

ماهنامه

منتخب از دایکتگاهی

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

سال بیست و هفتم / شماره ۲۳۷ / مهر ۹۴ / ۱۴۰۴ / صفحه ۹۴ / ۱۰۰۰۰ تومان / ISSN: 1561-6363

- ◀ پیامدهای محدود کردن غربالگری در برخی از کشورها - دکتر عباس افرا
- ◀ با پیشگوسونان؛ یادنامه‌ای برای دکتر ضیاء ظریفی، پیشگام تشخیص آزمایشگاهی سل
- ◀ کاربرد روش ایمنوفلورسانس در تولید کیت‌های تشخیصی و دستگاه‌های POCT
- ◀ عفونت سیستم ادراری در کودکان
- ◀ تازه‌های آزمایشگاه

VESTA
وستا تجهیز پارت

Sclavo
Diagnostics
International
MADE IN ITALY

Sign With Confidence

www.vestablab.ir
Laboratory Equipment



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



MAGLUMI® SERIES

سیستم ایمنواسی 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

نمایندگی 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

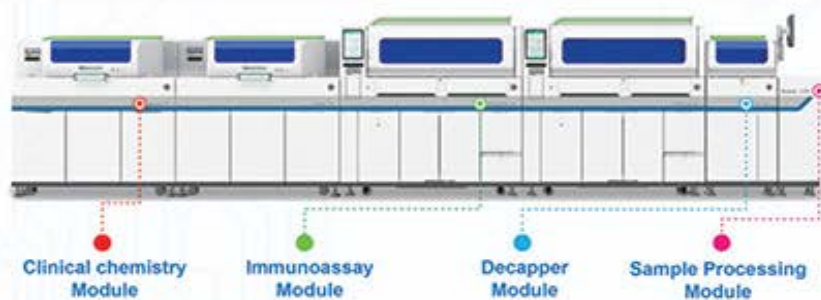
تولید کننده و وارد کننده ی محصولات کمی لومینسانس، بیوشیمی، سیستم های یکپارچه و اتوماسیون

دارای گواهی CE و FDA

کامی نزدیکتر به سلامت

Biolumi CX8

Flexible Configuration,
Maximun Efficiency



Biossays 240Plus

بیوشیمی ۲۴۰ تست



MAGLUMI X3

کمی لومینسانس ۲۰۰ تست



MAGLUMI X6

کمی لومینسانس ۴۵۰ تست



MAGLUMI X8

کمی لومینسانس ۶۰۰ تست

ELISA KIT
CA125

- انجام تست در دمای محیط
- همبستگی با کیت تجاری مرجع: ۹۸.۷٪
- حساسیت و اختصاصیت بالا
- پشتیبانی فنی گسترده و زنجیره تامین پایدار

CA125



۰۲۱ - ۴۲۱۹۷۰۰۰

www.pishtazteb.com



Pap+HPV Together

- **Aptima** HPV (mRNA-E6/E7)
- **ThinPrep** (LBC)



www.takapoteb.com



۰۲۱-۸۸۸۱۱۱۰۶-۷

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



XN-1500
Fully Automated
Haematology Analyzer



XN-9100
Fully Automated
Haematology Analyzer



UN-Series
Fully Automated Urine Analyzer

نمایندگی انحصاری

 **الکترونیک پزشکی پیشرفته**
ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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

DIRLI

Auto-Chemistry Analyzer



CS-T240

Auto-Chemistry Analyzer



CS-400

Auto-Chemistry Analyzer



CS-I200

Auto-Chemistry Analyzer



CS-6400

Auto-Chemistry System

نمایندگی انحصاری



الکترونیک پزشکی پیشرفته

ELECTRONIC PEZESHKI PISHRAFTEH

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

مجتمع صنایع شیمی دارویی دکتر مجللی

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



دارای گواهینامه GMP و ISO 17025

ایزوپروپیل الکل (۲- پروپانول)

سولفوسالسیلیک اسید

پارافین جامد گرانول

هماتوکسیلین

آب ژاول

آب اکسیژنه

متانول

اتانول

زایلین

فرمالین



جهت دریافت کاتالوگ محصولات
QR Code روبرو را اسکن نمایید.



مزایای کیت‌های فریتین نویان نگین پارسیان

- اساس آزمایش ساندویچ تک مرحله‌ای جهت کاهش خطای سمپلینگ
- به حداقل رساندن پدیده هوک افکت تا غلظت 500000 ng/mL
- استفاده از انکوباسیون 37°C جهت کاهش اثر تغییرات دمایی فصلی
- سوبسترای صورتی رنگ و آماده به مصرف
- یک مرحله شستشو جهت سهولت انجام تست



www.nouyan-co.com

تهران، بلوار آیت الله کاشانی، خیابان گلستان
شمالی، کوچه تسترن شرقی، پلاک ۴۶
ساختمان نویان نگین پارسیان
۱۰۰ خط ویژه ۴۹۳۷۵۰۰۰ - ۰۲۱



پژوهش طب رستین

Hitachi 7020



Hitachi 7080



Hitachi 7180



Selectra E



Sysmex XS500i



Sysmex XT1800i



Selectra Pro-M



Selectra Pro-XL



دارنده مجوز شرکت 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

Pazhooheshi Teb Rastin



Dutch
Diagnostics

COAGULATION SYSTEM

DCA-1+ & DCA-4 (OPEN SYSTEM)

- LED Photometer (photo – mechanic)
- Chromogenic and immunturbidimetric assays
- Multi-wavelength 405&750 nm
- Advanced coagulation diagnostics (coagulation, chromogenic and immunological methods) by selectable wavelengths (405 & 750 nm) for each measurement channel.
- Large measuring range with higher accuracy and precision compared to only optical detecting principles
- Micro volume
- Test Menu:
 - PT, APTT, Fibrinogen, PT/FIB,
 - Thrombin Time, Extrinsic
 - Factors (II,V,VII,X), Intrinsic
 - Factors (VIII,IX,XI,XII),
 - Protein C&S (Clotting)
 - AT III, Protein C&S, Plasminogen,
 - α2-Antiplasmin
 - D-Dimer



DCA-4



DCA-1+

D.C.Analyzer (OPEN SYSTEM)

Compact fully automated clotting, chromogenic and immunturbidimetric coagulation analyzer .

- LED Photometer (photo – mechanic),incl. reference channels
- Auto Calibration (7points)
- Up to 120 tests per hour
- Memory for up to 10.000 results and curve data (SD-Card)



LABiTec GmbH product



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

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

شرکت بنیان درمان
استاسان فارسی



fara co.

