اینشتین نیویورک، در گفتگو با مداسکیپ این موضوع را مطرح کرد.

هاوکینز گفت: "دیابت ناشی از سوءتغذیه در گذشته به طور گسترده ای کمتر شناخته شده و به درستی درک نشده است. به رسمیت شناختن آن توسط IDF به عنوان 'دیابت نوع ۵' گامی مهم برای افزایش آگاهی درباره مشکلی است که برای بسیاری از مردم فاجعه بار است."

براساس تعریف انجمن دیابت آمریکا، "دیابت نوع ۳" به انواعی از دیابت اشاره دارد که به دلایل خاصی مثل جهش های ژنتیکی، بیماری های پانکراس برونریز، مثل فیروز کیستیک یا ناشی از داروها و مواد شیمیایی هستند. "نوع ۴" نیز به دیابت بارداری اطلاق می شود.

دیابت ناشی از سوءتغذیه برای اولین بار در سال ۱۹۵۵ در جامائیکا توصیف شد. این نوع بیشتر در مردان جوان در



کربوهیدرات، همراه با توجه ویژه به کمبود ریزمغذی‌ها باشد... اما اکنون با توجه به اراده جهانی و دستور رسمی IDF، باید این موضوعات به طور دقیق بررسی شود. " هاوکنز اغلب در دانشگاه‌های کشورهای کم‌درآمد در این زمینه سخنرانی می‌کند. او گفت: "دانشجویان معمولاً می‌پرسند: چرا ما اینقدر با این نوع دیابت مواجهیم، ولی در کتاب‌های درسی چیزی درباره‌اش نمی‌خوانیم؟ معلوم شد آن کتاب‌ها در غرب نوشته شده‌اند، جایی که این بیماری وجود ندارد. اما این موضوع به زودی تغییر خواهد کرد... من از اینکه نگاه‌ها در حال تغییر است درباره بیماری‌هایی که در میان فقیرترین مردم جهان شایع اما در متون غربی نادیده گرفته شده، بسیار هیجانزده‌ام. " یک گروه کاری مأمور شده است تا در طول دو سال آینده، دستورالعمل‌های رسمی تشخیص و درمان دیابت نوع ۵ را توسعه دهد.

Cite this:

- 'Related Diabetes Officially Named
'Type 5-Malnutrition. April 11, 2025 - Medscape
-https://t.me/MHAN_Endocrine
-MHHedayatiomami.com

یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیماران نوع ۵، میزان ترشح انسولین کمتری نسبت به افراد لاغر بدون دیابت و بیماران دیابت نوع ۲ داشتند، همچنین تولید درونزای گلوکز در آنها به طور معناداری کمتر بود و جذب گلوکز آنها بیشتر از بیماران دیابت نوع ۲ بود. همچنین، چربی احشایی و چربی سلول‌های کبدی آنها به مراتب کمتر از بیماران نوع ۲ بود. این یافته‌ها برخلاف باور پیشین است که دیابت ناشی از سوءتغذیه را بیشتر به مقاومت انسولینی نسبت می‌دادند. هاوکنز گفت: "اکنون متوجه شده‌ایم که این نوع دیابت در واقع با نقص شدید در ترشح انسولین همراه است؛ موضوعی که پیشتر شناخته نشده بود. این کشف دیدگاه ما را درباره این بیماری کاملاً تغییر داده و باید نوع درمان آن نیز متفاوت باشد. "

او به مداسکیپ گفت که تفکیک دیابت نوع ۵ از نوع ۱ اهمیت حیاتی دارد، زیرا تجویز بیش از حد انسولین می‌تواند به سرعت مرگبار باشد. هرچند هنوز دستورالعمل‌های دقیقی برای درمان نوع ۵ وجود ندارد، اما برخی داده‌ها نشان می‌دهند که دوزهای بسیار کم انسولین، همراه با داروهای خوراکی ممکن است مؤثرترین روش باشد. او افزود: "حدس می‌زنم رژیم غذایی این بیماران باید حاوی مقادیر بسیار بالاتر پروتئین و مقادیر پایین‌تر

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



بررسی لنفوم متل سل به روش فلوسایتومتری و افتراق آن از لوسمی لنفوسیتیک مزمن

علائم و تظاهرات بالینی MCL و CLL

علائم بالینی MCL:

- MCL معمولاً در مراحل پیشرفته تشخیص داده می‌شود و می‌تواند علائم زیر را ایجاد کند:
- لنفادنوپاتی (بزرگ شدن غدد لنفاوی): معمولاً بدون درد و در نواحی گردن، زیر بغل یا کشاله ران دیده می‌شود.
- بزرگ شدن طحال (اسپلنومگالی) و کبد (هپاتومگالی): می‌تواند باعث احساس سنگینی یا ناراحتی در شکم شود.
- علائم سیستمیک: شامل تب، تعریق شبانه و کاهش وزن غیرقابل توضیح.
- مشکلات گوارشی: MCL می‌تواند دستگاه گوارش را درگیر کند و باعث اسهال، درد شکم یا خونریزی گوارشی شود.
- ضعف و خستگی: به دلیل کم‌خونی یا تأثیرات بیماری بر بدن ایجاد می‌شود.

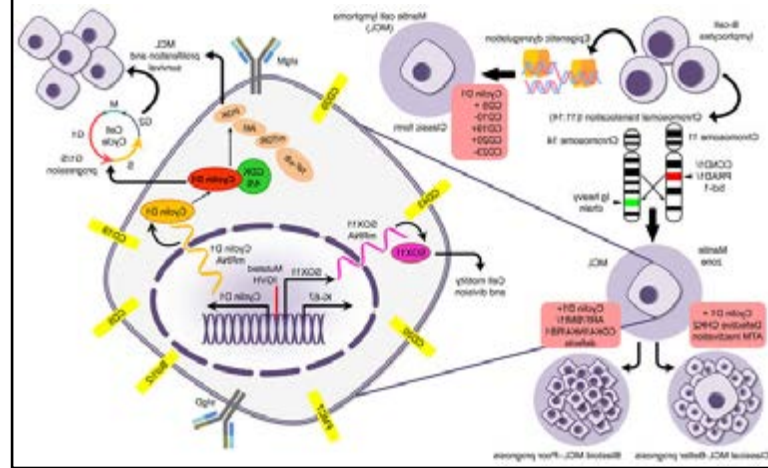
علائم بالینی LLC

- CLL معمولاً یک بیماری آهسته پیش‌رونده و تدریجی است و علائم آن می‌تواند تا سال‌ها خفیف باشد یا حتی بدون علائم باقی بماند. برخی از علائم رایج شامل:
- لنفادنوپاتی: مشابه MCL، اما ممکن است گسترده‌تر و مزمن‌تر باشد.
- خستگی مزمن: به دلیل کم‌خونی یا افزایش شدت بیماری ایجاد می‌شود.

لنفوم متل سل (MCL) یکی از زیرگروه‌های مهم لنفوم‌های غیرهوچکین (NHL) است که از سلول‌های B منشأ می‌گیرد و دارای پیش‌آگهی نامطلوبی است. از سوی دیگر، لوسمی لنفوسیتی مزمن (CLL) شایع‌ترین نوع لوسمی در بزرگسالان است که به صورت تجمع تدریجی لنفوسیت‌های B بالغ اما غیرطبیعی در خون محیطی و مغز استخوان مشاهده می‌شود. با توجه به شباهت‌های ایمنوفنوتایپی بین MCL و CLL، تشخیص افتراقی این دو بیماری چالش برانگیز است. فلوسایتومتری یکی از روش‌های پیشرفته برای بررسی مارکرهای سطحی و سیتوپلاسمی سلول‌های بدخیم است که می‌تواند به افتراق این دو بیماری کمک کند. این مقاله با بررسی ویژگی‌های ایمنوفنوتایپی MCL و CLL، نقش کلیدی فلوسایتومتری را در تشخیص افتراقی این بیماری‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد.

اهمیت تشخیص دقیق MCL و CLL

MCL و CLL هر دو از بدخیمی‌های سلول‌های B محسوب می‌شوند اما این دو بیماری از نظر پاتوفیزیولوژی، پیش‌آگهی و پاسخ به درمان تفاوت‌های چشمگیری دارند. MCL معمولاً یک بیماری تهاجمی با سرعت گسترش بالا است که در صورت عدم تشخیص به موقع، سریعاً پیشرفت می‌کند. در مقابل CLL روند پیشرفت آهسته تری دارد و بسیاری از بیماران ممکن است سال‌ها بدون نیاز به درمان به زندگی خود ادامه دهند. تشخیص دقیق و افتراق صحیح بین این دو بیماری، در انتخاب استراتژی درمانی مناسب و مدیریت روند درمانی بیماران تأثیر قابل توجهی دارد.



کمک کننده است.

سلول های پرولنفوسیتیک و پارایمنوبلاستیک: در برخی موارد CLL (نوع غیرمعمول)، ممکن است سلول های پرولنفوسیتی (با هستک برجسته) دیده شوند.

مورفولوژی لنفوسیت ها در MCL

MCL نوعی لنفوم تهاجمی تر است که از سلول های B ناحیه فولیکولی منشأ می گیرد. لنفوسیت های بدخیم در این بیماری دارای ویژگی های مورفولوژیک زیر است:
اندازه متوسط تا بزرگ: برخلاف CLL، سلول های MCL بزرگ تر از گلبول های قرمز هستند و گاهی شباهتی به لنفوسیت های بلاستیک دارند.

هسته نامنظم: برخلاف CLL که هسته گرد و یکنواخت است، در MCL، هسته ها ممکن است چین خورده، نامنظم یا بیضوی باشند.

کروماتین متراکم اما ناهمگون: کروماتین در MCL معمولاً درشت تر و ناهمگن تر از CLL دیده می شود.

هستک های کوچک یا نامشخص: در بیشتر موارد، هستک ها مشخص نیست، اما در برخی زیرگونه های MCL ممکن است دیده شود.

سیتوپلاسم نسبتاً بیشتر از CLL: میزان سیتوپلاسم در مقایسه با CLL کمی بیشتر است و ممکن است حاشیه ی واضح تری داشته باشد.

در MCL، زیرگونه های بلاستیک (Blastoid Variant) ممکن است دارای سلول های بزرگ با هستک برجسته باشند که تهاجمی تر هستند.

این تفاوت های مورفولوژیک، همراه با ایمونوفنوتایپ و آزمایش های مولکولی، نقش مهمی در افتراق این دو بیماری دارند.

۲. ایمونوهیستوشیمی: تشخیص MCL معمولاً با استفاده از رنگ آمیزی Cyclin D1 انجام می شود.

Cyclin D1 پروتئین تنظیم کننده چرخه سلولی است. MCL باعث افزایش غیرطبیعی بیان کروموزوم های t(11;14)(q13;q32) می شود. این افزایش منجر به تکثیر بیش از حد Cyclin D1 شده و مقدار زیادی از این پروتئین تولید می شود. در نتیجه سلول های B ناحیه منتل بیش از حد و بدون کنترل تکثیر می شود. ناحیه منتل (Mantle Zone) بخشی از ساختار فولیکول های لنفاوی در غدد لنفاوی است که در اطراف مرکز زاینده (germinal center) یا همان نقطه تکثیر سلول های B قرار دارد. این ناحیه بطور عمده از لنفوسیت های B کوچک و نسبتاً خاموش تشکیل شده است که هنوز وارد فرآیند بلوغ و تمایز آنتی ژنی نشده اند. این سلول ها معمولاً دارای هسته

- عفونت های مکرر: به دلیل نقص عملکرد سلول های ایمنی ایجاد می شود.
- بزرگ شدن طحال و کبد: که می تواند باعث احساس پری و درد شکمی شود.
- علائم سیستمیک: شامل تب، تعریق شبانه و کاهش وزن که در مراحل پیشرفته تر دیده می شود.
- افزایش لنفوسیت های بالغ در آزمایش خون: این یکی از شاخص های اصلی CLL است که اغلب به طور تصادفی در آزمایش خون معمولی کشف می شود.

روش های رایج برای تشخیص MCL و CLL به شرح زیر است:

۱. بررسی مورفولوژی سلول ها: تشخیص افتراقی بین MCL و CLL تنها به بررسی ایمونوفنوتایپی، بلکه به تجزیه و تحلیل ویژگی های مورفولوژیک سلول های خونی نیاز دارد. مورفولوژی لنفوسیت ها، علاوه بر ویژگی های هسته و سیتوپلاسم، می تواند در ارزیابی میزان تمایز سلولی، رفتار تهاجمی و میزان پرولیفراسیون این بیماری ها کمک کند.

مورفولوژی لنفوسیت ها در CLL

CLL با تجمع تدریجی لنفوسیت های B کوچک و بالغ در خون محیطی، مغز استخوان و بافت های لنفاوی مشخص می شود. مهم ترین ویژگی های مورفولوژیک این لنفوسیت ها عبارت اند از:
کوچک بودن سلول ها: سلول های CLL معمولاً اندازه کوچکی (تقریباً برابر با گلبول های قرمز یا کمی بزرگ تر) دارد.

هسته یکنواخت و گرد: کروماتین متراکم و یکنواخت در هسته سلول های CLL دیده می شود که به اصطلاح "کلئیدی" یا "خاموش" نامیده می شود.

سیتوپلاسم کم و حاشیه ای: سیتوپلاسم این سلول ها نسبتاً محدود است و در رنگ آمیزی، نازک و حاشیه ای دیده می شود. بدون هستک برجسته: در CLL معمولاً هستک ها دیده نمی شوند یا بسیار کم رنگ هستند.

سلول های شکسته (Smudge): به دلیل شکنندگی غشای سلولی در هنگام تهیه لام خون محیطی، بسیاری از سلول های CLL دچار تخریب مکانیکی شده و به عنوان "Smudge Cells" (سلول های شکسته شده) دیده می شود که در تشخیص CLL

متراکم، سیتوپلاسم کم و تقسیم سلولی اندک هستند. رنگ آمیزی Cyclin D1 یکی از روش های مهم در پاتولوژی و فلوسایتومتری برای تشخیص MCL است. این رنگ آمیزی کمک می کند تا بیان غیرطبیعی این پروتئین در هسته سلول های B شناسایی شود.

۳. فلوسایتومتری: فلوسایتومتری تکنیکی است که با استفاده از آنتی بادی های نشان دار شده با فلوروکروم ها، پروفایل ایمونوفنوتایپی سلول ها را تجزیه و تحلیل می کند. در این روش، سلول ها از یک جریان نازک عبور داده شده و با برخورد لیزر، نور فلورسنت از مارکرهای فلورسنتی که به آنتی ژن های هدف در سطح یا سیتوپلاسم سلول ها متصل هستند ساطع می شود. پس از برخورد لیزر به سلول هایی که با آنتی بادی های کوژوگه شده با فلوروکروم های خاص رنگ آمیزی شده اند، نور فلورسنت از هر فلوروکروم با طول موج مشخص ساطع می شود. این نورها توسط دتکتورهای خاصی دریافت می شود. هر دتکتور به یک طول موج خاص حساس است که متناسب با فلوروکروم های به کاررفته در آزمایش انتخاب می شود. پس از جمع آوری سیگنال های فلورسنت، این داده ها توسط نرم افزارهای تخصصی تحلیل و تفسیر می شود. شدت نور فلورسنت ساطع شده از هر فلوروکروم، نشان دهنده ی میزان بیان مارکر خاصی است که توسط آن آنتی بادی کوژوگه شده است. به عبارت ساده تر، هرچه شدت نور بیشتر باشد بیان آن مارکر روی سطح یا داخل سلول بیشتر است. این اطلاعات به صورت نمودارهایی مثل دات پلات یا هیستوگرام نمایش داده می شود که در آن می توان انواع سلول ها را براساس الگوی بیان مارکرهایشان از یکدیگر تفکیک و شناسایی کرد. این روش با بررسی مارکرهای سطحی و سیتوپلاسمی، یکی از بهترین ابزارهای تشخیصی برای افتراق MCL و CLL محسوب می شود.

۴. روش های مولکولی:

FISH: روشی مولکولی است که تغییرات ژنتیکی مانند جابجایی های کروموزومی، حذف یا افزایش بخش هایی از DNA را مستقیماً روی سلول ها یا برش های بافتی شناسایی می کند. در افتراق MCL و CLL، روش FISH نقش کلیدی دارد به این صورت که در MCL، ترانسلوکیشن کروموزوم های $t(11;14)(q13;q32)$ که منجر به افزایش بیان ژن Cyclin D1 می شود را شناسایی می کند اما در CLL، اختلالات شایعی مانند $del(17p)$ ، $del(11q)$ ، $del(13q)$ و Trisomy 12 را که برای تعیین پیش آگهی و انتخاب درمان مؤثر نقش دارند را شناسایی می کند.

RT-PCR: روشی برای اندازه گیری بیان ژن ها در سطح RNA است. در MCL، از RT-PCR برای بررسی افزایش بیان mRNA ژن Cyclin D1 استفاده می شود ولی در CLL، کاربرد مستقیم کمتری دارد، اما می تواند برای بررسی مارکرهای مولکولی خاص به کار رود.

Real-Time PCR: نسخه ای از PCR است که طی فرآیند تکثیر، به صورت هم زمان میزان DNA یا cDNA را اندازه گیری می کند. در CLL، برای بررسی جهش ژن TP53 و همچنین سطح بیان مارکرهای پیش آگهی مثل ZAP-70 و CD38 کاربرد دارد اما در MCL، می توان از آن برای تایید افزایش بیان Cyclin D1 بهره گرفت.