شرکت فن آوری روز آزمون

محلول‌های فول دیف فارا

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

دارای تاییدیه از اداره کل تجهیزات پزشکی

XT1800/2000i

XS500/800/1000i



۰۹۰۵۳۳۲۳۵۳۲-۲
۰۲۱۶۶۹۰۳۹۰۱

FanAvari
Roozazmoon

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

www.roozazmoon.com

● 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

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

Substrate

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

Turbidimetry

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

Cardiac

CK-MB
CK-NAC
LDH
Homocysteine
Lactate



~~الکترولیت آنالایزر قدیمی شد~~

دستگاه یون آنالایزر کمپانی BE نسل جدید سنجش یون ها

برای دریافت مشاوره
در واتس اپ به ما پیام دهید

۰۹۱۰ ۵۳۵ ۹۵۰۰

۰۲۱ ۸۸ ۳۷ ۹۵۰۰

پریان

پریان طب زمان

● هزینه تست تا ۵۰٪ ارزانتر

● دقت و صحت ۴ برابری

● تعویض با الکترولیت آنالایزرهای قدیمی

آدرس: تهران، شهرک غرب، بلوار دریا، بین فرحزادی و پاکثراد، پلاک ۲۲۰، واحد ۳

BE

تکنولوژی ۲۰۲۵

بدون الکترو

جدید



دانش روز
تشخیص مطمئن



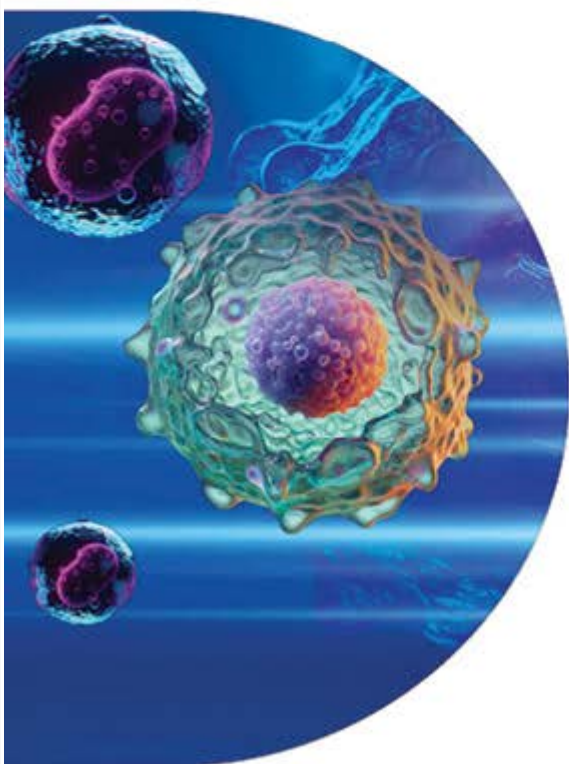
لوله های خونگیری خلاء و غیر خلاء

نماینده انحصاری XINLE در ایران



021-75086
0930-5900297





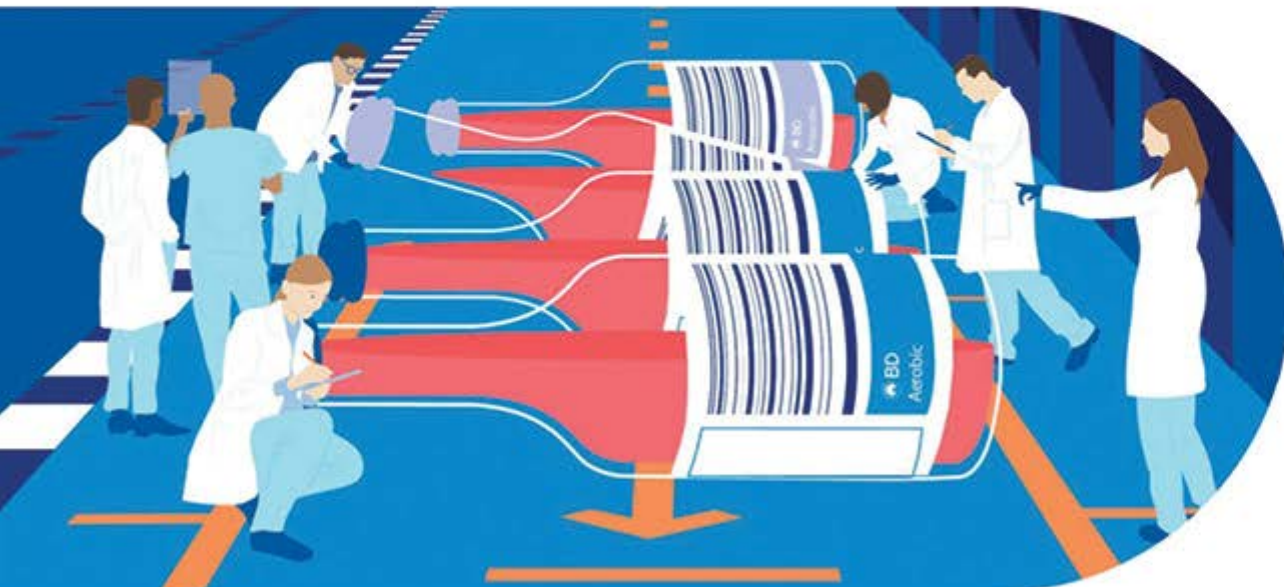
دستگاه فلوسایتومتری و منوکلونال آنتی بادی



نماینده رسمی BD Biosciences

 cytognos | Flow Cytometry Solutions





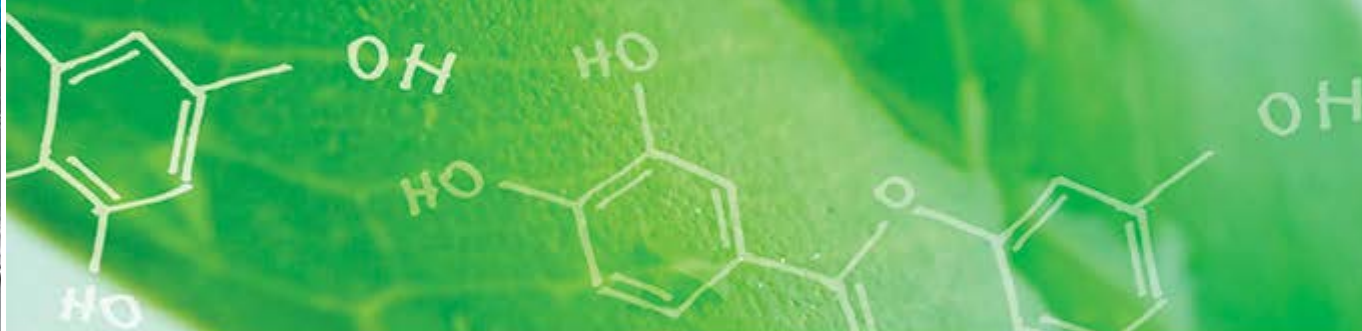
نماینده رسمی BD IDS

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



شرکت فرماطب

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



Antibiograph device CATALOG

معرفی دستگاه آنتی بیوگراف

۱. دستگاه آنتی بیوگراف جهت آنالیز مکانیزه پلیت تست آنتی بیوگرام
۲. قابلیت شناسایی خودکار دیسک های آنتی بیوگرام
۳. قابلیت شناسایی خودکار محدوده زون عدم رشد
۴. قابلیت اندازه گیری خودکار قطر زون عدم رشد
۵. قابلیت تعیین سریع دسته آنتی بیوتیک های حساس، نیمه حساس و مقاوم بر اساس محدوده های CLSI
۶. قابلیت ارائه آنتی بیوتیک های مجاز بر اساس CLSI
۷. قابلیت هوشمند اعلام نتیجه بر اساس الزامات روش آبخاری CLSI
۸. قابلیت پذیرش و جوابدهی رنگی و مستقل تست آنتی بیوگرام به همراه درج تصویر پلیت
۹. قابلیت ذخیره سازی تصویر پلیت آنتی بیوگرام و نتایج برای اعمال مستندسازی کامل تست در آزمایشگاه
۱۰. قابلیت بروزرسانی بر اساس CLSI بصورت سالانه
۱۱. قابلیت انجام و آنالیز کنترل کیفی دیسک های آنتی بیوگرام باریپورت مستقل و مستندسازی نتایج
۱۲. نصب شده در بیش از ۲ هزار آزمایشگاه در سراسر کشور با ۱۸ سال سابقه بروزرسانی و عملکرد مستمر.

ATS

شرکت آرکا طب سامان
تولید کننده و وارد کننده
تجهیزات آزمایشگاهی

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

۰۲۱-۵۷۲۶۴

۸۸۳۴۴۵۶۴-۸۸۳۴۴۵۶۵



شرکت مهندسی

هستاران طب

Hastaran Teb co.

وارد کننده و تولید کننده 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 درمدهای ۲۰۰، ۷۰، ۴۰، ۲۰، ۱۲، ۸، ۵ لیتر در ساعت و دیونایزر صنعتی



سانتریفیوژ



میکرو فیوژ



سری فیوژ



میکرو هماتوکریت



یخچال و فریزر آزمایشگاهی



شیکر انکوباتور



شیکر پلاکت



انکوباتور



فوردیجیتال (OVEN)



انکوباتور یخچالدار



روناتور



میکسر خورشیدی



رولر میکسر



بن ماری جوش سروالوزی



هات پلیت مگنت



اتوکلاو ۲۵-۵۰ لیتری



ورتکس (شیکر لوله)



دینا 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



DRG

DIAGNOSTICS

SOLUTIONS FOR BETTER
PATIENT OUTCOMES



DRG 
A BioCheck COMPANY

نماینده رسمی و انحصاری کمپانی DRG در ایران

۰۲۱-۷۵۴۳۷۰۰۰ www.npt.ir

نپا پویش طب
NPT Co.Ltd.



ALT/GPT

روش اندازه‌گیری: آنزیمی (IFCC)
معرف‌ها: دارای دو معرف پایدار و آماده مصرف
کالیبراسیون: با استفاده از کالیبراتور CFAS و مشترک با سایر تست‌های روتین
کنترل: با استفاده از CONTROL NORMAL و CONTROL PATHOLOGIC (مشترک با سایر تست‌های روتین)
محدوده سنجش: 2- 300 U/L
دقت: $CV < 3.50\%$

AST/GOT

روش اندازه‌گیری: آنزیمی (IFCC)
معرف‌ها: دارای دو معرف پایدار و آماده مصرف
کالیبراسیون: با استفاده از کالیبراتور CFAS و مشترک با سایر تست‌های روتین
کنترل: با استفاده از CONTROL NORMAL و CONTROL PATHOLOGIC (مشترک با سایر تست‌های روتین)
محدوده سنجش: 2- 300 U/L
دقت: $CV < 3.67\%$

ALP

روش اندازه‌گیری: آنزیمی (DGKC)
معرف‌ها: دارای دو معرف پایدار و آماده مصرف
کالیبراسیون: با استفاده از کالیبراتور CFAS و مشترک با سایر تست‌های روتین
کنترل: با استفاده از CONTROL NORMAL و CONTROL PATHOLOGIC (مشترک با سایر تست‌های روتین)
محدوده سنجش: 5- 1000 U/L
دقت: $CV < 1.96\%$

مجموعه ما با سال‌ها تجربه در زمینه ارائه خدمات sysmex همواره سعی کرده است طیف کاملی از خدمات اصولی بر پایه استانداردهای کارخانه سازنده ارائه دهد و نیازهای شما عزیزان را برطرف سازد در همین راستا هم اکنون با اطمینان اعلام میکنیم

محلول

دیگر نگران دستگاه هماتولوژی فول دیف خود نباشید

اولین محلول لایز 4 DS ساخت ایران

شرکت آرکا ویرا طب نماینده فروش
محلول لایز 4DS تولید شرکت دانا تجهیز آریا





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 افاقیا، خیابان نور، کوچه نور ۲، پ ۲

www.aptasys.com
@aptasysco
021 48 000 946

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

New PHASE with CONTRAST

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



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



گارنو
تجارت گستر

نماینده انحصاری تجهیزات هماتولوژی

COMEN

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.



CH8300



CH8310

CH83-SERIES



CH8500

CH8600

Automated Hematology Analyzer



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

LINEAR mindray

آکا اندیشان برنا

تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی ، پزشکی

021 66596881 • 021 66568535

تهران . خیابان اسکندری شمالی . بن بست افشاری راد . پلاک ۵ | کد پستی ۱۴۱۹۷۴۳۷۸

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 الیزا
- ✓ فور

هماتولوژی



Sysmex
پارشیال دیف و فول دیف

هورمون



مینی وایداس
استات فکس
elisa reader
الایزا پروسسور داینکس

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 ۱۲۰۰۰ دور در دقیقه



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

سانتریفیوژ بولنیور سال ۴۰۰۰ دور بر دقیقه ۸ الی ۴۸ شاخه برای انواع لوله های آزمایشگاهی



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) یخچال دار ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه هدفیکس ۸ شاخه ۱۰۰۰ آری ام ویزه لوله های ۵۰ سی سی و ۱۵ فالکون



سانتریفیوژ (میکروفیوژ) ۱۴۰۰۰ دور در دقیقه ۲۴ شاخه



بن ماری جوش و سرولوزی درب شیب دار



سانتریفیوژ بولنیور سال ۴۰۰۰ دور بر 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



میکسرها تولوژی (رول میکسر) ۳۰ دور در دقیقه



آب مقطر گیری (دیونایزر) ۲۰ لیتر در ساعت



شیکر لوله ور تکس دو حالت حرکت دستگاه بصورت پیوسته 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

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

Meter tech

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°C ~ 50°C جهت انجام روش Kinetics
- دارای سیستم شیکر با سه سرعت متفاوت
- چهار فیلتر استاندارد و قابلیت افزایش تا ۸ فیلتر
- کالیبراسیون اتوماتیک با کانال رفرنس دستگاه
- دارای ۸ کانال واقعی جهت خوانش یک پلیت در کمتر از ۵ ثانیه واقعی
- رنج خوانش از ۰ تا ۴
- کیفیت طراحی و سخت افزاری عالی

شرکت صنایع پزشکی عطاری

واتساپ و تلگرام: ۰۹۱۲ ۷۹۶ ۵۲ ۵۸
www.attarilab.com

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200B CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200B

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

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bn CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200Bn

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

ISO9001:2015 Quality Management

DR-200Bc CE Microplate Reader



میکرو پلیت الایزا ریدر مدل DR-200Bc

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

ISO9001:2015 Quality Management

DRW-320 CE Microplate Washer



میکرو پلیت واشر اتوماتیک مدل DRW-320

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

شرکت صنایع پزشکی عطاری

شرکت فنی مهندسی و بازرگانی

سام پارس اکسیر SAM PARS EXIR

CHROMATOGRAPHY & SPECTROSCOPY

تامین و فروش تجهیزات آزمایشگاهی
تعمیرات حرفه ای تخصصی

خدمات ما:

- نصب و راه اندازی دستگاه
- آموزش کار با دستگاه
- خدمات فنی و تخصصی
- عیب یابی و تعمیرات
- تامین قطعات یدکی

Waters™



Agilent Technologies



Thermo
SCIENTIFIC



09120619833



021-88925101



www.samparsexir.com



info@samparsexir.com





به روزترین شرکت در زمینه تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی ژنتیک و مولکولی



✓ Next-generation sequencing (NGS)

• Panels :

- Cancer panels (Breast, Lung, Colon, Hotspot, PAN Cancer, etc)
- High Resolution HLA typing(All Type Full Locus)
- Non-Invasive Prenatal Test (NIPT)
- Preimplantation Genetic Screening (PGS)

- ✓ Genetic Analyzer
- ✓ Real-Time PCR
- ✓ NanoDrop

- ✓ Digital PCR
- ✓ ThermalCycler
- ✓ FlowCytometry



Caretium

✓ گارانتی ۲ ساله بی قید و شرط

✓ گارانتی ۵ ساله الکترونها



آرتان طب زمان

ARTAN TEB ZAMAN

تنها نماینده رسمی و تنها نماینده فعال کمپانی کرتیوم

واردکننده محصولات اورجینال با کیفیت

Reagents and machine ساخت مادرید اسپانیا



ESR-Analyzer

XC-A30



XC-A10



Electrolyte Analyzer

XI-921  سنجش تمامی یونهای

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

PH, HCO₃, CO₂, AG



XI-921s



KH-101

HbA1c Analyzer

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

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

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

XI-931T Electrolyte Analyzer



- دارای سنسور تعیین سطح سرم
- دارای سنسور ضربه در مواقع برخورد با کاپ یا سینی
- سرعت خوانش ۳۰ ثانیه ، ۲۴ جایگاه نمونه
- ۲ جایگاه اورژانسی
- قابلیت جاگذاری همه نوع لوله و کاپ
- حافظه ذخیره‌سازی ۵ ساله جواب‌ها و کنترل‌ها
- پورت USB برای ذخیره‌سازی نتایج در فلش مموری
- ذخیره سازی ۳ level کنترل
- نمایش و چاپ SD, mean, CV به صورت منحنی و گراف



دستگاه بدون الکتروود پایه علمی ندارد

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

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

XI-1021

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

برای آگاهی از امکانات ویژه این دستگاه
با شرکت تماس بگیرید



تلفن: ۸۲۸۰۰۸۰۵

موبایل: ۰۹۱۲۲۴۷۰۵۰۷ دکتر ایمان غمخور

۰۹۱۲۲۴۳۲۳۲۱ مهندس کیان قنبری

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

اتوآنالایزرهای انعقادی Coagulation Auto-Analyzers

RAC-050
RAC-1800
RAC-2800



پنل کیت جامع انعقادی Coagulation Comprehensive Reagents' Panel



PT | aPTT | D-Dimer
FDP | Fibrinogen | Factors II-XII



آریا تابان آزما
Aria Taban Azma



Getein 1160

۴+۱ کانال انکوباسیون
وزن ۴ کیلوگرم
سنجش تا ۵۵ تست در ساعت



Getein 1180

۷+۱ کانال انکوباسیون
وزن ۹ کیلوگرم
سنجش تا ۸۰ تست در ساعت



آنالیزورهای کمی فلورسنس Quantitative Fluorescence Immuno Assay

موارد مصرفی اورژانسی
وزن ۲۵۶ گرمی
نتایج در مقیاس متد مرجع

Getein 208



ظرفیت تست بالای ۱۰۰ هزار جایگاه
۵۰ جایگاه نمونه مجزا
وزن ۴۳ کیلوگرم

Getein 1200



بیشترین مجوز اخذ شده

۱۴ پنل تست کاربردی

آریا تابان آزما، مقدم همکاران محترم را به بیست و هفتمین نمایشگاه تخصصی آسیب شناسی و طب آزمایشگاه، "غرفه ۵۴" گرمی می دارد.

۴ تا ۷ آذر - بازار بزرگ ایران (ایران مال)



"Diagnostic, to the fullest"



☎ 026 9100 2010 [100, 101] ✉ labsales@holdingata.com
☎ 0991 215 4298-9 🌐 www.holdingata.com



"تشخیص، به کامل ترین شکل"



A1 PLUS

Automated Immunoassay System



- | High throughput
- | Full methodology
- | Automatic intelligent test

ADVANTAGES

- 1 High throughput**
100 Tests/H
Minimum test time: 2 min
Emergency priority
- 2 Accurate and reliable**
Multi-methodologies
3-level Calibration System
Third-party control from Randox
- 3 Flexible and efficient**
One-step operation
Single test package
- 4 Fully automatic testing**
Intelligent temperature control
Closed test without pollution risk

TEST MENU

Multiple available reagents

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

Hipro

Hipro Biotechnology Co.,Ltd



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

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک ساعی
ساختمان نگین ساعی، واحد ۵۰۳ و ۵۰۴
کد پستی: ۱۴۳۲۹۸۳۹۲۳

شرکت بنیان درمان
(سهامی عام)



فکس: ۴۴۴۳۳۴۹۳

تلفن: ۰۱-۴۴۴۳۹۷۶۰

ایمیل: GOLSANSHIMI@YAHOO.COM

وبسایت: WWW.AZOTECHCO.COM

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



دستگاه اتوماتیک استخراج

DNA & RNA

زمان استخراج بین ۷۰ - ۳۰ دقیقه بسته به نوع نمونه

قابلیت استخراج سریع ۱ تا ۱۶ نمونه در هر نوبت

دارای طیف متنوعی از کیت‌های استخراج برای نمونه‌های مختلف

استخراج به روش Magnetic Beads با سیستم کارتریج

هزینه استخراج معادل کیت‌های استخراج دستی

دارای لامپ UV جهت ممانعت از آلودگی

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

دارای تاییدیه بین المللی (IVD) CE

یک سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش

بیش از ۵۰ مرکز نصب در سراسر ایران

در دو مدل ۸ و ۱۶ کانال



HF 16 Plus



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

لوله‌های لخته ژل دار، بدون ژل و گرانول دار

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

لوله‌های PT & PT-ESR

نوک سمپلرهای زرد، آبی و فیلتر دار مخصوص PCR

انواع کاست‌های پاتولوژی





رضایت شما افتخار ماست



پیشرفته

شرکت مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

فروش ویژه به مناسبت ۲۰ امین سالگرد تاسیس شرکت مهندسی تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته

داختربیان

LA 300

Auto Biochemistry Analyzer

اتو آنالایزر
بیوشیمی



- اتو آنالایزر بیوشیمی ۳۰۰ تست در ساعت
- دارای سیستم نوری True Random Access Direct Photometric
- دارای دو سیستم نمونه برداری سمبل و معرف بصورت مجزا
- دارای سیستم همزن (میکسر پروپ) خارجی
- قابلیت برداشت نمونه از ۱ الی ۱۰۰ میکرولیتر
- قابلیت برداشت معرف از ۱ الی ۴۰۰ میکرولیتر
- دارای سیستم نوری ۱۲ کاناله (۱۲ عدد فیلتر نوری، فیلر نوری و دکتور مجزا)
- دارای برنامه هدایتگر اتوماتیک اوپرا تور (User Friendly)
- دارای سنسورهای تشخیص سطح نمونه و معرف، آب مصرفی و خروجی فانتلاب
- دارای سیستم تست و تشخیص اتوماتیک "تبلت" "توب" های واکنش
- قابلیت استفاده از معرف های متنوع (Open System)
- قابلیت پذیرش هر نوع تست جدید (کالبراتور، کنترل بیمار) حتی کار دستگاه
- قابلیت اجرای همه روش های بیوشیمی و توریبومتری
- دارای پنجرال در قسمت معرف ها و نمونه ها
- دارای اتوکواتور ۳۷ درجه در قسمت کووت های واکنش
- قابلیت تکرار تست ها بصورت همزمان و یا پس از فرات آنها
- دارای سیستم رقیق سازی و تکرار تست بصورت اتوماتیک
- قابلیت مشاهده و چاپ نتایج به همراه اطلاعات بیماران و آزمایشگاه و نرمال رنج ها



LA 896

Micro Plate Reader

میکروپلیت
ریدر الایزا



- عدم محدودیت در نحوه قرارگیری نمونه ها، استانداردها و کنترل ها
- قابلیت فرات ۱۲ نوع تست متنوع به صورت همزمان در یک پلیت
- قابلیت مشاهده، چاپ و تصحیح جذب های نوری فرات شده تمامی نمونه ها
- دارای روش های کالبراسیون متنوع (۱۲ روش)
- عدم محدودیت در استفاده از کیت های ایرانی و خارجی (Open System)
- دارای برنامه هوشمند هدایتگر اوپرا تور مجهز به سیستم اعلام خطاهای کلری
- دارای سیستم نوری ۸ کاناله با توانایی فرات یک پلیت کامل در کمتر از ۵ ثانیه
- قابلیت مشاهده، تصحیح و چاپ منحنی استاندارد



ALISE 2
Electrolyte Analyzer

الکترولیت
آنالایزر



- دستگاه الکترولیت آنالایزر جهت اندازه گیری یونهای سدیم و پتاسیم
- الکترودهایی با طول عمر و کیفیت بسیار بالا و بدون نیاز به نگهداری
- دارای سیستم نمونه برداری خودکار به صورت درخواستی
- دارای صفحه نمایش بزرگ تمام رنگی و لمسی
- دارای سیستم شستشو و کالبراسیون خودکار
- هزینه مصرفی پایین و کاربری آسان
- ارائه نتایج با دقت و صحت بی نظیر
- دارای پریتر حرارتی داخلی

دفتر مرکزی: تهران تلفن: ۴۶۰۴۱۶۲۳ پیام رسان: ۰۹۳۰۴۷۲۸۳۸۴ WWW.PISHRAFTEHLAB.COM

BRIDGING LABS & LIVES

Pathology, the Global Language of Medicine.

ISP 2025

27th

SPECIALIZED
EXHIBITION OF
PATHOLOGY &
LABORATORY MEDICINE

25-28 November 2025 / ۴ تا ۷ آذر ۱۴۰۴

Iranmall, Tehran, Iran مرکز نمایشگاه و همایش بین‌المللی ایران مال

بیست و هفتمین نمایشگاه تخصصی آسیب‌شناسی و طب آزمایشگاه

مهلت ثبت نام: ۳۰ مهر ۱۴۰۴

برگزارکننده:

انجمن علمی آسیب‌شناسی ایران

مجری:

انجمن صنفی کارفرمایی شرکت‌های
تامین کننده تجهیزات آزمایشگاه‌های پزشکی

دبیرخانه اجرایی:

۰۲۱۸۸۷۴۰۵۱۹

۰۹۱۰۳۳۰۵۸۷۷

ثبت نام: lmedlabco.ir



فروش ویژه
محصولات

کاوش مگا

(شرکت کاوش طب زمان)



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



فور، انکوباتور



اتوکلاو ۱۸، ۲۵، ۳۰ کلاس B



اتوکلاو بیمارستانی ۲۰۰ و ۳۰۰ لیتری



دو سال گارانتی
ده سال خدمات پس از فروش

اتوکلاو ۱۰۰، ۲۵۰، ۵۰۰، ۷۵۰، ۱۰۰۰ لیتری



اتوکلاو ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ لیتری Clinical



هود لامینار عرض ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ سانت



www.kavooshmega-co.com

info@kavooshmega.com



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

021-77937100-77937200-77900309



Kavoosh_mega_autoclave

@Kavoosh_mega





شرکت ژال تجهیز مهران

JAL TAJHIZ CO.LTD

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

1. بایوسیفی کابینت انواع کلاس های 1، 2 و 3 PCR, IVF
2. هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی
3. دیپ فریزر -80 درجه سانتی گراد - ایستاده و مندوئی
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. فریزر درایر (جهت ویال و آمپول)

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



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: JTUL300



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
بن پست ۶ متری- پلاک صفر

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

GA SARS-CoV-2 OneStep RT-PCR Kit

کیت تشخیص سارس-کرونا با قابلیت افتراق واریانت

GA SARSFlu & RSV OneStep RT-PCR Kit

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

GA Influenza Typing OneStep RT-PCR Kit

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

GA 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 کنگو

GA Sepsis14Plex RT-PCR Kit

کیت تشخیص ۱۴ عامل باکتریایی سپسیس

GA MBTC RT-PCR Kit

کیت تشخیص مایکوباکتریوم کمپلکس

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

تلفن: ۰۶۵-۸۸۲۱۸۶۶ (۰۲۱) وبسایت: WWW.GeneovA.ir اینستاگرام: GeneovA.ir

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 امیرحسین بحر العلومیان

دکتر شبنم بهرامی

عکاس و گرافیک:

مریم مولایی، آنی بابایان

نشانی نشریه: تهران، میدان فاطمی، میدان گلها،

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 و ستاد تجهیزات

شرکت واردکننده تجهیزات

آزمایشگاهی پزشکی

آدرس: تهران، جردن، ناهید غربی

پلاک ۵۷، ساختمان وستا

تلفن: ۰۲۱۷۳۸۰۱

چاپ: یزدا

- 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 خواهشمند است عکس های لازم را با کیفیت همراه با مطلب ارسال کنند.



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

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



فهرست

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

- ۲ سرآغاز؛ پیامدهای محدود کردن غربالگری در برخی از کشورها
- ۳ رویدادها و گزارش ها
- با پیشکسوتان؛ یادنامه ای برای دکتر ضیاء ظریفی،
- ۷ پیشگام تشخیص آزمایشگاهی سل
- در نشست مدیران وزارت بهداشت با تشکل های مردمی حوزه سرطان؛
- ۸ راهکارهای اطلاع رسانی پیشگیری از سرطان بررسی شد
- ۱۰ سود و موانع
- لنفوم مارژینال زون و تشخیص افتراقی آن
- از لوسمی سلول مویی و لوسمی لنفوسیتیک مزمن
- ۱۴ عفونت سیستم ادراری در کودکان
- ۱۸ کاربرد روش ایمنوفلورسانس در تولید کیت های تشخیصی
- و دستگاه های POCT
- ۲۵ تازه های آزمایشگاه
- ۳۰ بیماری برن هلم
- ۳۵ مونونوکلئوز عفونی
- ۳۸ نقش سم زدایی شبکه آندوپلاسمی
- ۴۲

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 امیرحسین بحر العلومیان مهندسی پزشکی (هیئت علمی)

دکتر عباس افراه
بورد تخصصی آزمایشگاه بالینی



پیامدهای محدود کردن غربالگری در برخی از کشورها

تا ۳۰٪ رشد کرده است. فشار روانی بر خانواده‌ها به طور قابل توجهی افزایش یافته است.