NGS: روش توالی یابی ژن ها با توان بالا است که امکان شناسایی هم زمان جهش ها، تغییرات ساختاری و بیان ژن ها را فراهم می کند. در NGS، برای بررسی جهش در ژن های مرتبط با پیش آگهی مانند TP53، NOTCH1، SF3B1 و تعیین وضعیت IGHV به کار می رود اما در MCL، کمتر به صورت روتین استفاده می شود، اما می تواند برای بررسی پروفایل ژنتیکی دقیق تر کمک کننده باشد.

Array-CGH: تکنیکی برای بررسی تغییرات ساختاری در ژنوم است.

در CLL، می تواند تغییراتی مثل حذف در 11q، 13q یا 17p را شناسایی کند اما در MCL، کاربرد محدود تری دارد ولی در موارد خاص برای بررسی گسترده ژنومی استفاده می شود.

SNP Array: روشی مشابه Array-CGH است با این تفاوت که علاوه بر بررسی تغییرات در تعداد نسخه های ژنی، می تواند جهش های نقطه ای (SNP) و ناهمگنی های ژنتیکی را نیز شناسایی کند.

در CLL این تکنولوژی می تواند تغییرات ژنتیکی پنهان (Cryptic Aberrations) که با روش های معمول مانند کاریوتایپ یا FISH قابل تشخیص نیستند را شناسایی کند اما در MCL، بیشتر استفاده پژوهشی دارد تا بالینی.

ویژگی های بیولوژیکی MCL و CLL

لنفوم متل سل (MCL)

MCL یک لنفوم بدخیم سلول B است این بیماری عمدتاً در گره های لنفاوی، طحال، مغز استخوان و در برخی موارد دستگاه گوارش دیده می شود. مهم ترین ویژگی مولکولی MCL، جابه جایی کروموزومی $t(11;14)(q13;q32)$ است که منجر به بیان بیش از حد Cyclin D1 می شود. Cyclin D1 نقش مهمی در تنظیم چرخه سلولی دارد و افزایش آن موجب تکثیر غیرقابل کنترل سلول های B بدخیم می شود.

لوسمی لنفوسیتی مزمن (CLL)

CLL شایع ترین نوع لوسمی در افراد بالغ است که با افزایش تعداد لنفوسیت های B کوچک و بالغ در خون، مغز استخوان

و بافت‌های لنفاوی همراه است. برخلاف لنفوم منتل سل، CLL اغلب دارای روند پیشروی کند تری است و بسیاری از بیماران ممکن است تا سال‌ها بدون علائم باقی بمانند. این بیماری معمولاً با بیان بالای CD5 و CD23 مشخص می‌شود و برخلاف MCL، Cyclin D1 در آن بیان نمی‌شود.

ویژگی‌های آزمایشگاهی CLL و LCM

CLL معمولاً در افراد بالای ۶۰ سال دیده می‌شود و در مردان شیوع بیشتری دارد. در بررسی آزمایشگاهی، لنفوسیتوز واضح از مشخصه‌های اصلی بیماری است به طوری که درآزمایش CBC میزان لنفوسیت‌ها به بیش از ۵۵٪ و در بسیاری از بیماران حتی به ۸۰-۹۰٪ هم می‌رسد و گلبول‌های سفید نیز به طور کلی افزایش قابل توجهی دارند و معمولاً تعداد آنها بین ۲۰۰۰۰-۱۵۰۰۰۰ درهرمیکرولیتر است. در خون محیطی لنفوسیت‌های کوچک بالغ با هسته متراکم دیده می‌شوند و وجود "smudge cells" ویژگی نسبتاً اختصاصی CLL محسوب می‌شود. میزان گلبول‌های قرمز ممکن است طبیعی یا کاهش یافته باشد و کاهش پلاکت نیز در مراحل پیشرفته‌تر بیماری مشاهده می‌شود.

در مقابل، MCL نیز عمدتاً در افراد مسن (۶۰ تا ۷۰ سال) و با شیوع بیشتر در مردان بروز می‌کند. برخلاف CLL، لنفوسیتوز در MCL ممکن است وجود داشته باشد ولی معمولاً به شدت CLL نیست. در خون محیطی لنفوسیت‌ها ممکن است نامنظم تر و با هسته‌های شکسته و شکل‌های آتپیک دیده شوند. تعداد گلبول‌های سفید معمولاً افزایش یافته ولی در حد متوسط است و معمولاً تعداد آنها بین ۱۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ درهر میکرولیتر خون است. آنمی و ترومبوسیتوپنی در MCL شایع‌تر از CLL است.

"نقش فلوسایتومتری در تشخیص و افتراق MCL از CLL"

مارکرهاي مشترک بین MCL و CLL

CD19 و CD20: نشانگرهای اختصاصی سلول‌های B که در هر دو بیماری بیان می‌شوند.

CD5: مارکری که به‌طور غیرمعمول در هر دو بیماری بیان می‌شود و معمولاً در بدخیمی‌های سلول B دیده نمی‌شود.

مارکرهاي افتراقی MCL و CLL

Cyclin D1: در MCL مثبت و در CLL منفی است. قابل ذکر است که این مارکر جزء مارکرهاي IHC دسته بندی می‌شود و جزء مارکرهاي فلوسایتومتری نیست. بررسی آن برای تشخیص MCL معمولاً بر روی نمونه BMB انجام می‌شود.

CD23: در CLL مثبت و در MCL منفی است یا بیان بسیار کمی دارد و یک ویژگی افتراقی مهم محسوب می‌شود.

FMC7: در MCL مثبت و در CLL منفی است.

CD200: در CLL مثبت و در MCL منفی است یا بیان بسیار کمی دارد. CD200 یک گلیکوپروتئین مهاری است که بیان آن در CLL به سرکوب پاسخ‌های ایمنی و بقا بیشتر سلول‌های B سرطانی کمک می‌کند. در CD200، CLL به‌طور قوی مثبت است که می‌تواند به افتراق آن از سایر بدخیمی‌های سلول B کمک کند. در CD200، MCL منفی یا بیان بسیار کم دارد که می‌تواند به افتراق آن از CLL کمک کند بنابراین یک ویژگی افتراقی مهم محسوب می‌شود.

CD22: در CLL منفی یا بسیار ضعیف بوده و در MCL مثبت است. CD22 یک مارکر اختصاصی سلول‌های B بالغ است که معمولاً در بدخیمی‌های سلول B بیان می‌شود، اما سطح بیان آن در CLL بسیار کم یا منفی است. در مقابل، MCL معمولاً CD22 را بیان می‌کند، اگرچه شدت آن متغیر است بنابراین می‌تواند به افتراق این دو بیماری در فلوسایتومتری کمک کند، اما مارکر اختصاصی نیست و باید در کنار سایر مارکرهاي افتراقی مانند CD23، Cyclin D1 و CD200 بررسی شود.

استراتژی‌های تحلیل فلوسایتومتری برای افتراق

MCL از CLL

۱. بررسی مارکرهاي سطحی (Surface Markers)

ابتدا باید پروفایل مارکرهاي سطحی سلول‌های B را ارزیابی کنیم: **الف) CD5:** از آنجا که CD5 در هر دو بیماری مثبت است، به‌تنهایی افتراق‌دهنده نیست، اما وجود آن کمک می‌کند تا MCL و CLL از سایر بدخیمی‌های سلول B (مانند FL یا MZL) متمایز شوند.

ب) CD19 و CD20: در CLL بیان CD19 و CD20 تا حدودی ضعیف‌تر است درحالی که در MCL، هر دو به‌وضوح قوی‌تر بیان می‌شود.

ج) CD23 (مارکر کلیدی افتراقی): بیان قوی CD23 در CLL به افتراق آن از MCL کمک می‌کند، زیرا در CD23، MCL یا منفی است یا فقط به‌صورت ضعیف بیان می‌شود.

د) CD200 (مارکر مهاری): CD200 در CLL بیان قوی دارد و نقش مهمی در مهار ایمنی و افزایش بقای سلولی ایفا می‌کند. عدم بیان CD200 در MCL یک ویژگی افتراقی مهم محسوب می‌شود.

ه) FMC7 (مرتبط با CD20):

FMC7 در MCL مثبت و در CLL منفی است زیرا این مارکر معمولاً در سلول‌های B با CD20 قوی‌تر بیان می‌شود.

۲. بررسی مارکهای سیتوپلاسمیک

برای تأیید تشخیص، باید رنگ آمیزی داخل سلولی انجام شود:
Cyclin D1 (مارکر تشخیصی کلیدی **MCL Cyclin D1**):
مثبت در MCL به دلیل جهش کروموزومی (t(11;14) دیده می شود
و یکی از مارکهای قطعی برای تشخیص MCL است.

منابع

- "Flow Cytometry in Hematopathology: A Visual Approach to Data Analysis and Interpretation" 1 D.A. Woodruff.
E. Seegmiller. "Flow cytometry in the diagnosis and monitoring of mature B-cell neoplasms" 2-
A. "Differential diagnosis of B-cell chronic lymphoproliferative disorders by flow cytometry" 3- Orfao
4- Flow cytometric analysis of cyclin D1 expression in mantle cell lymphoma. P. McDonnell
5- CD23 expression in mantle cell lymphoma: a multiparameter flow cytometric study. M. Xu
6- Hoffbrand's Essential Haematology- 6th or 7th Edition
7- WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues (2017)
8- National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Guidelines
9- Chronic Lymphocytic Leukemia: 2022 Update on Diagnosis, Risk Stratification, and Management
10- Mantle Cell Lymphoma: 2021 Update on Diagnosis and Management
American Journal of Hematology. 2021;96(5):564-577
11- www.nejadeh-lab.com

۳. تحلیل کمی و شدت بیان مارکها

در فلوسایتومتری، علاوه بر حضور یا عدم حضور یک مارکر، شدت بیان (MFI) نیز بسیار مهم است. شدت بیان یک مارکر معمولاً با پارامتر MFI (میانگین شدت فلورسینس) سنجیده می شود که نشان دهنده میانگین میزان اتصال مارکرها به آنتی ژن های هدف موجود در سطح یا سیتوپلاسم سلول ها است.

محدودیت های روش فلوسایتومتری در افتراق MCL از CLL

- در برخی موارد، بیان CD23 ممکن است در MCL مشاهده شود که باعث اشتباه در تشخیص می شود.
- در برخی از موارد غیرمعمول CLL می توانند ویژگی های مشابهی با MCL داشته باشند.

نتیجه گیری

فلوسایتومتری یک ابزار قدرتمند برای افتراق MCL از CLL است و با استفاده از مارکهای کلیدی مانند CD23، CD200، Cyclin D1، و FMC7 می توان تشخیص دقیقی ارائه داد. ترکیب این روش با سایر روش های مولکولی می تواند دقت تشخیصی را افزایش دهد.

فرم اشتراک ماهنامه تخصصی ریاضیات

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

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

(شهرستان)

(پشت پیشناز)

(تهران)

اشتراک ۶ ماهه ۱,۰۵۰,۰۰۰ تومان
اشتراک یکساله ۲,۱۰۰,۰۰۰ تومان

اشتراک ۶ ماهه ۹۰۰,۰۰۰ تومان
اشتراک یکساله ۱,۸۰۰,۰۰۰ تومان

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

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

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۷۲۲۴ ۸۴۸۷ ۲۹۱۰ ۵۰۲۲ و شماره حساب ۱ ۱۲۰۸۴۲۳۴ ۸۰۰۰ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashukhis@gmail.com / واتساپ: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۸۶۰۹۳۱۰۸-۰۲۱ ۸۸۹۸۷۵۰۱-۸۶۰۹۳۱۰۸-۰۲۱



ترجمه:

دکتر محمدحسن هدایتی امامی - متخصص داخلی - غدد

سرگیجه - بخش ۲

(بررسی و درمان به روش Jennifer Wippermann)

در شماره پیش (شماره ۲۳۱) بخش اول این مقاله بچاپ رسید که به مباحثی چون شیوع سرگیجه، مکانیسم پیدایش و تظاهرات بالینی پرداخته شد. ادامه این مطلب را در این شماره می خوانیم.

تشخیص

سرگیجه، وضعیتی گاهگاهی خوشخیم و نوریت دهلیزی تشخیصی بالینی اند. تنها با یافته های بالینی این دو تشخیص معلوم می شوند، لیکن اگر اطمینان قطعی نداشتید یا به ضایعه ای در مغز مشکوک بودید، آن وقت بررسی های تشخیصی بیشتر لازم می شود. کارهایی مثل شنوایی سنجی، MRI جمجمه، آزمون های کار دهلیز شنوایی و بررسی نیستاگموس با کمک دوربین فیلمبرداری انجام می شود.

در بیماری منیر (Meniere's Disease) نتیجه سنجش شنوایی خراب است. برای یافتن ضایعات درون جمجمه، انجام MRI بهترین شیوه تصویربرداری است؛ با آن می توان سکنه مغزی بخش های موجود در اطاق خلفی درون جمجمه را خوب دید. اگر علت سرگیجه معلوم نباشد یا سرگیجه به درمانها پاسخ مناسبی ندهد و همچنان پابرجا باقی بماند، با انجام آزمون های کار دهلیز شنوایی میتوان وضع را روشن کرد. با این آزمون پاسخ کره چشم و دهلیز شنوایی نسبت به تغییر وضعیت و تحریک حرارتی مورد ارزیابی قرار میگیرد. فیلمبرداری هنگام انجام آزمون های مربوط به نیستاگموس کمک میکند تا با فراغ بال، با دور آهسته واکنش ها را ارزیابی، و در صورت لزوم دوباره آن را تماشا کرد.

برخی از مبتلایان به سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم ممکن است بیماری دهلیزی دیگری هم داشته باشند، که با انجام آزمون کاردهلیز شنوایی کشف می شود.

تشخیص افتراقی

از روی نشانه سه گانه وزوز گوش، کاهش شنوایی پر نوسان، و سرگیجه، به بیماری منیر مشکوک می شوید. حمله های آن معمولاً چند ساعت طول می کشد، بیمار را از کار می اندازد و در سال چندین بار تکرار می شود و با گذشت زمان، به صورت اختلالی دائمی درمی آید.

سرگیجه میگرنی به صورت دوره هایی چندساعته تا چند روزه، گریبان بیمار را می گیرد؛ علائم دیگر میگرن شامل سردرد، ترس از نور و صدا، یا "اورا" هم وجود دارد.

ضایعه های مغزی، مثلاً سکنه مغزی و توده های داخل جمجمه بسیار نگران کننده اند. شروع ناگهانی، وجود عوامل خطر سکنه مغزی، توام با نشانه های عصبی، ناتوانی در راه رفتن، ناهنجاری در آزمون HINTS، همراه با سردرد شدید و نیستاگموس خاص از سرخ های با اهمیتی است که آذیرخطر سکنه مغزی را به صدا در می آورد.

سرگیجه پس از ضربه در بیمارانی روی می دهد که ضربه ای به سرشان وارد شده است؛ این بیماران با سرگیجه، وزوز گوش، و سردرد مراجعه می کنند. فیستول پری لنفاتیک عارضه نادری است، لیکن در بیمارانی که پس از ضربه به سر، بلند کردن چیزهای سنگین، و ضربه پرفشار هوا دچار سرگیجه می شود، باید به آن فکر کرد. بیمارانی که در پی عطسه و سرفه، دچار تغییر فشار می شوند، ممکن است سرگیجه پیدا کنند. در همه بیماران باید به افت وضعیتی فشارخون هم توجه کرد.

نوروما شنوایی به صورت کاهش آهسته و تدریجی، ولی پیشرونده حس شنوایی یک طرفه (از نوع حسی - عصبی)، توام با وزوز گوش همان طرف خودنمایی میکند. بسیاری از این بیماران هنگام راه رفتن تلوتلو میخورند، ولی سرگیجه واقعی امریست نادر.

میزان عود در گروه تحت نظر بیشتر از کسانی است که با CRP تحت درمان قرار گرفته‌اند.

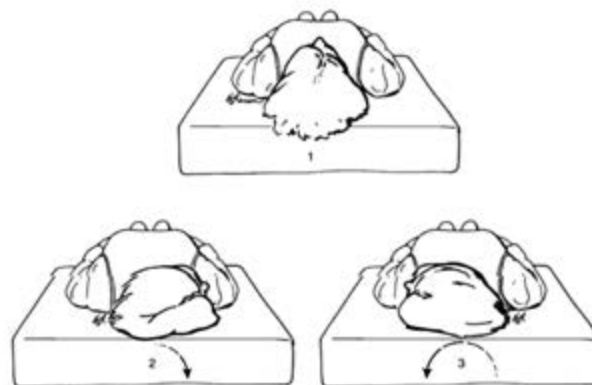
برای درمان سرگیجه داروهایی هم وجود دارد، مثل آنتی هیستامین ها و بنزودیازپین ها که دهلیز شنوائی را تضعیف می کنند؛

تجویز آن را پیشنهاد نمی کنیم، زیرا احتمال افتادن بیماران را زیاد می کنند. به جای آن توصیه می کنیم اقدام بیخطر بازگرداندن کانالیت به حالت اول انجام شود. در موارد نادری که سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم مقاوم است، چارهکار عمل جراحی است.

نوریت دهلیزی را اساسا با استراحت، داروهای تضعیف کننده عصب دهلیزی شنوائی، و بازتوانی دهلیز شنوائی درمان می کنند. هرگاه علائم، شامل تهوع و استفراغ شدید باشد یا به سکتة مغزی شک دارید، از همان ابتدا بیمار را در بیمارستان بستری کنید. برای درمان علائم شدید از داروهای زیر استفاده کنید:

■ آنتی هیستامین هایی مثل دیمن هیدرینات: ۵۰ میلی گرم هر شش ساعت

■ ضد استفراغ هائی مثل پرومتازین: ۲۵ میلی گرم هر شش ساعت



شکل ۵- آزمون چرخاندن سر در وضعیت خوابیده به پشت. بیمار روی تخت رو به بالا می خوابد. پزشک سر او را ۹۰ درجه به یک طرف می چرخاند؛ به نیستاموس و سرگیجه توجه می کند. اگر علائم بیمار برطرف شد، سر را به حالت اول، به خط وسط می چرخاند. سپس سر را ۹۰ درجه به طرف دیگر می چرخاند و باز به نیستاموس و سرگیجه توجه می کند. گوش همان طرفی که بیمار علائم بیشتری دارد، دچار عارضه است.

درمان

بهترین راه درمان سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم مجرای خلفی، بازگرداندن کانالیت به حالت اول (Canalith Repositioning Procedure=CRP) است؛ آن را مانور Epley هم می نامند (به شکل ۴). طبق مطالعاتی که انجام شده، مانوری است ایمن و موثر؛ با Odds ratio ۲/۴ (۹۵٪ CI آن ۲/۳ الی ۱۱/۴) علائم برطرف می شود. باید به بیماران گفت که در جریان مانور ممکن است دچار تهوع یا استفراغ شوند؛ گاهی پیشاپیش داروی ضد استفراغ به بیمار می دهند. اگر یکبار موثر نبود، بلافاصله می توان آن را تکرار کرد. اکثریت بیماران با اقدام سوم خوب می شوند. پس از این اقدام بیمار مختار است کار روزمره خود را انجام بدهد؛ رعایت محدودیت در فعالیت ها ضرورتی ندارد.

سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم مجرای افقی را می توان با مانوری شبیه پختن کباب (شکل ۶) درمان کرد. بازتوانی دهلیز شنوائی راه درمانی دیگری است برای سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوش خیم؛ لیکن تأثیرش خیلی کمتر از اقدام بازگرداندن کانالیت به حالت اول (CRP) است. در بیمارانی که پس از درمان موفقیت آمیز با CRP هنوز مدت ها است سرشان گیج می رود، می توان از بازتوانی دهلیز شنوائی استفاده کرد؛ با این کار، راه رفتن بیماران با ثبات تر می شود و این اثر به نفع بیماران، از جمله افراد سالخورده ای است که خطر سقوط در آنان زیاد است. اگر علائم بیمار خفیف است و بیماران قادر به تحمل اقدام بازگرداندن کانالیت نیستند، راه چاره ای نمی ماند، مگر آن که تحت نظر قرار بگیرند. پس از یک الی سه ماه، علائم برطرف می شود؛ البته بعدها علائم برمی گردد.



■ بنزود بازبین هایی مثل لورازپام: ۱ تا ۲ میلی گرم هر چهار ساعت

این داروها را باید تنها دوسه روز به بیمار داد، زیرا تجویز طولانی تر مانع به جریان افتادن فعالیت جبرانی مغز می شود. در نوریت دهلیزی بهبود یافتن سرگیجه، ناشی از بازگشت کار طبیعی عصب دهلیزی شنوایی نیست، بلکه این مغز است که نقیصه محیطی را جبران می کند. استفاده از داروهایی که عصب دهلیزی را مهار می کنند، مانع می شود که مغز برای جبران وارد میدان شود، در نتیجه علائم بیمار مدتی طولانیتر ادامه می یابد. برای درمان نوریت دهلیزی کورتیکواستروئید بدهیم یا ندهیم؟ در یک مقاله مروری Cocharane در ۲۰۱۱ گفته شد که برای اجازه مصرف کورتیکواستروئید در درمان نوریت دهلیزی شواهد کافی در دست نیست. درمان ضد ویروسی هم تاثیر ثابت شده ای بر نوریت دهلیزی ندارد.

در نوریت دهلیزی به محض آن که علائم برطرف شد باید باز توانی دهلیز شنوایی شروع شود؛ بیماران تمرینات را خوب تحمل می کنند. تمرینات شامل تمرینات تعادلی، راه رفتن و همچنین تمرینات برای هماهنگی حرکات سر و چشم است. باز توانی دهلیز شنوایی با وارد میدان کردن توان مغزی برای جبران نقص کار دهلیز شنوایی، تعادل، راه رفتن، و نگاه را زودتر خوب می کند. اگر علائم بیمار خفیف باشد، خود وی می تواند تمرینات را در خانه انجام بدهد؛ اگر علائم شدیدتر باشد یا در مورد بیماران سالخورده، بهتر است بیمار به مرکز باز توانی معرفی شود.

نظارت

مبتلایان به سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم، چه تحت درمان باشند یا نباشند، باید یک ماه بعد هم مورد بررسی قرار بگیرند. اگر علائم بیمار برطرف نشده باشد، باید خوب ارزیابی بیشتری به عمل آورد و به تشخیص های دیگر، از جمله به علل مغزی توجه کرد.

مبتلایان به نوریت دهلیزی هم باید در عرض چندین هفته خوب شده باشند، در غیر این صورت باید به تشخیص های دیگر هم فکر کرد.

عوارض

در مبتلایان به سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم خطر سقوط زیاد است. سی درصد سالخورده های مبتلا به سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم در همان سال اول چندین بار سقوط می کنند. بنابراین باید آنان را از نظر عامل های خطر سقوط، توانایی در حرکات و وضعیت تعادل مورد بررسی قرار داد. باید وضع خانه

آنان را اصلاح کرد و به اطرافیانش گفت که مراقبت شایسته ای بکنند. سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم اغلب، تخمیناً ۱۵٪ در سال، عود می کند. خطر عود را به بیماران بگویید با این کار مشکلشان زودتر تشخیص داده می شود، زودتر درمان شروع می شود و در نتیجه کمتر سقوط می کنند. بیمارانی که درچار نوریت دهلیزی بوده اند، بیش از دیگران دچار سرگیجه وضعیتی گاهگاهی خوشخیم و بیماری منیر می شوند. نوریت دهلیزی به ندرت عود می کند.

منابع

- Baloh RW. Vestibular neuritis. N Engl J Med 2003;348:1027-1032
- Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, Edlow JA, El-Kashlan H, Fife T, Holmberg JM, Mahoney K, Hollingsworth DB, Roberts R, Seidman MD, Steiner RW, Do BT, Voelker CC, Waguespack RW, Corrigan MD. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). Otolaryngol Head Neck Surg. 2017 Mar;156(3_suppl):S1-S47. doi: 10.1177/0194599816689667. PMID: 28248609.
- Chan Y. Differential diagnosis of dizziness. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2009 Jun;17(3):200-3. doi: 10.1097/MOO.0b013e32832b2594. PMID: 19365263.
- Epley JM. The Canalith Repositioning Procedure: For Treatment of Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 1992;107(3):399-404. doi: 10.1177/019459989210700310
- Fishman JM, Burgess C, Waddell A. Corticosteroids for the treatment of idiopathic acute vestibular dysfunction (vestibular neuritis). Cochrane Database Syst Rev. 2011 May 11;(5):CD008607. doi: 10.1002/14651858.CD008607.pub2. PMID: 21563170.
- Hilton MP, Pinder DK. The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Dec 8;(12):CD003162. doi: 10.1002/14651858.CD003162.pub3. PMID: 25485940.
- Kerber KA. Vertigo and dizziness in the emergency department. Emerg Med Clin North Am. 2009 Feb;27(1):39-50. viii. doi: 10.1016/j.emc.2008.09.002. PMID: 19218018; PMCID: PMC2676794.
- McDonnell MN, Hillier SL. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jan 13;1:CD005397. doi: 10.1002/14651858.CD005397.pub4. PMID: 25581507.
- Newman-Toker DE, Kerber KA, Hsieh YH, Pula JH, Omron R, Saber Tehrani AS, Mantokoudis G, Hanley DF, Zee DS, Kattah JC. HINTS outperforms ABCD2 to screen for stroke in acute continuous vertigo and dizziness. Acad Emerg Med. 2013 Oct;20(10):986-96. doi: 10.1111/acem.12223. PMID: 24127701.
- Seemungal BM, Bronstein AM. A practical approach to acute vertigo. Pract Neurol. 2008 Aug;8(4):211-21. doi: 10.1136/jnnp.2008.154799. Erratum in: Pract Neurol. 2009 Feb;9(1);doi: 10.1136/jnnp.2008.154799corr1. PMID: 18644907.

برنامه مشترک و نوآورانه علمی پایش تغذیه‌ای سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) و موسسه ملی بهداشت (NIH)

- چگونه و چرا غذاهای فوق فراوری شده می‌توانند به سلامت مردم آسیب برسانند؟
 - چگونه ممکن است برخی از افزودنی‌های غذایی بر سلامت متابولیک تأثیر بگذارند و احتمالاً به بیماری‌های مزمن کمک کنند؟
 - نقش مواجهه مادر و نوزاد با مواد غذایی مختلف بر پیامدهای سلامتی در طول عمر، از جمله بیماری‌های خودایمنی چیست؟
- پاسخ به این پرسش‌ها و بسیاری دیگر، پایه‌ی سیاست‌های مؤثر در جهت ارتقای شفافیت اساسی در مورد غذاها و تأثیر آنها بر بهداشت است.
- مارتین ای. ماکاری، کمیسیونر FDA، بر تعهد سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) برای مقابله با بیماری‌های مزمن، که عامل اصلی بحران مراقبت‌های بهداشتی ایالات متحده هستند، تأکید می‌کند. با راه‌اندازی برنامه علمی پایش تغذیه با همکاری NIH، سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) قصد دارد همان رویکرد تحقیقاتی دقیقی را که در برنامه علمی پایش دخانیات مؤثر بوده است، به کار گیرد - همکاری قبلی بین این دو سازمان که سیاست‌های مربوط به مصرف دخانیات را شکل داد.
- FDA تخصص حیاتی خود را در زمینه علوم پایش ارائه خواهد داد و NIH زیرساخت لازم برای درخواست، بررسی و مدیریت تحقیقات علمی را فراهم خواهد کرد. این طرح، متخصصان بسیاری از رشته‌ها - از جمله بیماری‌های

روز بیستم شهریور ماه، سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) و مؤسسات ملی بهداشت (NIH) از یک طرح تحقیقاتی نوآورانه مشترک تازه خبر دادند که به عنوان عنصری کلیدی در تحقق تعهد رابرت اف. کندی جونیور، وزیر بهداشت و خدمات انسانی ایالات متحده، برای «بازسازی دوباره سلامت آمریکا» عمل خواهد کرد. با افزایش مداوم بیماری‌های مزمن مرتبط با رژیم غذایی، نیاز ضروری است که FDA و NIH با هم همکاری کنند تا با هم در علم استاندارد طلایی سرمایه‌گذاری کنند و با درک بهتری از علل ریشه‌ای، را برای پایان دادن به بحران بیماری‌های مزمن مرتبط با رژیم غذایی در اولویت قرار دهند و سلامت کودکان آمریکا را حفظ کنند.

برنامه علمی پایش تغذیه که به تازگی توسط FDA و NIH راه‌اندازی شده است، برای تسریع در تحقیقات ضروری تغذیه طراحی شده است. این ابتکار با پرداختن به سوالات فوری در مورد مسائل بهداشتی مرتبط با رژیم غذایی، بینش‌های مهمی را ایجاد می‌کند که سیاست‌هایی را با هدف بهبود کیفیت غذا و عادات غذایی آمریکایی‌ها شکل می‌دهد. این تحقیق موضوعاتی مانند خطرات بالقوه سلامتی ناشی از غذاهای فوق فراوری شده، تأثیر افزودنی‌های غذایی بر سلامت متابولیک و اثرات بلندمدت رژیم‌های غذایی مادر و نوزاد بر سلامت کلی را بررسی خواهد کرد. این یافته‌ها به شکل‌گیری مقررات مؤثر برای افزایش شفافیت و ترویج تغذیه بهتر برای همه کمک خواهد کرد. هدف از این طرح، پاسخ به پرسش‌هایی از این قبیل خواهد بود:



مزمّن، تغذیه، سم‌شناسی، تحلیل ریسک، علوم رفتاری و شیمی - را با هدف پیشبرد استاندارد طلایی علوم تغذیه و غذا گرد هم می‌آورد. جی باتاچاریا، مدیر NIH، گفت: «تغذیه همیشه در NIH اولویت داشته است. با همکاری با FDA، ما گامی بزرگ در جهت پاسخ به سوالات بزرگ در مورد چگونگی تأثیر غذا بر سلامت و تبدیل این علم به سیاستی هوشمندانه‌تر و مؤثرتر برمی‌داریم. وقت آن رسیده

است که مستقیماً با بحران بیماری‌های مزمّن مقابله کنیم. به همین دلیل است که NIH این سرمایه‌گذاری را در کنار FDA انجام می‌دهد.»

(FDA) و (NIH) با همکاری یکدیگر به عنوان یک تیم، برنامه علمی تنظیم مقررات تغذیه را راه‌اندازی کرده‌اند، ابتکاری مشترک با هدف مقابله با بیماری‌های مزمّن مرتبط با رژیم غذایی. هدف آنها پیشبرد تحقیقات تغذیه‌ای و شکل‌دهی سیاست‌های غذایی مؤثر است که رژیم‌های غذایی سالم‌تری را برای آمریکایی‌ها ترویج می‌دهد. این برنامه به بررسی سوالات کلیدی، مانند تأثیر غذاهای فوق فرآوری شده بر سلامت، اثرات افزودنی‌های غذایی بر متابولیسم و نقش مواجهه مادر و نوزاد با مواد غذایی در پیامدهای بلندمدت سلامت خواهد پرداخت. آنها با ترکیب تخصصی پایش FDA با زیرساخت‌های تحقیقاتی NIH، قصد دارند شفافیت اساسی را در علم و سیاست غذایی ایجاد کنند. این یک گام بزرگ در جهت درک چگونگی تأثیر

غذا بر سلامت، که بر پایه اساس پژوهش‌های منصفانه، مستقل و به دور از تضاد منافع نهادی خواهد بود. گفتنی است که موسسات ملی بهداشت (NIH)، آژانس تحقیقات پزشکی کشور آمریکا است که شامل ۲۷ موسسه و مرکز است و بخشی از وزارت بهداشت و خدمات انسانی ایالات متحده است. NIH آژانس اصلی فدرال است که تحقیقات پزشکی پایه، بالینی و کاربردی را انجام و پشتیبانی می‌کند و در حال بررسی علل، درمان‌ها و داروهای بیماری‌های شایع و نادر است. برای اطلاعات بیشتر در مورد NIH و برنامه‌های آن، به www.nih.gov مراجعه کنید.

منبع:

FDA and NIH announce innovative joint Nutrition Regulatory Science Program | National Institutes of Health (NIH)

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



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine

- ۱- شهرام غایب زاده میرک، کارشناس علوم آزمایشگاهی
- ۲- ثریا اسلام زاده خیایی، کارشناس مسئول ارتقای سلامت
- ۳- زینب حسی زاده، کارشناس پرستاری

عفونت مکرر دستگاه ادراری

سانتی متر است. این کوتاهی باعث می شود باکتری ها (بویژه E.coli از ناحیه مقعد) راحت تر به مثانه برسند.

♦ نزدیکی مجرای ادراری به مقعد و واژن:

افزایش احتمال انتقال باکتری ها در زمان استفاده از دستمال یا در حین نزدیکی جنسی.

♦ فعالیت جنسی:

نزدیکی می تواند باکتری ها را به داخل مجرای ادرار هدایت کند. اصطلاحاً به این نوع "honeymoon cystitis"، "UTI" (سیستیت ماه عسل) هم گفته می شود.

♦ بارداری: فشار رحم بر روی مثانه و حالب ها، تخلیه ناقص ادرار و تغییرات ایمنی و هورمونی خطر عفونت را بیشتر می کند.

♦ یائسگی: اورتریت آتروفیک و واژینیت (پس از یائسگی)، کاهش استروژن سبب نازک شدن و خشکی بافت مجرای ادرار و واژن می شود، که محیط را برای رشد باکتری ها مساعدتر می سازد.

♦ استفاده از برخی وسایل پیشگیری از بارداری:

دیافرام و اسپرم کش ها می توانند محیط واژن را تغییر دهند و خطر عفونت را بالا ببرند.

♦ ناهنجاری های مجاری ادراری (کاتر ساکن، مثانه نوروپاتیک، ریفلاکس تاولیکی - حالب (VUR)، انسداد خروجی، ناهنجاری های آناتومیک).

♦ تخلیه ناقص مثانه (ادرار ناکارآمد). سابقه جراحی مجاری ادراری.

♦ نقص ایمنی - به عنوان مثال، HIV.

♦ اولین UTI زیر ۱۵ سال.

♦ سابقه عفونت ادراری راجعه در مادر.

UTI راجعه در مردان

♦ ناهنجاری های مجاری ادراری مانند موارد فوق الذکر.

♦ تخلیه ناقص مثانه (بزرگ شدن پروستات، کاتر ساکن مزمن).

♦ جراحی قبلی دستگاه ادراری

♦ نقص ایمنی

عفونت مکرر دستگاه ادراری (UTI) در بزرگسالان یعنی عفونت دو دوره در عرض شش ماه یا سه دوره در عرض یک سال تکرار شود. عفونت ادراری مکرر در کودکان هنگامی است که عفونت ادراری حاد فوقانی دوبار یا بیشتر، و یا عفونت ادراری فوقانی (یک بار یا بیشتر) همراه با عفونت ادراری تحتانی (یک بار یا بیشتر)، و یا تکرار ۳ دوره عفونت ادراری تحتانی یا بیشتر، تعریف می شود. هیچ بازه زمانی برای وقوع این موارد ارائه نشده است.