سیاست‌های این کشورها، تناقض آشکار را به نمایش می‌گذارد: از یک طرف با محدود کردن غربالگری و پیشگیری از سقط جنین‌های احتمالی، به دنبال «حفظ زندگی» هستند و از طرف دیگر، با محدودیت عدم پوشش بیمه‌ای، هزینه‌های سنگین این کودکان معلول (مانند هزینه‌های جراحی، داروها و توانبخشی برای همه عمر)، «حق زندگی با کیفیت» را برای آنان و خانواده‌هایشان نادیده می‌گیرند. این امر پرسش اخلاقی بزرگی را مطرح می‌کند: آیا یک جامعه می‌تواند افراد را وادار به دنیا آوردن کودکان با نیازهای ویژه کند، اما مسئولیت حمایت از آنان را نپذیرد؟

بهرروی بحث غربالگری جنین تنها یک مسئله پزشکی نیست، بلکه نقطه تقاطع اخلاق، دین، حقوق بشر و سیاست است. هر جامعه‌ای باید با در نظرگیری فرهنگ و ارزش‌های خود، راهکاری متعادل پیدا کند که هم از حقوق جنین محافظت کند و هم از خانواده و جامعه حمایت لازم را به عمل آورد. با بازتعریف سیاست‌ها: یا باید غربالگری و سقط جنین در موارد خاص (ناهنجاری‌های شدید و لاعلاج) را آزاد کرد، یا باید یک بسته حمایتی تمام‌عیار و رایگان (شامل درمان، دارو، توانبخشی و مستمری) برای تمامی کودکان با نیازهای ویژه از بدو تولد تا پایان عمر تأمین کرد. باید از «تجاری شدن پزشکی» جلوگیری کرد و با آموزش پزشکان و مردم، غربالگری را به سمت یک ابزار «آگاه‌سازی» و نه «کسب درآمد» سوق داد و از سقط جنین‌های دلبخواهی و غیرمجاز پیشگیری کرد. بیمه‌ها باید هزینه غربالگری را برای بارداری‌های پرریسک (بالای ۳۵ سال، سابقه خانوادگی و...) پوشش دهند. البته در برخی کشورها سازمان‌های خیریه غیردولتی هم کمک کننده هستند.

غربالگری سلامت جنین از پیشرفت‌های مهم پزشکی مدرن است که به والدین امکان می‌دهد از سلامت جنین آگاه شوند. اما در سال‌های اخیر، در برخی کشورها با استناد به ملاحظات اخلاقی و مذهبی، محدودیت‌های شدیدی بر غربالگری جنین اعمال کرده‌اند. بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی از سال ۲۰۲۰ پس از محدود کردن قانونی غربالگری در کشور لهستان، تولد نوزادان با ناهنجاری‌های شدید در این کشور تا ۴۳٪ افزایش یافته است. طبق گزارش Lancet پس از محدودیت کامل غربالگری در السالوادور، ناهنجاری در نوزادان افزایشی ۵۱ درصدی داشته است. در برخی از ایالت‌های آمریکا مانند تگزاس و اوهایو، قوانین محدودکننده غربالگری منجر به کاهش دسترسی به خدمات تشخیصی شده است. و طبق پژوهش‌های انجمن پزشکی آمریکا (AMA)، نشان می‌دهد که این محدودیت‌ها بی‌بشر بر روی خانواده‌های کم‌درآمد تأثیر گذاشته است و از سال ۲۰۲۱ باعث افزایش ۲۴ درصدی ناهنجاری‌ها در نوزادان شده است.

زمینه‌های مخالفت با غربالگری در کشورهای فوق، بیشتر برپایه استدلال‌های مذهبی درباره تقدس زندگی از لحظه تشکیل نطفه، نگرانی از سقط جنین‌های انتخابی بر پایه جنسیتی و ملاحظات اخلاقی درباره «جامعه بدون معلولیت» است. رویهم‌رفته، پیامدهای محدودیت‌های غربالگری باعث: افزایش تولد نوزادان با شرایط پزشکی پیچیده، فشار بر سیستم سلامت و خدمات اجتماعی، چالش‌های اقتصادی برای خانواده‌های دارای کودکان با نیازهای ویژه، کاهش کیفیت زندگی برای برخی از کودکان و خانواده‌ها می‌شود. یافته‌های پژوهشی نشان داده است که در مناطقی که غربالگری محدود شده: میزان تولد نوزادان با سندرم داون و سایر ناهنجاری‌های ژنتیکی افزایش یافته است. هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی

پیام رییس مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت به مناسبت روز ملی مبارزه با سل



رییس مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت در پیامی به مناسبت روز ملی مبارزه با سل، تاکید کرد که این بیماری هنوز در همه استان ها وجود دارد و یک مشکل و اولویت بهداشتی محسوب می شود، کاملاً قابل درمان و تشخیص و درمان آن هم در شبکه بهداشتی کشور، رایگان است.

متن پیام دکتر قباد مرادی به شرح زیر است:

از آنجایی که روز جهانی سل، در کشور ما، با تعطیلات نوروزی همزمان شده و استفاده مطلوب از این مناسبت میسر نیست؛ سالهاست که ۲۳ مهر، سالروز وفات دانشمند فرهیخته "حکیم محمد زکریای رازی" تحت عنوان روز ملی مبارزه با سل نامگذاری شده است. و این روز، مناسبتی است برای یادآوری اهمیت این بیماری و پیامدهای غفلت از آن به سیاستگذاران، مسئولین، همکاران فنی و اجرایی، و عموم مردم؛

مرور دستاوردها و چالش ها و تجدید میثاق با همکاران نظام سلامت و شرکای برنامه کشوری کنترل سل؛ تقدیر و تشکر از همکارانی که موفقیت ها را رقم زده اند.

در همین راستا، مایلیم ابتدا از تمامی همکاران برنامه اعم از درون و برون سازمانی تشکر و قدردانی کنم. از حمایت معاونین محترم بهداشتی دانشگاه ها، و زحمات ارزشمند مدیران گروه پیشگیری و مبارزه با بیماریهای واگیر، کارشناسان هماهنگ کننده سل، کارشناسان امور آزمایشگاه های بهداشتی و کارشناسان آزمایشگاه های سل در تمام سطوح (کشوری، منطقه ای، دانشگاهی و شهرستانی) هم بطور ویژه سپاسگزارم.

بزرگترین دستاورد برنامه کشوری کنترل سل که باید به آن افتخار کرد اینست که با وجود پیامدهای جدی تحریم های ظالمانه و

نتایج نهمین دوره انتخابات نظام پزشکی تهران اعلام شد



رئیس هیئت اجرایی انتخابات نظام پزشکی استان تهران نتایج نهایی شمارش آرا در تهران بزرگ را اعلام کرد.

دکترسید رضا رییس کرمی با اعلام ۹۲۵۸ رای مأخوذه در این انتخابات، اعلام کرد: از این تعداد ۳۵ رای سفید و ۹۲۲۳ رای صحیح اخذ شد. وی نتایج انتخابات را بدین شرح اعلام کرد.

گروه پزشکی

محمد رئیس زاده با ۱۵۶۱ رای

نادر توکلی با ۱۵۵۶ رای

سید امیرپاشا طبائیان با ۱۲۴۷ رای

رضا شروین بدو با ۱۱۸۰ رای

بابک شکارچی با ۱۱۷۴ رای

رضا مطیعی با ۹۹۰ رای

شاهرخ خوش سیرت با ۹۸۸ رای

علیرضا سلیمی با ۹۸۱ رای

سودابه کاظمی اسکی با ۸۵۳ رای

مهدی پورنامداری با ۷۶۲ رای گروه دندانپزشکی

مهدیه جمشیدیان با ۲۳۵ رای

فرشید بسطامی با ۲۲۴ رای گروه داروسازی

بهمن صبور با ۳۸۱ رای

رضا مسعود رونکیانی با ۳۶۲ رای گروه علوم آزمایشگاهی

بهزاد پوپک با ۳۳۱ رای گروه مامایی

الهام کلهری با ۱۳۹ رای گروه پروانه دار

ایرج عبدالحی با ۵۴۰ رای

وی در پایان از تمام عوامل نظارتی و اجرایی این انتخابات از جمله وزارت بهداشت، وزارت کشور و فرمانداری تهران، نیروی انتظامی، همکاران بیمارستان بوعلی و دانشکده های پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و تهران، ستاد اجرایی مستقر در دانشگاه علوم پزشکی تهران قدردانی کرد.

مدیر کل تجهیزات و ملزومات پزشکی خبر داد: حمایت از تولید داخل و اصلاح تعرفه‌ها در دستور کار اداره کل تجهیزات پزشکی



در سی‌وششمین اجلاس سراسری مدیران تجهیزات پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کشور، که در حاشیه نمایشگاه ایران‌مد برگزار شد، دکتر سعیدرضا شاه‌مرادی، مدیرکل تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو، به تشریح مهم‌ترین محورهای این نشست پرداخت.

وی با اشاره به برنامه عملیاتی سال ۱۴۰۴ گفت: حمایت از تولید داخل یکی از اولویت‌های اصلی سازمان است که باید با جدیت بیشتری دنبال شود. همچنین، موضوع حق فنی همکاران حوزه تجهیزات پزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی نیز از جمله محورهای مورد بررسی در این اجلاس بود. دکتر شاه‌مرادی افزود: پیشگیری از قاچاق تجهیزات پزشکی، تأمین پایدار اقلام استراتژیک مورد نیاز مراکز درمانی و مدیریت هزینه‌های نگهداشت تجهیزات از دیگر مباحث مطرح‌شده در این نشست بود.