اتیولوژی

اشریشیا کولای مسئول ۷۰ تا ۹۵ درصد از عفونت های سیستم ادراری است. گونه های استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس، پروتئوس میرابیلیس و کلبسیلا کمتر دخیل هستند.

میزان بروز

نزدیک به نیمی از زنان در طول زندگی، با خطر ابتلا به عفونت ادراری روبرو هستند و با افزایش سن میزان بروز آن افزایش می یابد. UTI در مردان جوان و میانسال سالم غیر معمول است. بروز UTI در مردان مسن بیشتر است. بیشتر عودها عفونت مجدد با همان ارگانیسم است. مطالعات نشان داده است که بین ۳۰ تا ۴۴ درصد از زنان غیر باردار با اولین دوره سیستیت، عود عفونت خواهند داشت. در کودکانی که قبل از ۱ سالگی به عفونت ادراری مراجعه می کنند، حدود سه چهارم عود عفونت خواهند داشت و بعد از یک سالگی، ۴۵ درصد از دختران و ۳۹ درصد از پسران عود عفونت خواهند داشت.

عوامل خطر

شواهدی وجود دارد که نشان می دهد عوامل ژنتیکی ممکن است از طریق عوامل چسبندگی مخاطی باکتریایی یا واژن در ایجاد عفونت ادراری راجعه نقش داشته باشند. دیابت نیز یک عامل مستعد کننده است.

UTI راجعه در زنان

دلایل اصلی شیوع بالای UTI در زنان

♦ آناتومی کوتاه مجرای ادرار: طول مجرای ادراری زنان حدود ۳ تا ۴

UTI راجعه در کودکان

- ♦ هر شرایطی که منجر به استاز ادراری شود (VUR، سنگ کلیه، اوروپاتی انسدادی - یا سابقه خانوادگی VUR، اختلالات دفع ادرار) یا جریان ضعیف ادرار - به عنوان مثال، فیموز.
- ♦ یبوست.
- ♦ اختلال در عملکرد ایمنی.
- ♦ سوء استفاده جنسی.
- ♦ اختلال در عملکرد کلیه.

تظاهرات بالینی

علائم UTI راجعه:

- ♦ سوزش ادراری
- ♦ تکرر ادراری
- ♦ شب ادراری
- ♦ هماچوری
- ♦ ناراحتی فوق عانه
- ♦ حساسیت فوق عانه.
- ♦ ادرار کدر یا بدبو.
- ♦ در افراد مسن بی اختیاری، گیجی، بی اشتها، تب، شوک.

روش های بررسی و تشخیص

مراقبت های اولیه

- ♦ آزمایش کامل ادرار و کشت از نمونه میانی ادرار:
- ۱. کشت نمونه میانی ادرار انجام شود، برای پیشگیری از احتمال وجود ارگانیسم های مقاوم.
- ۲. در کودکان، باید نمونه ادرار تمیز جمع آوری شود. این کار در کودکانی که نشستن روی توالت آموخته اند، بسیار آسان تر است.
- ۳. سونوگرافی برای تشخیص ناهنجاری های آناتومیک کودکان، مطرح می شود.
- ۴. مردان مبتلا به عود عفونت ادراری باید برای بررسی بیشتر به اورولوژیست ارجاع داده شوند، و کسانی که هماچوری دارند باید فوراً ارجاع داده شوند.
- ۵. رجاع فوری نیز برای زنانی که عفونت های مکرر دستگاه ادراری همراه با خون در ادرار (قابل مشاهده یا نامرئی) دارند، برای بررسی های لازم جهت رد سرطان دستگاه ادراری توصیه می شود.

مراقبت ثانویه

بررسی های لازم در مورد کودکان:

- ۱. سونوگرافی کلیه و مجاری ادراری (Renal Ultrasound): زمان انجام: حین عفونت حاد یا بلافاصله پس از بهبود، بررسی آناتومی کلیه

و حالب ها و شناسایی مشکلات ساختاری (مانند اتساع لگنچه کلیه، دوگانگی سیستم کلیوی، یا هیدرونفروز). انجام این سونوگرافی برای همه کودکان زیر ۲ سال با اولین UTI توصیه می شود، و نیز برای کودکانی با تب بالا، علائم غیر معمول، یا عفونت های راجعه.

۲. اسکن DMSA (Dimercaptosuccinic Acid Scan)

زمان انجام: حدود ۴-۶ ماه پس از عفونت حاد: برای بررسی کارکرد کلیه ها و یافتن جای زخم کلیوی (renal scarring) که می تواند در اثر عفونت یا ریفلاکس وزیکوورترال (VUR) ایجاد شده باشد. DMSA حساس ترین روش برای تشخیص آسیب دائمی کلیه ها است. این روش در موارد زیر استفاده می شود:

- عفونت پیچیده
- عفونت در کودکان بسیار کوچک
- عود مکرر UTI
- ناهنجاری های دیده شده در سونوگرافی

۳- سیستم گرافی با ادرار کردن (Micturating Cystourethro-

VCUG یا gram-MCUG)

زمان انجام: بعد از فروکش عفونت (معمولاً ۶ هفته پس از درمان). برای تشخیص ریفلاکس وزیکوورترال (VUR) یعنی بازگشت غیرطبیعی ادرار از مثانه به حالب یا کلیه

موارد توصیه شده برای انجام GUCM:

- ♦ کودک کمتر از ۶ ماه با اولین UTI
- ♦ کودک با عفونت تب دار همراه با ناهنجاری سونوگرافی
- ♦ کودک با UTI عودکننده
- ♦ سابقه خانوادگی VUR

درمان UTI راجعه

زنان

در مورد عفونت ادراری عود کننده، آزمایش کامل و کشت از میانه ادرار انجام شود. تجویز مسکن ساده و افزایش مصرف مایعات را توصیه کنید. مگر اینکه علائم سیستمیک مستلزم ارجاع فوری باشد. نیاز به آنتی بیوتیک را بسته به شدت علائم، خطر عوارض و نتایج قبلی کشت ادرار و مصرف آنتی بیوتیک در نظر بگیرید. بهر روی مطابق راهنمایی NICE درمان شود.

زنان غیر باردار مبتلا به عفونت ادراری تکرار شونده

- ♦ انجام پیشگیری با آنتی بیوتیک هنگامی ضروری است که تلاش و رفتارهای بهداشتی شخصی ناکارا و استروژن واژینال (در زنان یائسه) نامناسب باشند.
- ♦ اطمینان حاصل کنید که هر UTI فعلی به اندازه کافی درمان

شده است. سپس پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی تک دوز را برای استفاده در صورت قرار گرفتن در معرض یک محرک قابل شناسایی (مثلاً مقاربت) در نظر بگیرید.

موارد زیر را در نظر بگیرید:

- ♦ شدت و فراوانی علائم پیشین.
 - ♦ خطر ایجاد عوارض.
 - ♦ نتایج کشت ادرار و حساسیت قبلی
 - ♦ استفاده قبلی از آنتی بیوتیک، که ممکن است منجر به باکتری های مقاوم شده باشد.
 - ♦ ترجیحات زن برای مصرف آنتی بیوتیک
 - ♦ هنگامی که پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی با یک دوز تجویز می شود، در باره موارد زیر توصیه کنید:
 - ۱. نحوه استفاده از آنتی بیوتیک
 - ۲. عوارض جانبی احتمالی - به عنوان مثال، اسهال و حالت تهوع.
 - ۳. بازگشت برای بررسی ظرف شش ماه.
 - ۴. در صورت وجود علائم UTI حاد، به دنبال کمک پزشکی باشید.
- برای زنان مبتلا به عفونت ادراری تکرار شونده که باردار نیستند و پس از پروفیلاکسی با یک دوز آنتی بیوتیک هیچ بهبودی نداشته اند یا هیچ محرک قابل شناسایی ندارند، باید مطمئن شد که هر عفونت ادراری فعلی به اندازه کافی درمان شود. سپس اقدام به پیشگیری روزانه با آنتی بیوتیک در نظر گرفته شود.

موارد زیر را در نظر بگیرید:

- ♦ هر گونه بررسی بیشتر (به عنوان مثال، سونوگرافی) که ممکن است برای شناسایی یک علت زمینه ای مورد نیاز باشد.
- ♦ شدت و فراوانی علائم قبلی.
- ♦ خطرات مصرف طولانی مدت آنتی بیوتیک
- ♦ خطر ایجاد عوارض.
- ♦ نتایج کشت ادرار و حساسیت قبلی
- ♦ استفاده قبلی از آنتی بیوتیک، که ممکن است منجر به ظهور باکتری های مقاوم شده باشد.
- ♦ ترجیحات زن برای مصرف آنتی بیوتیک

گزینه های آنتی بیوتیک در زنان غیر باردار

انتخاب اول:

- ♦ تری متوپریم ۲۰۰ میلی گرم تک دوز زمانی که در معرض محرک قرار می گیرد یا ۱۰۰ میلی گرم در شب.
- ♦ نیتروfurانتوئین (اگر $eGFR < 45$ میلی لیتر در دقیقه باشد) ۱۰۰ میلی گرم تک دوز زمانی که در معرض محرک قرار می گیرد یا ۵۰ میلی گرم یا ۱۰۰ میلی گرم در شب.

انتخاب دوم:

- ♦ آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم تک دوز زمانی که در معرض محرک قرار می گیرد (کاربرد خارج از بروشور) یا ۲۵۰ میلی گرم در شب.
 - ♦ سفالکسین ۵۰۰ میلی گرم تک دوز زمانی که در معرض محرک قرار می گیرد یا ۱۲۵ میلی گرم در شب.
- اگر بعد از پروفیلاکسی با یک دوز آنتی بیوتیکی بهبودی حاصل نشد یا هیچ محرک قابل شناسایی وجود نداشت، اطمینان حاصل کنید که UTI فعلی به اندازه کافی درمان شده است. سپس یک آزمایش پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی روزانه را در نظر بگیرید.

زنان باردار

قبل از تجویز، همان عواملی را که برای زنان باردار نیستند، در نظر بگیرید.

انتخاب اول

نیتروfurانتوئین (اگر $eGFR \leq 45$ میلی لیتر در دقیقه باشد) ۵۰ تا ۱۰۰ میلی گرم در شب (به دلیل خطر تراتوژنی باید از تری متوپریم در بارداری اجتناب شود). باید از مصرف نیتروfurانتوئین در زمان ترم اجتناب شود (خطر همولیز نوزادی).

انتخاب دوم

همسان زنان غیر باردار.
در صورت عدم موفقیت درمان باید ارجاع کنید.
اتفاق نظر در مورد آب زغال اخته این است که شواهد بسیار کمی برای حمایت از استفاده از آن برای پیشگیری از عفونت ادراری در زنان غیر باردار وجود داشته و هیچ مدرکی برای حمایت از استفاده از آن در زنان یائسه وجود ندارد.

مردان

- ♦ به دلیل نادر بودن نسبی UTI در مردان در مقایسه با زنان، شواهد باکیفیت بالا برای اطلاع رسانی در این باره بخش وجود ندارد.
- ♦ نخست باید عفونت کلامیدیا را در مردان فعال جنسی، رد کنید. اورتریت را به عنوان یک تشخیص جایگزین در نظر بگیرید.
- ♦ یک آنتی بیوتیک برای هفت روز تجویز کنید. تری متوپریم یا نیتروfurانتوئین همانند مورد زنان غیر باردار. انتخاب های معمول خط اول هستند.

- ♦ سیستمیت راجعه در مردان بیشتر ثانویه است و بیشتر وابسته ودرپی بیماری همراه دیگر است - به عنوان مثال، پروستاتیت، هیپرپلازی پروستات، سنگ در دستگاه تناسلی ادراری، یا VUR.
- ♦ مردان مبتلا به عفونت ادراری راجعه را برای بررسی علل زمینه ای و مشاوره در مورد آنتی بیوتیک های پیشگیرانه در صورت لزوم ارجاع دهید.

کودکان

اصول کلی

- ♦ عفونت دستگاه ادراری را طبق دستورکار NICE درمان کنید.
- ♦ کودکان با خطر بالای بیماری جدی و یا دارای سن کمتر از ۳ ماه، باید فوراً به مراقبت های ثانویه ارجاع داده شوند. باید مطابق با راهنمای NICE در مورد بیماری تب در کودکان ارزیابی شود.
- ♦ اگر امکان نمونه گیری نیست و نوزاد یا کودک در معرض خطر بالای بیماری جدی است، درمان را به تعویق نیندازید.
- ♦ هر قسمت از UTI حاد را مانند دوره اول درمان کنید
- ♦ سفارش های دستورکار NICE به منظور تلاش برای جلوگیری از عود در کودکانی که دارای UTI هستند:
- ♦ سندرم های دفع ناکارآمد و یبوست باید مورد توجه قرار گیرد.
- ♦ مصرف مایعات کافی باید تشویق شود.
- ♦ کودکان باید به توالت های تمیز دسترسی داشته باشند و تخلیه ادرار نباید به تاخیر انداخت.
- ♦ پس از یک بار عفونت ادراری نباید از آنتی بیوتیک ها برای پیشگیری استفاده کرد. اگر عفونت عود کرد، قبل از آغاز پیشگیری با آنتی بیوتیک، به دنبال مشاوره با متخصص باشید. ابتدا باید پیشگیری یکبار انجام را امتحان کرد، اگر موثر نبود، باید آنتی بیوتیک های روزانه تجویز شود و هر شش ماه یک بار بررسی گردد.
- ♦ اگر قرار است آنتی بیوتیک تجویز شود، گزینه های زیر را باید در نظر داشت:

اولین انتخاب برای کودکان ۳ ماهه و بیشتر

(اگر علائم پیلونفریت (مانند تب) یا عفونت ادراری پیچیده وجود دارد، برای انتخاب آنتی بیوتیک به راهنمای NICE در مورد پیلونفریت حاد مراجعه کنید.)

♦ نری متویریم:

- ۳.۱ ماهگی تا ۵ ماهگی: ۲ میلی گرم بر کیلوگرم در شب (حداکثر ۱۰۰ میلی گرم در هر دوز) یا ۱۲.۵ میلی گرم در شب.
- ۶.۲ ماه تا ۵ سال: ۲ میلی گرم بر کیلوگرم در شب (حداکثر ۱۰۰ میلی گرم در هر دوز) یا ۲۵ میلی گرم در شب.
- ۶.۳ سال تا ۱۱ سال: ۲ میلی گرم بر کیلوگرم در شب (حداکثر ۱۰۰ میلی گرم در هر دوز) یا ۵۰ میلی گرم در شب.
- ۱۲.۴ سال تا ۱۵ سال: ۱۰۰ میلی گرم در شب.

- ♦ نیتروفورانتوئین (اگر میزان فیلتراسیون گلومرولی (eGFR) ۴۵ میلی لیتر در دقیقه یا بیشتر باشد):
- ۳.۱ ماه تا ۱۱ سال: ۷۵۰ میکروگرم بر کیلوگرم چهار بار در روز به مدت سه روز.

۱۲.۲ سال تا ۱۵ سال: ۵۰ میلی گرم چهار بار در روز یا ۱۰۰ میلی گرم با رهش اصلاح شده دو بار در روز به مدت سه روز.

انتخاب های دوم برای کودکان ۳ ماهه و بالاتر (اگر هیچ بهبودی در علائم UTI پایین تر در انتخاب اول حداقل به مدت ۴۸ ساعت انجام نشود، یا زمانی که انتخاب اول مناسب نیست):

- ♦ نیتروفورانتوئین (اگر eGFR ۴۵ میلی لیتر در دقیقه یا بیشتر باشد و به عنوان اولین انتخاب استفاده نشده باشد):

۳.۱ ماه تا ۱۱ سال: ۷۵۰ میکروگرم بر کیلوگرم چهار بار در روز به مدت سه روز

۱۲.۲ سال تا ۱۵ سال: ۵۰ میلی گرم چهار بار در روز یا ۱۰۰ میلی گرم با رهش اصلاح شده دو بار در روز به مدت سه روز.

- ♦ آموکسی سیلین (فقط اگر نتایج کشت در دسترس و حساس باشد):

۱ ماهگی تا ۱۱ ماهگی: ۱۲۵ میلی گرم سه بار در روز به مدت سه روز.

۱ سال تا ۴ سال: ۲۵۰ میلی گرم سه بار در روز به مدت سه روز.

۵ سال تا ۱۵ سال: ۵۰۰ میلی گرم سه بار در روز به مدت سه روز.

♦ سفالکسین:

۳.۱ ماهگی تا ۱۱ ماهگی: ۱۲.۵ میلی گرم بر کیلوگرم یا ۱۲۵ میلی گرم دو بار در روز به مدت سه روز.

۱.۲ سال تا ۴ سال: ۱۲.۵ میلی گرم بر کیلوگرم دو بار در روز یا ۱۲۵ میلی گرم سه بار در روز به مدت سه روز.

۵.۳ سال تا ۱۱ سال: ۱۲.۵ میلی گرم بر کیلوگرم دو بار در روز یا ۲۵۰ میلی گرم سه بار در روز به مدت سه روز.

۱۲.۴ سال تا ۱۵ سال: ۵۰۰ میلی گرم دو بار در روز به مدت سه روز.

در نوزادان و کودکان، نیازی به درمان باکتریوری بدون علامت با آنتی بیوتیک های پیشگیرانه نیست.

عوارض ITU راجعه

اکثر افراد با درمان به طور کامل بهبود می یابند. با این حال، UTI، راجعه یک عامل خطر برای پیلونفریت است که می تواند باعث ایجاد اسکار کلیه شود. این به نوبه خود می تواند منجر به فشار خون بالا و اختلال در عملکرد کلیه شود.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Laurence Knott, Recurrent urinary tract infection. Available from patient info doctor, Last updated 16 Feb 2022.

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 هشتم

(RF، AUC=0.97) بسیار مشابه بود و تنها تفاوت های جزئی بین طبقه بندی های آزمایش شده وجود داشت. در حالی که این مطالعه یک رویکرد تفسیری جالب برای غربالگری CKD بر اساس دسته های مختلف متابولیت ها (توضیح داده شده توسط SHAP) ارائه می دهد، اما اندازه نمونه آن کم است و اعتبار یافته ها را محدود می کند.

کدهایی برای اهداف خاص (ICD-10 کلاس XXII)
در نهایت، ما یک تحلیل برای کدهای ICD-10 با مقاصد ویژه بررسی کردیم که به عنوان مثال، بیماری (COVID-19) در آن گنجانده شده است.

COVID-19 به همراه سندرم حاد تنفسی شدید (SARS-CoV-2) ایجاد می شود و به طور قابل توجهی مورد توجه تشخیصات مبتنی بر هوش مصنوعی قرار گرفته است. ویروسی که اولین بار در نوامبر ۲۰۱۹ گزارش شد، در مارس ۲۰۲۰ به یک پاندمی تبدیل شد و موجب ابتلای ۵۶۳ میلیون مورد (Our World in data, 2023) و ۶/۳۷ میلیون مرگ (Data, 2023) شد. تمایز علائم COVID-19 از سایر عفونت های تنفسی ویروسی و باکتریایی چالش برانگیز است: ۴۰٪ از بیماران دچار بیماری خفیف (تب، سرفه) هستند، ۴۰٪ بیماری متوسط (پنومونی) را نشان می دهند، ۱۵٪ دچار بیماری شدید (تنگی نفس) می شوند و ۵٪ به بیماری بحرانی (بستری در ICU) می رسند (Wu و Mc-Googan, ۲۰۲۰). علاوه بر این، میانگین زمان بستری در ICU بین ۹ تا ۱۲ روز است و مدت اقامت متوسط در آنجا ۹ روز

بیماری های سیستم تناسلی و ادراری (ICD-10 کلاس XIV)

در مورد اختلالات سیستم تناسلی و ادراری، روی بیماری مزمن کلیه (CKD) تمرکز می کنیم. CKD را نمی توان به صورت زودهنگام تشخیص داد، زیرا تنها در مرحله پیشرفته بیماری علائم واضح ظاهر می شود که در آن عملکرد کلیوی بیمار با نرخ فیلتراسیون گلومرولی (GFR) کمتر از ۶۰ میلی لیتر در دقیقه به ازای هر ۱.۷۳ متر مربع کاهش می یابد (Tarwater, 2011). نیاز به روش های غربالگری برای تشخیص زودهنگام، موجب مطالعه در زمینه تحلیل های روتین خون و ادرار شد.

Mahfuz و همکاران، ۲۵۰ بیمار مبتلا به CKD را در میان ۴۰۰ فرد مورد ارزیابی قرار دادند که اطلاعاتی درباره متابولیت های ادرار (چگالی خاص، آلبومین، قند، گلبول های قرمز و باکتری ها) و خون (گلوکز، اوره، کراتینین، سدیم، پتاسیم، هموگلوبین، حجم سلول ها، شمارش گلبول های سفید و شمارش گلبول های قرمز) داشت. نویسندگان با آموزش پنج الگوریتم و انجام اهمیت ویژگی بر اساس تکنیک SHAP، تعداد ویژگی ها را از ۲۴ به ۱۳ مورد کاهش دادند که با بوستینگ گرادین، جنگل تصادفی و بوستینگ گرادین شدید مورد آزمایش همخوانی داشت. ۱۳ ویژگی انتخاب شد و نویسندگان به صورت دستی مجموعه داده را به شش زیرمجموعه مختلف تقسیم کردند:

همه ویژگی ها، خون و سایر موارد، ادرار و سایر موارد، فقط خون، فقط ادرار و فقط سایر موارد. یک چرخه جدید آموزش و آزمون که بر روی این زیرمجموعه ها اعمال شد، به دقت طبقه بندی بین ۷۶٪ تا ۹۹٪ منجر شد. جالب اینجاست که نتایج بین همه ویژگی ها (RF، AUC=0.99) و فقط خون



آزمایش‌های تشخیصی سریع (RDTs) بر اساس حساسیتی بالاتر از ۸۰٪ و ویژگی بالای ۹۸٪ است (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۲۱) که در یک مطالعه بر روی کمتر از ۳۰ نفر مبتلا به SARS-CoV-2 و ۳۰ نفر بدون عفونت آزمایش شده است (سازمان غذا و دارو، مجوزهای استفاده اضطراری برای دستگاه‌های پزشکی، ۲۰۲۱). آن‌ها توسط سازمان غذا و دارو (FDA) تأیید شده‌اند و نیاز به تأیید مستقل اعتبار بالینی که توسط هر تولیدکننده آزمایش ارائه می‌شود، ندارند. هنگام آزمایش، این RDT‌ها در افراد بدون علامت، درجات متفاوتی از حساسیت (۳۶٪ تا ۸۲٪) و ویژگی (۹۸٪ تا ۱۰۰٪) را گزارش کرده‌اند (Prince-Guerra و همکاران، ۲۰۲۱).

اکثر مطالعات اعتبارسنجی برای آزمایش‌های تشخیصی سریع (RDTs) قبل از ظهور سویه‌های جدید به ویژه دلتا و امیکرون انجام شده است. راهنمای‌های سازمان بهداشت جهانی، مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های آمریکا و مرکز اروپایی پیشگیری و کنترل بیماری‌ها استفاده از این ابزارهای تشخیصی در محل را برای تشخیص افراد دارای علائم و غربالگری افراد بدون علائم توصیه می‌کنند. با وجود نیاز فزاینده به این ابزارها، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، محدودیت‌های زنجیره تأمین، مانع از دسترسی و نتیجه بخشی بالینی این آزمایش‌ها می‌شود.

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

است. مدت زمان متوسط و نتیلیشن مکانیکی ۸/۴ روز بوده و میزان مرگ و میر ناشی از COVID-19 در ICU تقریباً ۳۰٪ است (Auld و همکاران، ۲۰۲۱). در مورد تشخیص، واکنش زنجیره‌ای پلیمرز معکوس (RT-PCR) و تصاویر توموگرافی کامپیوتری (CT) همچنان به عنوان فناوری‌های شناخته شده برای تعیین عفونت ویروسی به شمار می‌روند. با این حال، هر دو روش دارای معایبی هستند:

CT باعث تابش اشعه می‌شود که به طور ذاتی خطر ابتلا به سرطان را افزایش می‌دهد، همچنین حجم و گران قیمت است و انجام غربالگری را محدود می‌کند. از طرف دیگر، آزمایش‌های RT-PCR هزینه کمتری دارند، در حجم بالاتری در دسترس هستند و دقتی نزدیک به ۱۰۰٪ را ارائه می‌دهند و بسته به پرایمرها و سویه، حساسیت بسیار بالایی دارند (Böger و همکاران، ۲۰۲۱).

آزمایش‌های RT-PCR به متخصصان آزمایشگاه و زیرساخت‌های لازم نیاز دارند و دارای نرخ مثبت کاذب ۱۵٪ هستند، زمان پاسخ‌دهی آن‌ها نیز بین ۴۸ تا ۷۲ ساعت است. آزمایش‌های تشخیصی سریع (RDTs) به عنوان راه‌حلی برای مراقبت در محل ظاهر شدند تا تشخیص را تسهیل کرده و وابستگی به زیرساخت‌های آزمایشگاهی را کاهش دهند. بیش از ۴۰۰ آزمایش تشخیصی سریع (RDT) بر اساس دو تکنولوژی در بازار موجود است: آزمایش‌های مبتنی بر آنتی‌ژن (ایمونواسی) که دامنه‌های پروتئین‌های سطحی ویروس را شناسایی می‌کنند و آزمایش‌های تکثیر نوکلئیک اسید مولکولی (NAAT) که حضور اهداف ژنی ویروسی را آشکار می‌سازند (Diagnostics for All، ۲۰۲۳). معیارهای تأیید و تجاری سازی

تازه‌های آزمایشگاه

خواب خوب باعث ثبات قند خون می‌شود



خواب ناکافی و دیر به رختخواب رفتن با افزایش نوسانات قند خون مرتبط است که نشان می‌دهد هر دو عامل به ایجاد اختلال در تنظیم متابولیک کمک می‌کنند.

به گفته پژوهشگران، خواب کافی و زودتر به رختخواب رفتن احتمالاً عاملی مهم در بهینه‌سازی کنترل قند خون و کاهش خطرات مرتبط با دیابت است. گزارش این پژوهش در مجله جاما نتورک (مجله انجمن پزشکی آمریکا) منتشر شده است.

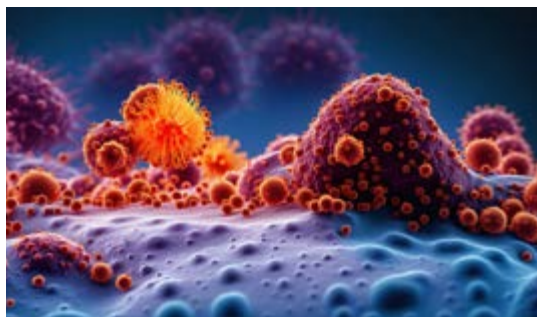
ثبت تصاویر راهبرد ترمیم دی‌ان‌ای سلول‌های سرطانی

دانشمندان برای اولین بار تصویری از راهبرد مخفیانه ترمیم دی‌ان‌ای سلول‌های سرطانی ثبت کردند.

پروتئین‌های ترمیم‌کننده دی‌ان‌ای به‌عنوان ویرایشگرهای مولکولی بدن عمل می‌کنند و به طور مداوم آسیب‌های کد ژنتیکی ما را شناسایی و تصحیح می‌کنند.

کد ژنتیکی، مجموعه قوانینی است که سلول‌های زنده برای ترجمه اطلاعات رمزگذاری شده در مواد ژنتیکی (توالی دی‌ان‌ای) یا آران‌ای پیام‌رسان از سه نوکلئوتید یا کدون) به پروتئین‌ها استفاده می‌کنند.

چالشی که از مدت‌ها پیش بر سر راه پژوهش درباره سرطان



یافته‌های پژوهشگران نشان می‌دهد الگوهای خواب با ثبات قندخون مرتبط است و خواب خوب (خواب کافی و به‌موقع به رختخواب رفتن) باعث افزایش ثبات قند خون می‌شود.

یافته‌های پژوهشی که به سرپرستی پژوهشگران آزمایشگاه علوم زیستی و زیست‌پزشکی وست‌لیک در چین انجام شد، نشان می‌دهد خواب ناکافی و دیرخوابیدن با افزایش نوسان قند خون در بزرگسالان مرتبط است.

داده‌های سیستم‌های پایش مداوم قند خون (CGM) نشان داد افرادی که به طور پیوسته طول مدت خوابشان کوتاه است و دیر به رختخواب می‌روند، نوسان بیشتری را در قند خون خود تجربه می‌کنند؛ ممکن است این یافته برای پیشگیری و مدیریت دیابت مفید واقع شود. تنظیم قند خون نقشی مهم در سلامت متابولیک (سوخت‌وسازی) دارد و نوسانات سطح قند خون با عوارض دیابت مرتبط است. یافته‌های پژوهش قبلی نشان داده بود خواب ناکافی یک عامل خطر برای اختلال در متابولیسم (سوخت‌وساز) قند خون است؛ اما الگوهای خواب در طولانی مدت و اثرات آن بر نوسان قند خون بررسی نشده بود. گروه پژوهشی باردیابی وضعیت خواب افراد طی چندین سال و ارزیابی تأثیر آن بر تنظیم قند خون به دنبال بررسی این موضوع بودند.



که در این پژوهش شرکت نداشت، گفت: مطالعه جدید «اولین گام خوب برای شروع بررسی ژن‌های خاص» است که ممکن است بر رشد گفتار و زبان تأثیر بگذارد.

یافته‌های دانشمندان ممکن است روزی حتی به افرادی که مشکلات گفتاری دارند کمک کند.

دکتر رابرت دارنل (Darnell Robert)، یکی از اعضای این گروه پژوهشی، گفت: واریانت ژنتیکی که توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده بود، یکی از انواع ژن‌هایی بود که به ظهور هوموساپینس به عنوان گونه غالب که امروز شاهد آن هستیم کمک کرد.

دارنل از اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی روی پروتئینی به نام NOVA1، که برای رشد مغز بسیار مهم است، مطالعه کرده است. دانشمندان برای پژوهش اخیر، در آزمایشگاه وی در دانشگاه راکفلر نیویورک از روش ویرایش ژن کریسپر (CRISPR) استفاده کردند تا پروتئین NOVA1 موجود در موش‌ها را با نوعی از این پروتئین که به صورت انحصاری در انسان‌ها وجود دارد برای آزمایش اثرات واقعی واریانت ژنتیکی جایگزین کنند. آن‌ها در کمال تعجب مشاهده کردند نحوه ایجاد صدای حیوانات هنگامی که یکدیگر را صدا می‌زدند تغییر یافت.

بچه‌موش‌های دارای واریانت انسانی، هنگامی که مادرشان را می‌دیدند، به شیوه‌ای متفاوت از خواهران و برادرانشان با او صحبت می‌کردند. موش‌های نر بالغ دارای این واریانت نیز با دیدن یک موش ماده، برای جفت‌گیری به گونه‌ای متفاوت از موش‌های معمولی جیرجیر می‌کردند.

دارنل گفت: در هر دو این موقعیت‌ها، موش‌ها برای صحبت کردن انگیزه دارند و آن‌هایی که واریانت انسانی داشتند به گونه‌ای متفاوت صحبت می‌کردند که نقش این نوع ژن را در گفتار نشان می‌دهد. گزارش این پژوهش به تازگی در مجله نیچر کامیونیکیشنز (Nature Communications) منتشر شد.

تشخیص زودهنگام آلزایمر با آزمایش

نشانگر زیستی جدید

پژوهشگران به تازگی یک آزمایش نشانگر زیستی (بایوماکر)

وجود داشته فهم این موضوع بوده است که سلول‌های سرطانی چگونه از چنین پروتئینی، پلیمرز تتا (Pol-theta)، برای بقای خود استفاده می‌کنند. دانشمندان مؤسسه پژوهشی اسکریپس آمریکا به تازگی اولین تصاویر با وضوح بالا از پلیمرز تتا در حین فعالیت را ثبت کرده‌اند که نقش آن را در پیشرفت سرطان مشخص می‌کند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که پلیمرز تتا هنگام اتصال به رشته‌های دی‌ان‌ای شکسته دستخوش یک تغییر ساختاری چشمگیر می‌شود. این پژوهش با ترسیم وضعیت فعال و متصل به دی‌ان‌ای پلیمرز تتا، پایه‌ای برای طراحی درمان‌های دقیق‌تر و مؤثرتر سرطان فراهم می‌کند. آنزیم پلیمرز تتا (آبی) دو قسمت از یک رشته دی‌ان‌ای شکسته (زرد) را به هم می‌پیوندد. این فرآیند جهش‌زا است و ممکن است به سرطان منجر شود.

از نظر فنی، پلیمرز تتا یک آنزیم است؛ نوعی پروتئین که واکنش‌های شیمیایی، از جمله واکنش‌های مربوط به ترمیم سلول را سرعت می‌بخشد. آسیب دی‌ان‌ای یک مشکل همیشگی برای سلول‌ها است که میلیون‌ها بار در روز در سراسر بدن ما رخ می‌دهد. سلول‌ها معمولاً از سازوکارهای بسیار دقیقی برای رفع این شکست‌ها استفاده می‌کنند؛ اما برخی سرطان‌ها، به ویژه سرطان‌هایی که از جهش‌های BRCA 1 (برکاوا)؛ پروتئین ۱ مستعدکننده سرطان پستان یا BRCA 2 (برکاتو)؛ پروتئین ۲ مستعدکننده به سرطان پستان ناشی می‌شوند، مانند برخی سرطان‌های پستان و تخمدان، این عملکرد را ندارند. در عوض، آن‌ها به روشی مستعد خطا وابسته هستند که توسط پلیمرز تتا کنترل می‌شود.

قبل از این مطالعه، ساختار پلیمرز تتا فقط در حالت غیر فعال ثبت شده بود و درباره نحوه تعامل آنزیم با دی‌ان‌ای اطلاعاتی وجود نداشت. گابریل لندر (Gabriel Lander)، سرپرست گروه پژوهشی گفت: شما می‌دانید که تعامل باید اتفاق بیفتد؛ اما وقتی آن را ندیده‌اید سازوکار آن به صورت یک راز باقی می‌ماند.

یک ژن، عامل پیدایش زبان گفتاری است

چرا انسان‌ها شروع به صحبت کردند؟ دانشمندان معتقدند که ژنتیک نقش بزرگی در این امر داشته است. آن‌ها می‌گویند تکامل این توانایی منحصر به فرد کلید بقای ما بوده است.

یافته‌های یک پژوهش جدید یک ژن خاص را به ریشه‌های باستانی زبان گفتاری مرتبط می‌کند. براساس این یافته‌ها، یک نوع پروتئین که فقط در انسان یافت می‌شود احتمالاً به ما در برقراری ارتباط به روشی جدید کمک می‌کند. گفتار به ما این امکان را می‌دهد که اطلاعات را به اشتراک بگذاریم، فعالیت‌ها را هماهنگ و دانش را منتقل کنیم و در مقایسه با پسرعموهای منقرض شده‌مان مانند نئاندرتال‌ها و دنیسوها به ما برتری می‌بخشد.