مدیرکل تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو به اصلاح تعرفه خدمات مرتبط با تجهیزات تصویربرداری و اقلام پزشکی اشاره کرد و گفت: با توجه به افزایش هزینه‌های نگهداشت، بازنگری در تعرفه‌ها برای حفظ پایداری خدمات ضروری است. وی همچنین به بررسی نظام ثبت و ردیابی تجهیزات پزشکی (MDR) و چالش‌های موجود در حوزه

روبرو بودن با موج عظیمی از مهاجرت از کشور های با شیوع بالای سل، خوشبختانه روند میزان بروز سل در کشورمان بطور پایدار نزولی بوده و این میزان در سال گذشته، بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت، به ۱۱ مورد در یکصد هزار نفر رسیده است؛ این به آن معناست که اولاً در قیاس با جهان، منطقه و کشورهای همسایه، با فاصله خیلی زیاد در این زمینه موفق هستیم؛ و ثانیاً کشورمان به مرز طبقه بندی شدن در گروه کشورهای Low TB Burden (که تعریف آن داشتن میزان بروز کمتر از ۱۰ مورد در یکصد هزار نفر است) نزدیک شده و لذا باید از حالا برای خیز برداشتن به سمت هدف حذف سل (کمتر از یک مورد در میلیون نفر جمعیت) آماده شده و برنامه ریزی کنیم. اما در کنار این موفقیت های بزرگ، با چالش هایی هم روبرو هستیم. بر اساس بروز برآورد شده توسط سازمان جهانی بهداشت، هنوز ۳۰٪ موارد سالانه بیماری در کشورمان یا شناسایی نمی شوند و یا به نظام مراقبت کشوری سل گزارش نمی شوند؛ و علیرغم آنکه دهه هاست آزمایشات تشخیصی و داروهای درمان سل در نظام شبکه بصورت رایگان ارائه می شود، مشاهده می کنیم بسیاری از بیماران تا زمان تشخیص، متحمل هزینه های سنگین و کمرشکنی شده اند، که رفع این موارد نیازمند اهتمام ویژه است.

لازم به ذکر است وجود شبکه آزمایشگاهی سطح بندی شده، کارآمد و رایگان سل کشور (با ۱ آزمایشگاه مرجع کشوری، ۹ آزمایشگاه مرجع منطقه ای، ۵۵ آزمایشگاه مجهز به اجین اکسپرت، ۴۲ آزمایشگاه کشت و ۴۲۳ آزمایشگاه دید مستقیم)، و همچنین سامانه ثبت و آنالیز داده های بیماران مسلول از نقاط قوت بسیار اثرگذار برنامه است که از داشتن آنها به خود می بالیم. شعار روز ملی سل در سالجاری عبارتست از: بله، ما می توانیم به سل پایان دهیم، با تعهد، سرمایه گذاری و اقدام موثر در مسیر تحقق این شعار، امسال پویشی تحت عنوان "۱+۱" طراحی و به راه انداخته ایم. در این پویش، هر نفر که ۴ پیام کلیدی زیر را در ارتباط با سل دریافت می کند، آن را به یک نفر از اعضای خانواده، دوستان یا همکاران خود انتقال دهد.

- هنوز بیماری سل در همه استان های کشور ما وجود دارد و یک مشکل و اولویت بهداشتی محسوب می شود.

- این بیماری برخلاف تصور دیرینه مردم، چندین دهه است که به یک بیماری کاملاً قابل درمان تبدیل شده است.

- از آنجایی که شاه علامت ابتلا به سل ریوی، داشتن سرفه طول کشیده بیش از ۲ هفته است، در صورت داشتن این علامت، باید به سل هم فکر شود.

- تشخیص و درمان سل در شبکه بهداشتی کشور رایگان است.

و گفت: این بیمارستان پیوند مغز استخوان، پیوند کلیه، جراحی‌های مغز و قلب پیشرفته را انجام می‌دهد، ما بیش از ۱۰۰ پیوند موفق در بیمارستان امام خمینی و بیش از ۱۶ پیوند کبد در بیمارستان مرکز طبی کودکان داشته‌ایم.

به گفته وی از علل شایع نیاز به پیوند کبد در کودکان، می‌توان به بیماری‌های مادرزادی و سپس برخی عفونت‌ها که باعث نارسایی حاد کبد می‌شوند، اشاره کرد.

تولید ۹۵ درصد داروهای ضد سرطان در داخل کشور



مدیرکل داروی سازمان غذا و دارو با تأکید بر توان تولید داخل در حوزه درمان سرطان گفت: ۹۵ درصد داروهای ضدسرطان کشور توسط تولیدکنندگان داخلی تأمین می‌شود. به گزارش خبرگزاری فارس، اکبر عبداللّهی اصل مدیرکل داروی سازمان غذا و دارو به سیاست‌های حمایتی از تولید داخل اشاره کرد و افزود: برخی از پزشکان و بیماران تمایل به مصرف داروهای خارجی برند دارند، اما بر اساس سیاست‌های بالادستی و در راستای تقویت تولید ملی، واردات برخی از این داروها محدود شده است. وی تصریح کرد: گزارش‌های مربوط به نوسان در عرضه برخی داروها عمدتاً به دلیل تقاضا برای برندهای خارجی است، در حالی‌که مشابه داخلی آنها در کشور تولید می‌شود. عبداللّهی اصل یکی دیگر از دلایل نوسان در عرضه دارو را بدهی بیمارستان‌ها به شرکت‌های پخش عنوان کرد و گفت: بیشترین مصرف داروهای درمان سرطان در بیمارستان‌ها و کلینیک‌های دولتی است و در برخی موارد، به علت بدهی انباشته، تحویل دارو از سوی شرکت‌های پخش با تأخیر انجام می‌شود. در واقع دارو در کشور موجود است، اما مراکز درمانی به دلیل محدودیت مالی امکان تأمین آن را ندارند و همین موضوع گاهی موجب نارضایتی بیماران می‌شود.

آزمایشگاه‌ها پرداخت و از دانشگاه‌ها خواست در فرآیند نمونه‌برداری و ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه‌های مرجع، دقت لازم را به عمل آورند.

دکتر شاه‌مرادی در پایان، ابراز امیدواری کرد که مصوبات و تعاملات این همایش بتواند به بهبود روند‌های اجرایی و ارتقای سطح خدمات تجهیزات پزشکی کشور کمک کند. این اجلاس در قالب سه پنل تخصصی برگزار شد و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور دیدگاه‌ها و مشکلات خود را در اجرای برنامه‌های عملیاتی این حوزه مطرح کردند.

نقش کلیدی ژنتیک در درمان کودکان



رئیس بیمارستان طب کودکان با اشاره به نقش کلیدی ژنتیک در بیماری‌های کودکان، گفت: امروزه کشف شده که علت بسیاری از بیماری‌ها مانند آسم فقط بر اثر عفونت نیست بلکه ریشه ژنتیکی دارد که این شناخت، آینده پزشکی را متحول خواهد کرد.

روح الله شیرزادی بتازگی به پیشرفت‌های علمی در زمینه درمان بیماری‌های کودکان اشاره کرد، افزود: به دلیل پیشرفت علم ژنتیک در سال‌های اخیر، شناخت برای تشخیص بیماری‌ها بسیار بهتر شده و درمان‌ها نیز به سمت ژن درمانی و درمان‌های نوظهور حرکت می‌کند، به همین دلیل فکر می‌کنم در سال‌های آینده، درمان‌های پزشکی متحول خواهد شد.

وی افزود: امروزه در بسیاری از بیماری‌ها کشف شده که ژن‌های متعددی باعث یک بیماری خاص می‌شود، حتی در مورد آسم، قبلاً فکر می‌کردیم یک عفونت ویروسی ممکن است عامل آن باشد، اما امروزه مشخص شده که بیشتر به زمینه ژنتیکی خانوادگی باعث پیشرفت بیماری می‌شود، به طور گمان می‌رود در زمینه تشخیص علت بیماری‌ها، اوضاع در حال بهتر شدن است.

شیرزادی به فعالیت‌های بیمارستان طب کودکان اشاره کرد



خانه ای بی

سازمان مردم نهاد

تأسیس: ۱۳۸۵

تأسیس کننده: نهاد ملی حمایت از
بیماران پروانه ای در سطح کشور

EB HOME

تأسیس کننده: نهاد ملی حمایت از
بیماران پروانه ای در سطح کشور



مرهمی بر زخم پروانه ها باشیم.



eb_home

www.ebhome.ngo

شماره کارت: ۶۱۰۴۳۳۷۶۵۰۵۴۵۸۰۷

کد دستوری: #۱۸*۲*۷۲۴*

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

تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز جنوبی،

بن بست بهاران، پلاک ۳

۰۲۱۴۱۱۴۳

یادنامه‌ای برای دکتر ضیاء ظریفی، پیشگام تشخیص آزمایشگاهی سل (Tuberculosis)



درمان مؤثر و کنترل اپیدمی سل است و بدون کیفیت در کار آزمایشگاهی، هیچ برنامه ملی مقابله با این بیماری به نتیجه نخواهد رسید.