لیزا فاینستاک (Liza Finestack) از دانشگاه مینه‌سوتا در آمریکا

تولید آنتی‌بادی‌های قدرتمند با تزریق یک دوز واکسن نانوذره‌ای ضد کرونا



یک واکسن نانوذره‌ای جدید برای ویروس SARS-CoV-2، که عامل بیماری کووید-۱۹ است، در مطالعه‌ای پیش‌بالینی نشان داده است که می‌تواند ایمنی و محافظت را در موش‌ها و میمون‌ها با تولید ایمن‌سازی آنتی‌بادی‌ها و پاسخ‌های سلولی T ضد ویروسی ایجاد کند. نتایج کار با این واکسن، که در Science Translational Medicine منتشر شد، توانست پاسخ‌های ایمنی قوی را با یک تزریق در موش‌ها ایجاد کند. اگرچه تحقیقات بیشتری برای اثبات محافظت آن نیاز است، این واکسن نمایانگر یک گزینه امیدوارکننده برای واکسنی عملی و مورد نیاز برای کووید-۱۹ به شمار می‌رود.

این تیم تحقیقاتی به رهبری جسی اراسموس در بخش میکروبیولوژی دانشگاه واشنگتن واکسن SARS-CoV-2، را براساس repRNA طراحی کردند، مولکول‌هایی که نسبت به mRNAهای استفاده‌شده در واکسن‌های سنتی پاسخ‌های ایمنی قوی‌تری تولید می‌کنند.

واکسن repRNA-CoV2S که شامل repRNA بر اساس توالی‌های پروتئین اسپایک SARS-CoV-2 است، به همراه امولسیون نانوذراتی است که ایمنی‌زایی و پایداری واکسن را افزایش می‌دهد.

محققان مشاهده کردند که تزریق یک واحدی مقادیر زیادی آنتی‌بادی علیه SARS-CoV-2 در موش‌ها تولید می‌کند. افزودن یک دوز تقویتی تأثیرات واکسن را در موش‌های مسن تقویت کرد و پاسخ‌های قوی از سلول‌های T در طحال و ریه‌ها ایجاد کرد.

هر دو رویکرد ایمنی مشابهی در میمون‌ها ایجاد کرد که حداقل ۷۰ روز ادامه داشت. علاوه بر این، آنتی‌بادی‌های میمون‌ها قادر به خنثی‌سازی مقادیر مشابهی از ویروس SARS-CoV-2 بودند که مشابه غلظت‌های مشاهده‌شده در سرم افرادی است که از عفونت بهبود یافته‌اند. محققان قصد دارند توسعه بالینی واکسن را تحت نام HDT-301 آغاز کنند.

منابع:

<https://www.theguardian.com>

<https://medicalxpress.com>

<https://apnews.com>

<https://scitechdaily.com>



مغزی نخاعی طراحی کردند که می‌تواند به تشخیص زودهنگام بیماری آلزایمر و در نهایت دستیابی به موفقیت در درمان آن کمک کند. پژوهشگران دانشکده پزشکی دانشگاه پیتسبورگ آمریکا یک آزمایش نشانگر زیستی (بایومارکر) طراحی کردند که می‌توان با استفاده از آن، سال‌ها قبل از نمایان شدن گره‌های تاو در اسکن‌های مغزی بیماران مبتلا به آلزایمر، مقدار کمی پروتئین تاو مستعد تجمع و اشکال آسب‌شناختی کژتابیده (misfolded) آن را شناسایی کرد. پروتئین‌های تاو (Tau Proteins) پروتئین‌هایی است که ریزلوله‌ها را تثبیت می‌کند. آن دسته از پروتئین‌های تاو که کارکرد خود را در تثبیت کردن ریزلوله‌ها از دست می‌دهد عامل اصلی بیماری‌های مرتبط به زوال عقل مانند آلزایمر و پارکینسون است.

آزمایش نشانگر زیستی مایع مغزی نخاعی، مستقل از سایر عوامل از جمله رسوب آمیلوئید مغز، با شدت زوال شناختی مرتبط است و در نتیجه راه را برای تشخیص و مداخله در مراحل اولیه بیماری باز می‌کند. در بیماری آلزایمر، آسیب‌شناسی آمیلوئید بتا (سازنده اصلی پلاک‌های آمیلوئید که در مغز مبتلایان به بیماری آلزایمر یافت می‌شود) معمولاً بر ناهنجاری‌های تاو مقدم است؛ به همین دلیل، بیشتر تلاش‌ها بر تشخیص زودهنگام تغییرات آمیلوئید بتا متمرکز شده است. در هر صورت، انباشته شدن پروتئین تاو در ساختارهای منظمی که توده نوروفیبریلار (neurofibrillary tangles) نامیده می‌شود، راهی بهتر برای تشخیص بیماری آلزایمر است؛ زیرا با تغییرات شناختی مشاهده‌شده در افراد مبتلا به آلزایمر به شدت مرتبط است.

توده نوروفیبریلار از توده‌ای پروتئینی به نام تاو (پروتئین تاو) تشکیل شده است. تاو به حفظ سلامت نورون‌های طبیعی کمک می‌کند؛ ولی زمانی که پروتئین‌های تاو به یکدیگر می‌چسبند، با عملکرد نورون تداخل می‌کند و می‌تواند به مرگ نورون منجر شود.

توماس کاریکاری (Thomas Karikari)، سرپرست پژوهشگران و استادیار روانپزشکی دانشگاه پیتسبورگ، گفت: آزمایش ما مراحل بسیار اولیه شکل‌گیری گره تاو، تا یک دهه قبل از اینکه توده‌های پروتئین تاو در اسکن مغز ظاهر شود، آن را شناسایی می‌کند. تشخیص زودهنگام، کلید موفقیت‌های بیشتر در درمان بیماری آلزایمر است. گزارش این پژوهش به تازگی در مجله نیچر مدیسن (Nature Medicine) منتشر شده است.

۱- محمد جواهریان، کارشناس علوم آزمایشگاهی
۲- احمد گل محمدی دوکش، کاردان علوم آزمایشگاهی

مراحل انجام PCR ترانسفر (tPCR)

دنبال آن واکنش PCR دیگری با زمان طویل سازی افزایش یافته انجام می شود. این امر به مگاپرایمرها اجازه می دهد تا به وکتور مقصد اضافه شوند.

به طور کلی، غلظت پرایمر وابسته است به بازده محصول PCR میانی بالاتر، که برای ادغام مطلوب است. با این حال، اگر غلظت پرایمر بیش از حد بالا باشد، ادغام ضعیف تر است و برای نسبت بهینه نیاز به اصلاح و متعادل سازی دارد. در آزمایش اولیه، غلظت بهینه پرایمر ۱۰-۲۰ نانومولار بود که چند اندازه کمتر از مقدار مورد استفاده برای تقویت PCR معمولی ۲۰۰-۱۰۰۰ نانومولار است.

معرفی ژن به وکتور مقصد

مخلوط واکنش به سلول های E. coli ادغام می شود تا وکتور نو ترکیب جدید بدست آید. این کار از راه تقویت خطی انجام می شود، مادر مهندسی پروتئین این کار با استفاده از تقویت پلاسمید کامل برای جایگزینی توالی های نوع وحشی اصلی در بردار مقصد انجام می شود. آخرین مرحله شامل حذف ناقل دهنده متیله شده از طریق هضم توسط DpnI است.

مزایای tPCR

tPCR مزایای متعددی نسبت به تکنیک های LIC و شبیه سازی وابسته به لیگاز (LDC) دارد. tPCR یک روش صرفه جویی در زمان است زیرا وکتورهای اهداکننده پیش از tPCR به هیچ پیش تیماری نیاز ندارند، محصول میانی PCR نیازی به خالص سازی ندارد و tPCR را می توان برای هر ناقل دهنده و مقصدی اعمال کرد. همچنین، شبیه سازی می تواند در هر مکانی در بردار مقصد، علی رغم وجود مکان های محدود، رخ دهد و برخلاف سایر تکنیک های LIC، به هیچ کیت تجاری نیاز ندارد.

چندین مرحله از روش tPCR ساده تر از روش های دیگر است. برای نمونه، روش tPCR همه مراحل کلون سازی را در یک واکنش ترکیب می کند؛ یعنی هم ساخت قطعه DNA مورد نظر و هم وارد کردن آن به ناقل مقصد، همزمان و در یک مرحله انجام می شود. مجموعه کامل اجزای واکنش tPCR، شامل پرایمرها، dNTPs، بافر، و بردار دهنده و مقصد، در یک لوله مونتاژ می شوند. سپس از این لوله برای ایجاد بردار مقصد جدید استفاده می شود. سادگی tPCR به این معنی است که فرآیند را می توان خودکار کرد و به طور همزمان روی چندین نمونه اعمال کرد و امکان گسترش با توان بالا را ایجاد کرد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Ryding, Sara, Transfer-PCR (tPCR) Steps. Available from <https://www.news-medical.net/life-sciences>, Last Updated: Jun, ۲۶, ۲۰۱۹.

tPCR یک روش جایگزین برای شبیه سازی DNA نو ترکیب و مهندسی پروتئین مستقل از شبیه سازی است. این یک روش انعطاف پذیر، سریع و مقرون به صرفه برای دستکاری DNA است که می تواند در طیف گسترده ای از رشته های علوم زیستی به کار رود. tPCR توسط Erijman و همکارانش در سال ۲۰۱۱ به عنوان جایگزینی برای تقویت و ادغام DNA ایجاد شد. از این تکنیک می توان برای ایجاد ناقل های کلون DNA و انجام جهش زایی پیچیده DNA استفاده کرد.

اساس تکنیک

در tPCR، DNA از یک سلول هدف جدا می شود، تکثیر شده و به یک ناقل معرفی می شود. در پژوهش اولیه، از ژن های ۵۰۰ و ۱۳۰۰ جفت باز استفاده شد، اما اکنون بیش از ۱۰۰ ژن با استفاده از برنامه TPCR در ناقل های بیانی مختلف شبیه سازی شده اند که برخی از آنها به ۲/۷ کیلوبایت بر ثانیه می رسد. tPCR به محققان اجازه می دهد تا DNA هدف را تقویت کرده و آن را در یک ناقل بدون وابستگی به DNA لیگاز ادغام کنند. این امکان دستکاری و وارد کردن جهش ها به یک ژن را بدون تأخیر زمانی ناشی از لیگاز و خالص سازی محصول فراهم می کند. به همین دلیل است که tPCR به عنوان یک روش شبیه سازی مستقل از لیگاز (LIC) شناخته می شود. بنابراین tPCR یک تکنیک بهینه برای ایجاد کتابخانه های جهش است. با این حال، tPCR همچنین می تواند برای ایجاد سلول هایی با چندین جهش خاص در سراسر ژن هدف مورد استفاده قرار گیرد.

مراحل انجام tPCR

tPCR شامل سه مرحله است. تقویت PCR، مرحله میانی و معرفی ژن به ناقل مقصد. این روش با اندکی تغییرات همسان شبیه سازی DNA و مهندسی پروتئین است.

تقویت PCR

در این مرحله، مواد PCR معمولی به همراه پرایمرها، dNTP ها، نمک ها، آب و وکتورهای دهنده و مقصد اضافه می شوند. پرایمرهایی که در اینجا استفاده می شوند برای ژن هدف بر روی ناقل دهنده و به محل ادغام ناقل مقصد هستند. در طول فرآیند مهندسی پروتئین، چندین آغازگر با جهش های مورد نظر به صورت پشت سر هم استفاده می شوند.

مرحله میانی

به جای خالص سازی واکنش و رها شدن از محصول PCR، محصول میانی به مگاپرایمر تبدیل می شود. این مگاپرایمرها در وکتور مقصد گنجانده می شوند. ژن های هدف تحت ۱۲ چرخه تکثیر محدود قرار می گیرند و به

مشکلات چشمی در نوزادان

۳- الکل

چشم هدف اصلی سندرم الکل جنینی است که با ناهنجاری هایی از جمله هیپوپلازی عصب بینایی، پیچ خوردگی عروق شبکیه، کولوبوما و میکروفتالمی همراه است.

۴- داروها

- کوکائین با اختلال عروقی در شبکیه نوزاد، همراه با خونریزی های سطحی و عمیق همراه است و می تواند شبیه خونریزی های مربوط به تروما در هنگام تولد باشد. ادم شدید پلک نیز ممکن است رخ دهد. سایر مواد افیونی و بنزودیازپین ها با نیستاگموس و کاهش حدت همراه بوده اند.

- برخی از داروهای ضد تشنج با تعدادی از ناهنجاری ها از جمله نزدیک بینی زودرس و استرابیسم همراه هستند.

۵- دیابت مادری

هیپوپلازی عصب بینایی شایع ترین ناهنجاری چشمی در نوزادانی است که از مادران مبتلا به دیابت متولد می شوند. کنترل شدید سطح گلوکز ناشتا خطر بروز آن را کاهش می دهد.

الف- انواع مشکلات چشمی مادرزادی

۱- آسیب های کره چشم

- آنوفتالموس - شکست کامل رشد و زیگول بینایی.
- چشم کیستیک مادرزادی - نارسایی در رشد کره چشم.
- کولوبوما - نارسایی کامل بسته شدن شکاف مشیمیه در رحم که می تواند عنبیه، شبکیه یا مشیمیه را تحت تاثیر قرار دهد واز بدو تولد سوراخ است.

- نانوفتالم - چشم کوچک با عملکرد طبیعی.
- میکروفتالموس - چشم کوچک بدون عملکرد طبیعی به عنوان مثال، آب مروارید، کولوبوما، کیست مادرزادی

۲- آسیب های پلک ها

- پتوز مادرزادی - معمولاً به دلیل عضلات آسیب دیده پلک فوقانی است، اما ممکن است از سندرم هورنر و فلج عصب سوم نیز ناشی شود.
- کولوبومای پلک - این عارضه نقص ضخیم کامل پلک

مشکلات چشمی در نوزادان ممکن است مادرزادی باشد که معمولاً ژنتیکی بوده و یا از طریق آسیب داخل رحمی اتفاق می افتد یا اکتسابی پس از تولد باشد. تشخیص زود هنگام مشکلات چشمی و درمان سریع آن برای جلوگیری از اختلال بینایی مادام العمر ضروری است. چشم ها باید در اولین معاینه فیزیکی نوزاد و در هنگام شش هفتگی و در هر ویزیت غربالگری از نظر ناهنجاری های ساختاری مانند آب مروارید، تیرگی قرنیه، پتوز و رتینوبلاستوما مورد بررسی قرار بگیرند. هر کودکی با ناهنجاری چشمی باید به پزشک متخصص بیماری های چشمی اطفال ارجاع داده شود. ناتوانی در تشخیص و کنترل صحیح اختلالات بینایی در اوایل دوران کودکی ممکن است عواقب طولانی مدت نه تنها از لحاظ دید طبیعی بلکه از جهت اعتماد به نفس داشته باشد.

مشکلات مادرزادی

مشکلات مادرزادی ممکن است عمدتاً ثانویه و نتیجه ای از اختلالات ژنتیکی باشد، یا اینکه از اثرات داخل رحمی داروها، الکل یا قند خون مادری ناشی شود.

علل مشکلات چشمی مادرزادی در نوزادان

۱- اختلالات ژنتیکی

اختلالات ژنتیکی عامل اصلی اختلال بینایی در کودکان است. این اختلالات شامل آنوفتالمی، آنیریدیا، آلبینیسم، دیسترنزیس بخش قدامی، سندرم مارفان، عدسی نابجا، نوروفیبروماتوز، همانژیوبلاستوم شبکیه و ویترو رتینوپاتی اگزوداتیو خانوادگی هستند.

۲- عفونت

مشخص ترین یافته های چشمی مرتبط با عفونت مادرزادی اسکار کوریورتنال و کوریورتنیت می باشند که در گروه TORCH عفونت ها شامل توکسوپلاسموز، سیفلیس، پاروویروس B19، سرخجه، سیتومگالوویروس و تبخال دیده می شوند و ممکن است درگیری چشمی گسترده تری ایجاد کنند. آب مروارید مادرزادی می تواند با برخی از عفونت های مادرزادی مانند سرخجه، ویروس واریسلا زوستر و ویروس ایشیتین بار همراه باشد.

است که معمولاً در محل اتصال یک سوم داخلی و میانی پلک بالایی بوده و معمولاً با سندرم تریچر-کالینز همراه است.

- کریپتوفتالموس - یک ناهنجاری مادرزادی نادر است که در آن پوست روی چشم‌ها پیوسته و بدون پلک است و معمولاً با سایر ناهنجاری‌های مادرزادی همراه است و کره چشم اغلب غیر طبیعی است. برخی از سندرم‌ها، از جمله سندرم Fraser، با این وضعیت مرتبط هستند.

۳- آسیب‌های قرنیه

کدورت قرنیه می‌تواند جزئی یا کامل باشد و ناشی از موارد زیر باشد:

- گلوکوم مادرزادی (شایع‌ترین با چشم غیر طبیعی بزرگ).
- آسیب ناشی از فورسپس.
- اختلالات رشد اندوتلیال
- چسبیدن مداوم عدسی
- التهاب داخل رحمی.
- کراتیت بینابینی
- Megalocornea - یک نقص ارثی مرتبط با X همراه با یک قرنیه غیرطبیعی بزرگ اما شفاف است.

۴- آسیب‌های عنبیه و مردمک چشم

- کورکتوپی - در این اختلال مردمک در وضعیت نامناسب قرار گرفته است. این وضعیت نسبتاً شایع است. مردمک‌ها معمولاً در موقعیت به سمت بالا و خارج قرار می‌گیرند.
- پلی‌کوریا - ممکن است دو یا چند مردمک در یک عنبیه وجود داشته باشد.
- کلومیومای عنبیه - معمولاً در قسمت پایین عنبیه به سمت بینی دیده می‌شود، اما ممکن است آسیب‌های بر سایر قسمت‌های عنبیه چشم تأثیر بگذارد.
- آنیریדיا - یک نقص ژنتیکی نادر بصورت فقدان عنبیه است، اغلب با گلوکوم ثانویه همراه است که در صورت عدم وجود سابقه خانوادگی، ممکن است با تومور ویلمز مرتبط باشد.
- آلبینیسم - بیماران همچنین ممکن است بینایی ضعیف و نیستاگموس داشته باشند.

- هتروکرومی - عنبیه با رنگ‌های مختلف که ممکن است با عملکرد طبیعی آن مرتبط باشد یا ممکن است از سندرم هورنر مادرزادی ناشی شود.

۵- آسیب‌های عدسی‌ها: آب مروارید مادرزادی

- آب مروارید مادرزادی در بدو تولد وجود دارد اما همیشه در بدو تولد تشخیص داده نمی‌شود.

- برخی از آب مرواریدها اما نه همه آنها پیشرفته هستند.
- آب مروارید مادرزادی ممکن است ثانویه ناشی از عفونت داخل رحمی (مثلاً سرخچه) یا یک ناهنجاری ارثی باشد.
- همه آب مرواریدهای مادرزادی قابل توجه نیستند. کدورت‌های کوچک ممکن است مشکلات بصری ایجاد نکنند، اما تیرگی‌های بزرگ ممکن است باعث ایجاد مشکلات نیستاگموس و آمبلیوپی بینایی شوند و نیاز به جراحی در چند هفته پس از تولد دارند.
- آب مرواریدهای مادرزادی به طور کلی از نظر بینایی مهم در نظر گرفته می‌شوند و در موارد زیر نیاز به حذف دارند:

۱. آب مروارید در محور بینایی قرار دارد.
۲. آنیزومترولی - مهم‌تر از اندازه آب مروارید، آنیزومترولی (نابرابری در قدرت انکساری بین چشم) است که ناشی از کدورت مادرزادی عدسی قدیمی است.
- خطر ابتلا به گلوکوم همراه با عمل جراحی در سال اول زندگی وجود دارد.
- گلوکوم و خونریزی زجاجیه در نوزادانی که سابقه خانوادگی گلوکوم آفاکیک دارند یا کسانی که آب مروارید هسته‌ای یا سندرم عروقی مداوم جنینی دارند بیشتر دیده می‌شود. بیماران بعد از عمل جراحی برای جلوگیری از بروز گلوکوم و خونریزی زجاجیه به دقت باید تحت نظر باشند.

۶- سایر آسیب‌های عدسی‌ها و بخش قدامی

- Colobomata
- سابلوکسایون (به عنوان مثال، در سندرم مارفان).
- به ندرت، رشد نادرست تاج عصبی می‌تواند باعث تعدادی از سندرم‌ها شود که بر بخش قدامی تأثیر می‌گذارد. یک مثال در این مورد ناهنجاری Axenfeld-Rieger است که شامل چشم‌های کوچک (میکروفتالمی)، عنبیه‌های هیپوپلاستیک، پلی‌کوریا (اشک عنبیه که منجر به تشکیل بیش از یک مردمک در عنبیه می‌شود) و الگوی غیرطبیعی زاویه محفظه بین قرنیه است. عنبیه گلوکوم اغلب یک عارضه مهم است.

۷- آسیب‌های زجاجیه

- بقایای شریان هیالوئید ممکن است روی دیسک بینایی (پاپیلای برگمایستر) یا عدسی (نقاط میتندورف) ظاهر شود.



- مردمک سفید (لکوکوریا) می تواند ناشی از موارد زیر باشد:
- ۱. زجاجیه اولیه هیپرپلاستیک پایدار.
- ۲. مرحله ۷ رتینوپاتی نارس (هیپرپلازی رترولنتال).
- ۳. یووئیت یا ویتريت خلفی شدید.

۸- آسیب های مشیمیه و شبکیه

- ممکن است با کلویوماتا مرتبط باشند. تعدادی از سندرم های نادر می توانند باعث ایجاد آنها شوند - به عنوان مثال، سندرم Aicardi (اختلالات روانی حرکتی شدید، آژنزیس جسم پینه ای، لکون های کوریوریتینال و اسپاسم نوزادی زودرس)
- جای زخم می تواند در نتیجه توکسوپلاسموز مادرزادی ایجاد شود.

ناهنجاری های خوش خیم شایع هستند و عبارتند از:

- نقص جزئی عروق شبکیه در سر عصب.
- دیسک کج شده از زاویه غیر معمول ورود عصب.

ناهنجاری های شدیدتر عبارتند از:

- کلویوم مرکزی دیسک - به این سندرم "سندرم شکوه صبحگاهی" نیز می گویند. سر عصب بینایی قیفی شکل با نقطه سفید در مرکز، حلقه ای از رنگدانه در اطراف دیسک و عروقی که مانند پره ها از حلقه خارج می شوند که به این ترتیب شبیه گل جلال صبحگاهی است.
- هیپوپلازی عصب بینایی - ممکن است یک طرفه یا دو طرفه باشد و یک وضعیت غیر پیشرونده است. در بسیاری از موارد نسبتاً شایع است که فقط باعث اختلالات بینایی جزئی می شود که ممکن است بعدها در زندگی فرد پدیدار شود، با این حال، در موارد شدید می تواند طیفی از آسیب های بینایی از جمله اختلال شدید بینایی ایجاد کند. تشخیص آن می تواند مشکل باشد و اغلب با آسیب های مادرزادی مغز و صورت همراه است.

- ناهنجاری های جمجمه ای، صورتی - تعدادی از این موارد می توانند بینایی را تحت تأثیر قرار دهند به عنوان مثال، کرانیوسینوستوز با فیسورهای پلکی مایل به پایین.

۱۰- بینایی ضعیف بدون علت مشخص

علل اصلی عبارتند از:

- آموروز مادرزادی لبر (دیستروفی شبکیه)
- دیستروفی مخروطی.
- آپراکسی چشمی که مشکل در کنترل حرکت افقی چشم وجود دارد.
- تاخیر در بلوغ بینایی - به عنوان عدم پاسخ بصری در یک کودک زیر ۳ ماه به دلیل عدم بلوغ بارداری تعریف می شود.

۱۱- گلوکوم مادرزادی

این عارضه اغلب دو طرفه بوده و با نقص های دیگر همراه است و شایع ترین گلوکوم غیر سندرمی در دوران نوزادی است، اگرچه، با فراوانی حدود ۱ در ۱۰۰۰۰ کودک هنوز عارضه نادری بشمار می رود. تشخیص زود هنگام آن برای جلوگیری از اختلال شدید بینایی غیر قابل برگشت ضروری است، با این حال، برخلاف انتظار، اغلب در بدو تولد ظاهر نمی شود، اگرچه ۸۰ درصد موارد در سال اول زندگی، معمولاً در ۳ تا ۶ ماهگی وجود دارد.

علائم گلوکوم مادرزادی عبارتند از:

- ریزش اشک
- فتوفوبیا

۹- آسیب های خارج چشمی

- درموئید - اغلب به صورت فوقانی بیرونی دیده می شود.
- انسداد مجرای اشکی - باعث ایجاد اپیفورا در ۳۰ درصد از نوزادان می شود و ناشی از رشد و کلونیزاسیون توسط باکتری ها است که در اکثر موارد خود به خود برطرف می شود، اگرچه ممکن است علائم پایدار در بیش از ۱۲ ماهگی نیاز به پیگیری داشته باشد. عفونت همراه مثل ورم ملتحمه و داکریوسیستیت ممکن است به آنتی بیوتیک نیاز داشته باشد. داکریوسیستیت می تواند به سرعت منجر به سپسیس عمومی شود که در این صورت یک رویکرد تهاجمی با آنتی بیوتیک داخل وریدی و گاهی درناژ جراحی مورد نیاز است.



- بلغارواسپاسم
- مالش چشم
- تحریک پذیری

نشانه‌ها عبارتند از:

- چشم‌های درشت (بوفتالموس)
- فتوفویا
- مه آلود بودن قرنیه
- کدورت قرنیه
- بزرگ شدن قرنیه
- دیسک اپتیک کاپر

ب- مشکلات اکتسابی چشمی در نوزادان

۱- التهاب ملتحمه نوزادان

- به هر ورم ملتحمه ای اشاره دارد

که در ۲۸ روز اول زندگی رخ می‌دهد.

- منشا آن بیشتر عفونی و ناشی از نایسریا گونه‌ها، کلامیدیا تراکوماتیس و باکتریهای دیگر مانند استافیلوکوک، استرپتوکوک ها و ویروس‌ها، به ویژه ویروس هرپس سیمپلکس می‌باشد اما ممکن است به عنوان یک واکنش به محرک‌های شیمیایی نیز رخ دهد.
- عفونت با کلامیدیا و گنوکوک می‌تواند تهدید کننده زندگی باشد.

۲- رتینوپاتی نارس (فیروپلازی رتولنتال)

- رتینوپاتی نارس زمانی رخ می‌دهد که عروق شبکیه مختل شود.
- ۸۰ درصد نوزادان مبتلا کمتر از ۱ کیلوگرم وزن دارند و این وضعیت با تجویز طولانی مدت اکسیژن همراه است. عروق غیرطبیعی در مناطقی که بافت عروقی و غیرعروقی به هم می‌رسند، ایجاد می‌شوند.
- این عارضه گاهی خود به خود برطرف می‌شود اما ممکن است نیاز به لیزر درمانی یا جراحی داشته باشد.

۳- استرابیسم

- این حالت که به نام انحراف چشم نیز شناخته می‌شود، در کمتر از ۲ درصد از نوزادان رخ می‌دهد.
- اگر بیش از ۳ ماهگی ادامه یابد، باید جهت فعال شدن رشد

بینایی طبیعی به متخصص ارجاع داده شود.

- استرابیسم می‌تواند نشان دهنده ویژگی اولیه رتینوبلاستوما باشد.

۴- آمبلیوپی

- آمبلیوپی به عنوان کاهش عملکرد بینایی در یک یا هر دو چشم تعریف می‌شود که با اصلاح عیوب انکساری و رفع موانع پاتولوژیک بینایی بهتر نشود.
- آمبلیوپی ناشی از محرومیت حسی در طول دوره حساس یا بحرانی رشد شبکیه در ۲ تا ۳ سال اول زندگی است. هر چه دوره ناتوانی بینایی طولانی‌تر باشد، پیش آگهی از نظر حدت بدتر است.

- شایع‌ترین علل آمبلیوپی عبارتند از:

۱. استرابیسم - علت ثانویه ناشی از سرکوب تصاویر از چشم آسیب دیده برای جلوگیری از دوبینی.
۲. آنیزومترئوپیی - تفاوت قابل توجه در قدرت انکساری بین دو چشم.

۵- آسیب سر غیر تصادفی (NAHI) (که قبلاً به عنوان سندرم بچه تکان خورده شناخته می‌شد)

اصطلاح "سندرم کودک تکان خورده" که از سه نشانه تشکیل شده است، هم از نظر پزشکی و هم از نظر قانونی بحث برانگیز شده است. این وضعیت اغلب کشنده است در غیر این صورت، خطر قابل توجهی از اختلال دائمی در بینایی، عملکرد حرکتی و شناختی وجود دارد. علائم سه گانه شامل خونریزی‌های ساب دورال دو طرفه، خونریزی شبکیه و تورم مغزی یا آسیب آکسون تروماتیک منشره است. به طور خلاصه، خونریزی شبکیه همراه با آسیب‌های چشمی خاصی که نشان دهنده یک بیماری خاص است، یک یافته اصلی در ترومای وارد شده به سر می‌باشد، با این حال، ترومای وارد شده تنها علت خونریزی شبکیه نیست و بررسی سابقه بیمار برای در نظر گرفتن سایر تشخیص‌های افتراقی مهم است.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr. Laurence Knott, Eye Problems in Babies (Causes, Symptoms and Treatment). Available from patient info doctor, Last updated: 1:2022.

هیپوفسفاتی

• bindersphosphategut - به عنوان مثال، هیدروکسید آلومینیوم.

افزایش دفع کلیوی:

• هیپوپاراتیروئیدیسم: PTH باعث کاهش جذب مجدد توسط لوله پروگزیمال کلیه می شود.

• بار نمک زیاد باعث کاهش بازجذب سدیم توسط لوله پروگزیمال و همچنین کاهش بازجذب فسفات می شود.

• کمبود ویتامین D، از جمله راشیتیس هیپوفسفاتی.

• اختلالات توبولار کلیوی، از جمله سندرم فانکونی، بیماری دنت.

• هیپوفسفاتی پس از پیوند کلیه، به ویژه پس از دوره های طولانی دیالیز، شایع است.

• داروهایی که باعث نشت فسفات کلیه می شوند، از جمله آمینوگلیکوزیدها، سیس پلاتین و تنوفویر.

• هیپوفسفاتی یک عارضه شایع برخی از فرمولاسیون های آهن درمانی داخل وریدی است که ناشی از افزایش ترشح هورمون فسفاتوریک فاکتور رشد فیبروبلاست ۲۳ است. غلظت سرمی فسفات در بیمارانی که دوزهای مکرر از فرمولاسیون آهن داخل وریدی دریافت می کنند باید کنترل شود.

• مسمومیت با فلزات سنگین و پاراپروئتینمی ها با اختلال در عملکرد لوله های کلیوی.

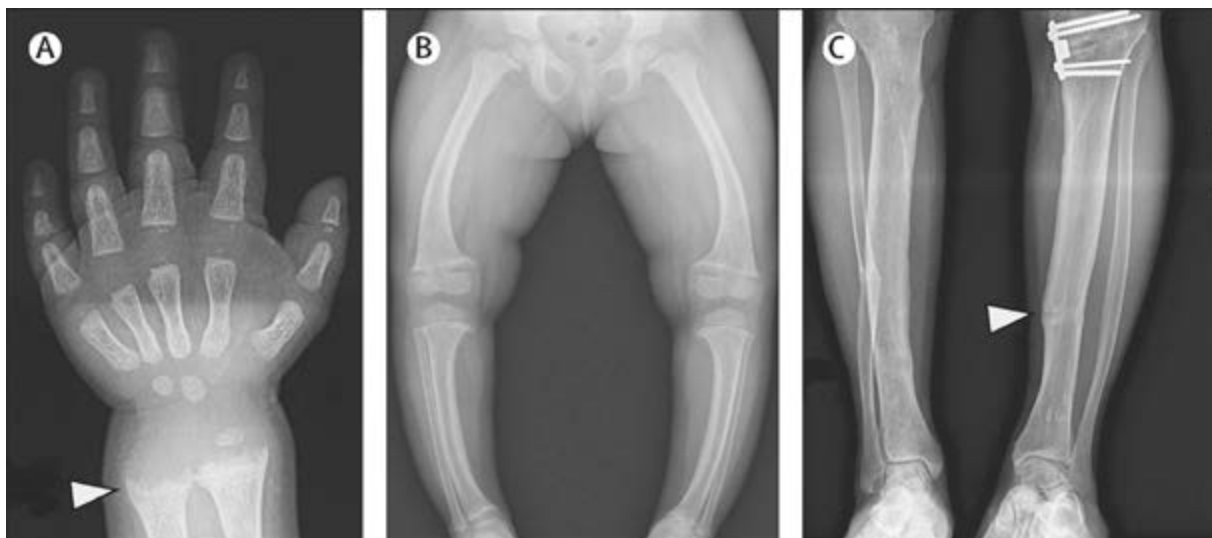
• استئومالاسی انکوژنیک یک سندرم پارانئوپلاستیک استئومالاسی، هیپوفسفاتی، از دست دادن فسفات کلیه، درد استخوان و ضعف عضلانی است که به دلیل سنتز و ترشح بیش از حد FGF23، یک هورمون فسفاتوریک که به طور معمول توسط استئوسیت ها تولید می شود، ایجاد می شود.

محدوده مرجع برای اندازه ی فسفات سرم در آزمایشگاه ها متفاوت است. محدوده طبیعی در بزرگسالان روی هم رفته ۰/۸ تا ۱/۵ میلی مول/لیتر در نظر گرفته می شود. محدوده طبیعی در کودکان وابسته به سن است. کالج سلطنتی اطفال و سلامت کودک این مقدار را ۱/۳ تا ۲/۶ میلی مول/لیتر (کمتر از ۱ سال) ۰/۹ تا ۱/۸ میلی مول/لیتر برای ۱ تا ۱۶ سالگی ذکر می کند. هیپوفسفاتی قابل توجه (زیر ۰/۴ میلی مول در لیتر) ممکن است به دلیل باز توزیع در سلول ها، از دست دادن کلیوی یا کاهش مصرف رخ دهد. بیماران با فسفات پایین اغلب دارای سایر کمبودهای الکترولیتی نیز هستند. یک رژیم غذایی معمولی حاوی مقدار زیادی فسفات است، زیرا در همه موجودات زنده وجود دارد. دریافت نرمال رژیم غذایی با توجه به سن و سایر عوامل فیزیولوژیکی (مثلاً بارداری) متفاوت است. مصرف روزانه توصیه شده برای کودکان ۱ ساله ۴۶۰ میلی گرم است در حالی که برای بزرگسالان ۵۰۰ ساله ۷۰۰ میلی گرم است. فسفات در روده جذب می شود. به طور معمول اکثریت این فسفات توسط سلول های لوله کلیوی باز جذب می شود. ویتامین D جذب را افزایش می دهد و هموستاز از نظر محتوای استخوانی فسفات و دفع کلیوی توسط ویتامین D، هورمون پاراتیروئید (PTH) و فاکتور رشد فیبروبلاست ۲۳ (FGF۲۳) کنترل می شود.