از دیگر خدمات ارزشمند دکتر ظریفی، تربیت ده‌ها کارشناس و متخصص علوم آزمایشگاهی بود که بعدها هر یک در گوشه‌ای از کشور نقش مهمی در توسعه خدمات تشخیصی ایفا کردند. وی همواره بر رعایت اصول ایمنی زیستی، دقت در کالیراسیون وسایل و مستندسازی نتایج تأکید داشت؛ نکاتی که امروزه نیز اساس تضمین کیفیت در تشخیص میکروب‌شناسی به شمار می‌رود. دکتر ضیاء ظریفی نه تنها یک آزمایشگر برجسته بلکه الگویی از تعهد، فروتنی و عشق به انسان بود. یاد و نام او در تاریخ آزمایشگاه‌های ایران و در هر گزارش مثبت سل که به درمان به موقع بیمار منجر می‌شود، زنده و پایدار خواهد ماند.

دکتر ابوالحسن ضیاء ظریفی (زاده ۲۹ مرداد ۱۳۰۵ - لاهیجان / ۱۳۸۹- لس آنجلس) از چهره‌های ماندگار و اثرگذار عرصه علوم آزمایشگاهی در ایران است که بخش مهمی از عمر علمی خود را صرف مطالعه، تشخیص و کنترل بیماری سل کرد. او از نخستین افرادی بود که اهمیت نقش آزمایشگاه را در شناسایی دقیق Mycobacterium tuberculosis و بررسی حساسیت دارویی آن به روش‌های کشت، رنگ‌آمیزی و مولکولی درک کرد و بنیان‌گذار دیدگاهی نوین در تشخیص این بیماری در کشور شد.

در دهه‌هایی که هنوز امکانات پیشرفته‌ای چون PCR و تست‌های مولکولی در دسترس نبود، دکتر ظریفی با تکیه بر تجربه، دقت و عشق به علم، روش‌های کلاسیک مانند کشت Lowenstein-Jensen و رنگ‌آمیزی Ziehl-Neelsen را به شکلی استاندارد و نظام‌مند در آزمایشگاه‌های مرجع کشور آموزش داد. او معتقد بود که تشخیص دقیق، نخستین گام در

در نشست مدیران وزارت بهداشت با تشکل‌های مردمی حوزه سرطان؛ راهکارهای اطلاع‌رسانی پیشگیری از سرطان بررسی شد



نشست مدیران وزارت بهداشت با تشکل‌های مردمی حوزه سرطان به مناسبت ماه آگاهی‌رسانی سرطان پستان برگزار شد. از ۹ مهر تا ۹ آبان، ماه آگاهی‌رسانی سرطان پستان نامگذاری شده است؛ فرصتی ارزشمند برای تقویت فرهنگ مسئولیت‌پذیری در قبال سلامت خود و دیگران. در این راستا، روز دوشنبه ۱۴ مهر، نشست مدیران وزارت بهداشت با مدیران و مسئولان شبکه ملی تشکل‌های مردمی و موسسات خیریه حوزه سرطان ایران در ستاد وزارت بهداشت برگزار شد. در این نشست، دکتر جعفر جندقی، مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر معاونت بهداشت، دکتر ناصر ملک‌پور علمداری، سرپرست مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری‌ها معاونت درمان، دکتر شهرام رفیعی‌فر، سرپرست دفتر آموزش و ارتقاء سلامت معاونت بهداشت و دکتر حسین کرمانپور، رئیس مرکز روابط عمومی و اطلاع‌رسانی وزارت بهداشت حضور داشتند و به بررسی نقاط قوت، ضعف و ارائه پیشنهادات در حوزه سرطان پرداختند. همچنین مدیران و مسئولان تشکل‌های مردمی و موسسات خیریه با تاکید بر ضرورت اطلاع‌رسانی و آگاهی‌رسانی به موقع در حوزه سرطان، پیشنهادات خود را مطرح کردند. گفتنی است وزارت بهداشت با همکاری دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور، در این ماه برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی گسترده‌ای را برای افزایش آگاهی جامعه برگزار خواهد کرد.



افزایش حدود ۱/۹ برابر و مرگ ناشی از سرطان‌ها نیز افزایش حدود ۲/۱ برابر داشته است.

دکتر جندقی در ادامه با ابراز امید و اقدام برای مقابله با سرطان پستان تأکید کرد: با وجود آمار نگران‌کننده، جای نگرانی نیست، چراکه سرطان پستان قابل درمان است و اگر در مراحل اولیه تشخیص داده شود، شانس موفقیت درمان بسیار بالاست.

وی ادامه داد: وزارت بهداشت از ۱۰ سال پیش برنامه کشوری پیشگیری، غربالگری و تشخیص زودهنگام سرطان‌های پستان، روده بزرگ و دهانه رحم را آغاز کرده است.

دکتر جندقی اظهار: اکنون این وزارتخانه با تقویت برنامه‌های اطلاع‌رسانی، آموزشی، خودمراقبتی، درمان و مراقبت‌های حمایتی و تسکینی، به دنبال مدیریت جامع این بیماری‌ها، به‌ویژه سرطان پستان، است.

مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در پایان یادآور شد: ما در وزارت بهداشت بر این باوریم که برای کاهش بروز و مرگ و میر ناشی از سرطان پستان، باید همه نهادهای دولتی، خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد، خیرین و جامعه علمی کشور با هم همکاری کنند. با افزایش آگاهی عمومی، حمایت مالی و دسترسی بهتر به خدمات درمانی، می‌توانیم بر سرطان پستان غلبه کنیم و کیفیت زندگی بهبودیافتگان را ارتقا دهیم.



سالانه ۹۱ هزار مورد ابتلا به سرطان سینه در کشور ثبت می‌شود

مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گفت: بروز خام سرطان پستان در ایران ۴۷/۷ در هر ۱۰۰ هزار زن است به نحوی که سالانه بیش از ۱۹ هزار مورد جدید ابتلا به این نوع سرطان در کشور ثبت می‌شود؛ یعنی به طور میانگین بیش از ۵۰ مورد در روز یا حدود ۲ مورد در ساعت. دکتر جعفر جندقی در نشست با شبکه ملی تشکلهای مردمی و مؤسسات خیریه حوزه سرطان ایران، ضمن تشریح آخرین وضعیت جهانی، منطقه‌ای و ملی سرطان، افزود: سرطان پستان، بر اساس آخرین آمار ثبتی، شایع‌ترین سرطان در کل جمعیت ایران و به‌ویژه در زنان است. همچنین بالاترین میزان بروز این سرطان در زنان ۶۵ تا ۶۹ سال مشاهده شده است.

به گفته وی، براساس پیش‌بینی‌ها، بروز و مرگ ناشی از سرطان در جهان تا ۱۵ سال آینده بیش از ۱/۵ برابر خواهد شد، در قاره آسیا نیز طی ۲۰ سال آینده، تعداد موارد جدید سرطان حدود ۶۵ درصد افزایش خواهد یافت.

تغییر رتبه سرطان پستان در مرگ و میر زنان

دکتر جندقی تصریح کرد: براساس گزارش سیمای مرگ کشور در سال ۱۴۰۰، سرطان پستان از رتبه ششم به رتبه هشتم علل مرگ زنان در یک بازه ۱۰ ساله (۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰) کاهش یافته است.

مدیرکل دفتر مدیریت بیماری‌های غیرواگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی افزود: بروز سرطان‌ها

- ۱- کبری نوری نقدی سفلی: کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۲- سمیه شیرین زاده: کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۳- ناهید افقهی نجف: کارشناس علوم آزمایشگاهی

سودوموناس

دسته ۳ نگهداری شود و تبادل آن‌ها بین آزمایشگاه‌ها محدود است.

۵. *Delftia acidovorans* - گاهی اوقات در نمونه‌های بالینی و محیط بیمارستان یافت می‌شود.
 ۶. گونه‌های *B. diminuta* - *Brevundimonas* و *B. vesicularis* در نمونه‌های بالینی نادر و دارای اهمیت بالینی مشکوک است.

استنوتروفوموناس مالتوفیلیا

ممکن است از نظر بالینی در بیماران به شدت نقص ایمنی مهم باشد و به طور فزاینده‌ای از خلط بیماران مبتلا به فیبروز کیستیک جدا می‌شود.
S. paucimobilis - در مواد بالینی یافت شده و از تجهیزات بیمارستانی بازیابی شده است.

سودوموناس آئروژینوزا (*P. aeruginosa*)

• *P. aeruginosa* یک پاتوژن فرصت طلب است که می‌تواند طیف گسترده‌ای از عفونت‌ها را به ویژه در افراد دارای نقص ایمنی و افراد مبتلا به سوختگی شدید، دیابت شیرین یا فیبروز کیستیک ایجاد کند. به بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌ها نسبتاً مقاوم است، اما آنتی‌بیوتیک‌های موثر عبارتند از ایمپنم، مروپنم، سفتازیدیم، سیپروفلوکساسین، آمیکاسین، جنتامایسین، توبرامایسین و پپراسیلین همراه باتازوباکتام.

• بین سال‌های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶، الگوهای مقاومت برای عوامل ضد میکروبی کلیدی با کاهش اندک مقاومت برای جنتامایسین (۴٪ تا ۳٪) و توبرامایسین (۴٪ تا ۳٪) به طور کلی ثابت ماند. افزایش مقاومت به ایمپنم (۹ تا ۱۱ درصد)، آمیکاسین (۱ تا ۲ درصد) و پپراسیلین تازوباکتام (۶ تا ۷ درصد) در همان دوره زمانی مشاهده شد.