اتیولوژی

جذب ناکافی:

- ممکن است به دلیل رژیم غذایی نامناسب، از جمله اختلال در خوردن مانند بی اشتهایی عصبی، مشکل در جویدن و بلع، و وابستگی به الکل باشد.
- سوء تغذیه به دلیل سوء جذب یا استفراغ مداوم.
- بیمارانی که به شدت بیمار هستند، زمانی که شروع به بهبودی می کنند و از حالت کاتابولیک به حالت آنابولیک می روند، در معرض بیشترین خطر هستند.
- کمبود ویتامین D.



علائم هیپوفسفاتی

- هیپوفسفاتی مزمن یا خفیف ممکن است بدون علامت باشد (سطوح فسفات ۰٫۶ تا ۰٫۸ میلی مول بر لیتر).
- ضعف عضلانی (دیفراگم، قلبی و اسکلتی)، درد استخوان، رابدومیولیز و تغییر وضعیت ذهنی (گیجی، توهم) شایع‌ترین ویژگی‌های تظاهرکننده هستند.
- هیپوفسفاتی حاد شدید (سطح ۰٫۳ میلی مول در لیتر) ممکن است با بی‌نظمی، تشنج، نقایص عصبی کانونی، نارسایی احتقانی قلب و درد عضلانی تظاهر کند.
- سندرم‌های از دست دادن مزمن فسفات معمولاً با درد استخوان، ضعف عضلانی و اختلالات اسکلتی بروز می‌کنند.
- کاهش قابل توجه فسفات همراه با درد استخوان و از دست دادن بیش از حد فسفات در ادرار در بزرگسالان نشان دهنده استئومالاسی انکورتیک است.

معاینه فیزیکی

- معمولاً هیچ نشانه فیزیکی وجود ندارد.
- اگر هیپوفسفاتی در دوران کودکی شروع شود، معمولاً قد کوتاه و شاید پا‌های خمیده به دلیل راشیتیزم وجود دارد.
- در بزرگسالان، لمس سفت استخوان‌ها ممکن است حساسیت را نشان دهد.
- هپاتومگالی ممکن است نشان دهنده وابستگی مزمن به الکل یا بدخیمی زمینه‌ای باشد.

روش‌های تشخیص هیپوفسفاتی

- کلسیم، فسفات، منیزیم، پروتئین‌های پلاسما - در حضور فسفات پایین:

 ۱. کلسیم بالا نشان دهنده پرکاری پاراتیروئید است.
 ۲. کلسیم پایین نشان دهنده کمبود ویتامین D یا سوء جذب یا سندرم استخوان گرسنه است.

حرکت از محفظه خارج سلولی به درون سلولی:

- درمان کتواسیدوز دیابتی (انسولین فسفات را وارد سلول‌ها می‌کند).
- سندرم تغذیه دوباره پس از گرسنگی طولانی سندرم تغذیه مجدد: یک اختلال خطرناک متابولیک است که هنگام شروع مجدد تغذیه (به‌ویژه کربوهیدرات‌ها) پس از یک دوره گرسنگی یا سوءتغذیه شدید اتفاق می‌افتد. این وضعیت باعث جابه‌جایی الکترولیت‌هایی مانند فسفات، پتاسیم و منیزیم به داخل سلول‌ها شده و می‌تواند منجر به آریتمی قلبی، نارسایی تنفسی، تشنج یا حتی مرگ شود.
- آکالوز حاد تنفسی
- سندرم استخوان گرسنه (افزایش جذب توسط ماتریکس استخوان) که پس از پاراتیروئیدکتومی رخ می‌دهد.
- لوسمی یا لنفوم.

اپیدمیولوژی

- هیپوفسفاتی در جمعیت عمومی نادر است، اما در بیماران بستری شده در بیمارستان نسبتاً شایع است (۲/۲-۳/۱٪) و در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (۴۵٪ از کل بیماران بستری در بیمارستان)، بیماران مبتلا به سپسیس ۶۵-۸۰٪، وابستگی به الکل ۳۰-۴۰٪، کسانی که ترومای شدید دارند ۵۶-۷۵٪ و مبتلایان به بیماری مزمن انسدادی ریه ۲۰٪ دارند.
- هیپوفسفاتی در وابستگی به الکل، کتواسیدوز دیابتی، سوختگی و سپسیس بیشتر است. این یکی از ویژگی‌های راشیتیزم هیپوفسفاتی مرتبط با X است که نادر است و در ۱ در ۲۰۰۰ تولد زنده رخ می‌دهد.
- در نوجوانان اغلب به دلیل اختلالات خوردن است، اما در افراد مسن‌تر با وابستگی به الکل، بدخیمی یا کمبود ویتامین D مرتبط است.

- اگر اشعه ایکس بی نتیجه باشد، ممکن است بیوپسی استخوان مورد نیاز باشد.

کنترل و درمان هیپوفسفاتی

- هیپوفسفاتی خفیف اغلب بدون درمان برطرف می شود، اما هیپوفسفاتی شدید ممکن است باعث ضعف دیافراگم شود که نیاز به تهویه مصنوعی دارد.
- درمان به علت، شدت و مدت زمان بستگی دارد.
- هیچ دستورکار ملی برای درمان هیپوفسفاتی حاد وجود ندارد. در درمان باید در صورت امکان به علت زمینه ای رسیدگی شود.
- در موارد زیر بیماران باید به متخصص ارجاع داده شوند:

۱. علت نامشخص است. کمتر از ۰٫۳ میلی مول بر لیتر
۲. دارای نشانه هستند.
۳. کوتاهی قد یا ناهنجاری های اسکلتی مطابق با راشیتسم وجود دارد.
۴. سابقه خانوادگی ناهنجاری های اسکلتی یا هیپوفسفاتی وجود دارد.

مکمل های فسفات:

- مکمل های فسفات باید در مواردی که ممکن است هیپوفسفاتی پیش بینی شود داده شود، مانند تغذیه مجدد پس از بی اشتهایی، گرسنگی یا وابستگی به الکل.
- معمولاً فسفات خوراکی به خوبی تحمل می شود، اگرچه دوزهای بسیار بالا ممکن است باعث اسهال شود.
- در مواردی که وضعیت حاد یا ناکارایی روده وجود دارد، ممکن است از فسفات تزریقی استفاده شود، اما این بسیار خطرناک تر است و نیاز به نظارت بر سطح کلسیم، فسفات و الکترولیت ها هر شش ساعت یک بار دارد، زیرا پاسخ غیرقابل پیش بینی است. هیچ اتفاق نظری در مورد سطحی که فسفات تزریقی باید معرفی شود وجود ندارد، اما توافق جهانی وجود دارد که زمانی که سطح فسفات سرم کمتر از ۰٫۳ میلی مول در لیتر باشد، باید معرفی شود، زیرا خطر هیپوکلسمی شدید است که ممکن است تهدید کننده زندگی باشد یا درمان بیش از حد منجر به هیپرفسفاتی و هیپرکالمی شود. بیماران با عملکرد ضعیف کلیه در معرض خطر بیشتری از درمان داخل وریدی هستند.

۳. منیزیم پایین نشان دهنده کمبود رژیم غذایی است.

۴. اگر گلوبولین بالا، هیپوفسفاتی شدید با ویژگی های مشکوک مانند کم خونی، درد استخوان، اختلال عملکرد کلیوی یا هیپرکلسمی وجود دارد، پاراپروتئینمی را در نظر بگیرید.

- عملکرد کلیه و الکترولیت ها: بیماری توبولار کلیوی یا علل اضافی کلیوی معمولاً باعث اختلال الکترولیت می شود.

• تست های عملکرد کبد (LFTs): ممکن است افزایش آلکالین فسفاتاز را در هیپوفسفاتی مزمن ناشی از استئومالاسی نشان دهد. آنها همچنین ممکن است وابستگی مزمن به الکل را نشان دهند.

- سطح PTH و ویتامین D
- اگر آلکالوز تنفسی در نظر گرفته شود، سنجش گازهای خون شریانی مورد نیاز است.
- اگر از دست دادن کلیه در نظر گرفته شود، ادرار صبح ناشتا برای محتوای فسفات همراه با نمونه خون لازم اخذ می شود.

• اگر سندرم فانکونی مطرح باشد، بی کربنات و اورات پلاسما، و ادرار را از نظر گلوکز و اسیدهای آمینه آزمایش کنید. سندرم فانکونی کامل شامل گلوکزوری کلیوی، آمینواسیدوری، اسیدوز توبولار کلیوی، اورات خون پایین به دلیل از دست دادن زیاد ادرار و از دست دادن بیش از حد فسفات در ادرار است.

- اگر مشکوک به علت ارثی باشد، ممکن است آزمایش ژنتیک ضروری باشد.

• اشعه ایکس می تواند به ارزیابی استئوپنی، استئومالاسی یا هیپرپاراتیروئیدسم کمک کند. مناطق شلتر نشان دهنده استئومالاسی است. فرسایش فالانژهای دیستال و ترقوه و ضایعات پانچ شده دایره ای در استخوان های بلند نمونه ای از هیپرپاراتیروئیدسم اولیه هستند.

- در موارد استئومالاسی شدید، اسکن استخوان ممکن است افزایش جذب را در چندین نواحی نشان دهد.

• سونوگرافی گردن ممکن است به شناسایی غدد پاراتیروئید بزرگ شده کمک کند، اما اسکن تکنیتیوم 99mTc می تواند دقیق تر و آسان تر برای مکان یابی غدد نابجا باشد.

- اسکن تراکم استخوان با جذب اشعه ایکس با انرژی دوگانه (DXA): کمبود مزمن فسفات باعث کاهش تراکم استخوان می شود.

- در بیماری سلیاک یا بیماری کرون، بیماری زمینه ای باید درمان شود، اما ممکن است مکمل های ویتامین D مورد نیاز باشد.
- مکمل های فسفات خوراکی ممکن است در نارسایی های ژنتیکی که باعث از دست دادن فسفات از راه ادرار می شوند، مفید باشند، اگرچه این ناهنجاری های زمینه ای را رفع نمی کنند. کلسیم و فسفات خون، تراکم استخوان و رشد را کنترل کنید.
- در استئومالاسی انکوژنیک، مکمل های فسفات تازمانی که تومور شناسایی و برداشته نشده باشد مفید است.
- کمبود ویتامین D معمولاً با ویتامین D خوراکی درمان می شود، اما در بیماری شدید کلیوی ممکن است کلیه ها نتوانند ۲۴ هیدروکسی ویتامین D3 کبدی را به ۱/۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D3 تبدیل کنند، و بنابراین ممکن است نیاز به تجویز خود این فرم باشد.
- هیپرپاراتیروئیدسم نیاز به شناسایی و حذف تومور عامل دارد.
- مشکلاتی مانند وابستگی به الکل و اختلالات خوردن نیاز به مداخله مناسب دارند.
- سندرم های هدر رفتن فسفات مادرزادی نیاز به مکمل های طولانی مدت دارند.
- برای کاهش خطر هیپوفسفاتیسم، بیمارانی که پیوند کلیه دارند ممکن است برای پاراتیروئیدکتومی قبل از جراحی پیوند در نظر گرفته شوند، یا اخیراً نشان داده شده است که داروی سیناکلست، از دسته کلسیمیمتیک، سطح فسفات را بهبود می بخشد.
- بیماران مبتلا به کتواسیدوز دیابتی در معرض خطر بالای ابتلا به هیپوفسفاتیسم هستند. این اغلب خفیف و بدون علامت است و مطالعات نشان می دهد که فسفات تزریقی نتیجه بالینی را بهبود نمی بخشد. با این حال، هیپوفسفاتیسم شدید (نیم میلی مول در لیتر یا کمتر) نیاز به درمان تزریقی دارد.

عوارض هیپوفسفاتیسم

- هیپوفسفاتیسم حاد می تواند باعث تشنج، هذیان، کما یا یافته های عصبی کانونی شود.
- ممکن است نارسایی قلبی، رابدومیولیز، همولیز حاد، اختلال عملکرد لکوسیت ها و LFT های غیر طبیعی وجود داشته باشد.

- نارسایی قلبی، رابدومیولیز و همولیز می توانند باعث آسیب حاد کلیه شوند.
- اختلال عملکرد لکوسیت باعث افزایش حساسیت به عفونت می شود.
- آنها همچنین می توانند اختلال عملکرد پلاکتی، عدم تحمل گلوکز و اسیدوز متابولیک را نشان دهند.
- هیپوفسفاتیسم مزمن ناشی از دست دادن فسفات بیشتر باعث آسیب شناسی استخوان می شود.
- در کودکان، راشیتیس منجر به کوتاهی قد و ناهنجاری های استخوانی با کانی سازی غیر طبیعی استخوان می شود.
- بزرگسالان ممکن است دچار استئومالاسی با درد شدید استخوان و شکستگی شوند.

پیش آگهی

- اصلاح هیپوفسفاتیسم حاد هیچ گونه عارضه طولانی مدتی به جا نمی گذارد، اما عدم تشخیص و درمان وضعیت حاد و شدید می تواند منجر به مرگ شود.
- راشیتیس هیپوفسفاتیسم مرتبط با X و راشیتیس های مقاوم به ویتامین D فقط به طور ناقص قابل درمان هستند و منجر به ناهنجاری های اسکلتی مادام العمر می شوند.
- تشخیص اینکه آیا هیپوفسفاتیسم خود باعث افزایش مرگ و میر می شود یا خیر، دشوار است، زیرا بسیاری از بیماران به دلیل کمبود فسفات به شدت ناخوش هستند. مطالعات آینده نگر و گذشته نگر افزایش ۲ تا ۴ برابری مرگ و میر در بیماران بستری با هیپوفسفاتیسم شدید را به دلیل اثرات آن بر ثبات تنفسی و قلبی عروقی گزارش کرده اند.

پیشگیری از هیپوفسفاتیسم

- افراد که در معرض خطر بالا هستند، مانند بیماران دیالیزی و پیوند کلیه، مبتلایان به اختلالات خوردن و بیمارانی که به تازگی پاراتیروئیدکتومی کرده اند، باید تحت نظر باشند و در صورت نیاز مکمل خوراکی یا تزریقی مناسب داده شود.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English :Dr Colin Tidy Hypophosphataemia . Available from patient info doctor , Last updated 20 Jun.2024

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)

MAY 2025 / Volume 27 / Issue No.232

CONTENT

- ▶ Why does TSH continue to rise despite levothyroxine treatment?.....2
- ▶ News.....4
- ▶ The 22nd National Congress on Improvement the Quality of Clinical Laboratory.....6
- ▶ Diabetes Caused by Malnutrition Officially Named "Type 5 Diabetes".....14
- ▶ Flow Cytometric Evaluation of Mantle cell Lymphoma and its Differentiation
from chronic lymphocytic leukemia.....16
- ▶ Vertigo - Part 2.....21
- ▶ Joint Nutrition Monitoring Program of the US Food and Drug Administration (FDA)
and the National Institutes of Health (NIH).....24
- ▶ Recurrent Urinary Tract Infection.....26
- ▶ Application of Artificial Intelligence in Laboratory Diagnoses – Part8.....30
- ▶ Lab News.....32
- ▶ Transfer-PCR (tPCR) Steps.....35
- ▶ Hypophosphataemia.....40



Lab kits Manufacturer CO.
Pishgaman Sanjesh
0098-2145689000

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، اتوکلاو، بانکوباتور، فور، بن ماری
- کالیبراسیون تجهیزات دور
- سانتریفیوژ، میکروسانتریفیوژ و تاکومتر
- 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



کیفیت ماکترین اومتان برای اعتماد شماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی

ظرف F.O.B.T



ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته



قیف ستون کروماتوگرافی



رک ۹۶ خانه سر سیلر



پلیت H.L.A تراسکی



نانک الیزا



بسمه های شربت دارویی در سایزهای ۲/۵ و ۷/۵ با شیر تخلیه



پلیت S.R.I.D



پلیت الیزا



نالتون تیوب در سایزهای مختلف



انواع لوله های آزمایش



رک ۱۸ محفظه میکرو تیوب
۵/۱۰ و ۱/۵ جهت بی هزاری

لوله لاواژ Ball Tube



انواع کاپ بیوشیمی
دستگاه اتو آنالایزر



واحد فروش:
۰۹۱۲۷۹۲۹۵۵۱
۷۷۴۵۰۲۳۴
۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:
۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵
۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:
۰۹۱۲۱۱۴۵۷۱۸
۷۶۷۰۳۰۷۲



TEST MENU

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

شیمی آنزیم
درمان



انتخابی هوشمندانه برای تشخیص دقیق!

Accurate Results
With
Quality Reagents





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



تلفن: ۰۲۱ ۶۶۹۴۷۰۳۴-۹
سایت: www.ParsianZist.com





Fartashdad

شرکت تولیدی، بازرگانی و آموزشی

Digital Burette

بورت دیجیتال در سایزهای 50ml و 25ml

با دقت 0/01 ml

شرکت فرقاش داد نمایندگی انحصاری BRAND آلمان



Transferpette

Transferpette **fixed type**

Transferpette **adjustable type**

Transferpette 8\12



66429955

@fartashdad

www.fartashdad.com

ست سمپلر در انواع سایزها

کلیه سمپلرها قابل کالیبره شدن و قابل اتوکلاو می باشند.

New product dsDNA ELISA Kit

ویژگی های کیت :

- کوتاه ترین زمان انجام تست
- محلول های آماده مصرف، بدون نیاز به آماده سازی
- حساسیت و اختصاصیت بسیار بالا جهت ارائه نتایج دقیق و قابل اعتماد