گونه‌های سودوموناس باکتری‌های میله‌ای گرم منفی است که معمولاً در خاک، آب‌های زیرزمینی، گیاهان و حیوانات یافت می‌شود. عفونت ناشی از سودوموناس باعث التهاب نکرورکننده می‌شود. سودومونادها شامل تعدادی از گونه‌های سودوموناس واقعی و همچنین گونه‌های زیادی است که قبلاً در این جنس طبقه‌بندی شده بودند. سودومونادها، ساکنان طبیعی خاک و آب هستند. آنها به ندرت باعث عفونت در افراد سالم می‌شوند. در بیماران دچار نقص ایمنی، عفونت‌های سیستمیک ممکن است شدید و با مرگ و میر بالا همراه باشد.

طبقه بندی

جنس *Pseudomonas* زمانی بیش از ۱۰۰ گونه را شامل می‌شد، اما در طول یک دهه، بسیاری از این گونه‌ها به جنس‌های مختلف طبقه‌بندی شدند.

گروه‌های اصلی سودومونادها مورد اهمیت در پزشکی:

سودوموناس فلورسنت یا "واقعی":

(*P. putida* و *P. aeruginosa*, *P. fluorescens*)

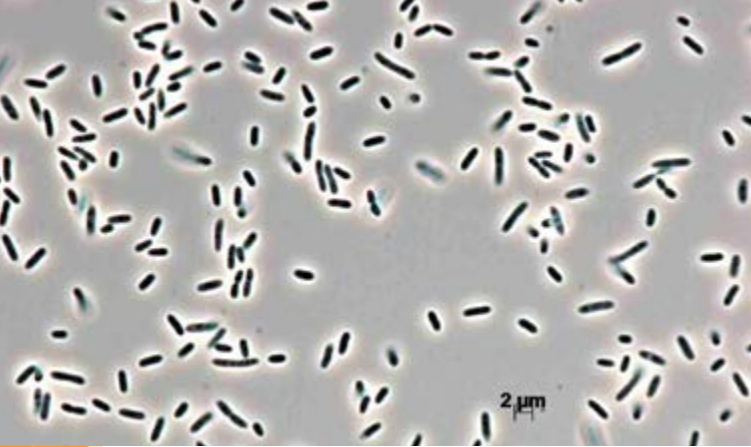
• *Burkholderia* spp - در این جنس، حداقل ۳۰ گونه وجود دارد، اما گونه‌های مهم پزشکی عبارتند از *B. cepacia* و *B. pseudomallei* که با عفونت انسان و حیوان مرتبط است:

۱. *B. cepacia* یک پاتوژن مهم عفونت‌های ریوی در افراد مبتلا به فیبروز کیستیک است.

۲. *B. pseudomallei* عامل ایجاد کننده ملیوئیدوز است که یک عفونت سپتیک تهدیدکننده زندگی بوده و در آسیای جنوب شرقی و شمال استرالیا شایع است.

۳. *B. mallei* باعث ایجاد مسمشه، یک بیماری نادر در اسب‌ها و گونه‌های دیگر می‌شود.

۴. هر دو *B. mallei* و *B. pseudomallei* باید در مراکز نگهداری



اپیدمیولوژی

- *P. aeruginosa* تقریباً در همه جا یافت می شود اما به ندرت افراد سالم را مبتلا می کند. بیشتر عفونت های اکتسابی جامعه با تماس طولانی مدت با آب آلوده همراه است.
- در آوریل ۲۰۱۷، دولت نظارت بر باکتری می های ناشی از ارگانیسم های گرم منفی را به *P. aeruginosa* گسترش داد.
- در سال ۲۰۱۸، ۴۷۴۵ مورد گزارش شده از *Pseudomonas spp* وجود داشت. باکتری می در انگلستان، ولز و ایرلند شمالی شیوع داشت. بین سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۸، ۱۰/۷ درصد افزایش در موارد مشاهده شد، اما ۳/۵ درصد کاهش نسبت به گزارش موارد در سال ۲۰۱۷ مشاهده شد.
- مطالعات نشان می دهد که *P. aeruginosa* ممکن است تا یک سوم بیماران بستری در بیمارستان را کلونیزه کند. با این حال، اینکه آیا این باعث عفونت بالینی می شود یا نه بستگی به وضعیت ایمنی میزبان دارد. پنومونی، عفونت های دستگاه ادراری، عفونت زخم های جراحی و عفونت های جریان خون شایع ترین آسیب ها هستند.
- در بیمارستان ها، این باکتری به ویژه مخازن مرطوب مانند تجهیزات تنفسی و کاتترهای ساکن را آلوده می کند، همچنین یکی از علل شایع عفونت مزمن تنفسی در بیماران مبتلا به فیبروز کیستیک است. حدود ۸۰ درصد از بیماران سیستمیک فیبروزیس ممکن است با این باکتری در ریه کلونیزه شود و پس از ایجاد عفونت، به درمان آنتی بیوتیکی بسیار مقاوم است.

علائم عفونت های ناشی از سودوموناس آئروجینوزا

دستگاه تنفسی

- پنومونی در بیماران مبتلا به سرکوب سیستم ایمنی و بیماری مزمن ریوی دیده می شود.
- در بیماران تهویه مکانیکی، بیماران مبتلا به نوتروپنی و در بیماران مبتلا به عفونت HIV، خطر افزایش می یابد.
- عفونت مزمن دستگاه تنفسی تحتانی با *P. aeruginosa* در بیماران مبتلا به فیبروز کیستیک شایع است.

باکتری می

- خطر افزایشی برای افراد در بیمارستان ها و خانه های سالمندان وجود دارد و این موارد تمایل به مرگ و میر بالایی دارند.

- پوست ضایعات پوستی مشخصه ای (اکتیمما گانگرنوزوم) را نشان می دهد که خونریزی دهنده و نکروزه همراه با اریتم اطراف است و اغلب در ناحیه زیر بغل، کشاله ران یا ناحیه پری مقعد دیده می شود.

اندوکاردیت

- ممکن است دریچه های قلب را در مصرف کنندگان مواد مخدر داخل وریدی و همچنین دریچه های مصنوعی قلب را آلوده کند.
- ترومبواپولی ممکن است باعث عفونت گسترده از جمله در سیستم عصبی مرکزی شود.

سیستم عصبی مرکزی

- ممکن است باعث مننژیت و آبسه داخل جمجمه شود.
- بیشتر عفونت ها از انتشار مستقیم از ساختارهای موضعی (به عنوان مثال، گوش، ماستوئید یا سینوس ها) ناشی می شود، اما انتشار از طریق خون نیز ممکن است رخ دهد.

گوش

- علت شایع اوتیت میانی مزمن
- همچنین ممکن است باعث اوتیت خارجی از جمله اوتیت خارجی بدخیم شود.

چشم

- در بزرگسالان علت شایع کراتیت باکتریایی، آبسه اسکلا و اندوفتالمیت بوده و عوامل خطر شامل تروما و لنزهای تماسی است.
- ممکن است باعث افتالمیای نوزادان در نوزادان شود.
- عفونت همچنین ممکن است باعث سلولیت اربیتال شود.

استخوان ها و مفاصل

- ستون فقرات، لگن و مفاصل استرونوکلاویکولار شایع ترین نقاطی هستند که درگیر می شوند.

- عوامل خطر عبارتند از ترومای نافذ، بیماری شریانی محیطی، سوء مصرف مواد داخل وریدی و دیابت.

دستگاه گوارش

- شدت بالینی عفونت بسیار متغیر است.
- اسهال کاذب شدید ممکن است در نوزادان رخ دهد.
- آنتریت ممکن است با، سردرد، تب و اسهال (تب شانگ های) ظاهر شود.
- تیفلت اغلب در بیماران مبتلا به نوتروپنی رخ می دهد و با شروع ناگهانی تب، اتساع شکم و افزایش درد شکمی خود را نشان می دهد.

عفونت های دستگاه ادراری

- عفونت های دستگاه ادراری معمولاً در بیمارستان کسب می شود و مربوط به کاتتریزاسیون یا جراحی است.
- عفونت های شدید ممکن است منجر به آبسه کلیوی و باکتری می شود.

پوست

- سندرم ناخن سبز: ممکن است در افرادی ایجاد شود که دستانشان اغلب در آب غوطه ور است.
- عفونت ثانویه می تواند در بیماران مبتلا به اگرما و کچلی پدیس رخ دهد. با ترشح سبز آبی با بوی میوه ظاهر می شود. همچنین یکی از علل مهم عفونت ثانویه سوختگی است.
- علت شایع فولیکولیت گردابی یا استخری: ضایعات فولیکولی خارش دار، ماکولوپایولا، تاولی یا پوسچری در جایی که بدن در آب غوطه ور شده است رخ می دهد. ممکن است منجر به ندول های زیر جلدی، آبسه های عمیق، سلولیت و فاسیایت شود.
- ترومبوفلیت چرکی ممکن است از یک کانول داخل وریدی در محل سرچشمه بگیرد.

روش های بررسی و تشخیص

- کشت خون
- بررسی های موضعی، که وابسته به جایگاه عفونت - برای مثال، انجام CXR، آزمایش خلط، مدفوع، کشت ادرار.
- بررسی مشکلات زمینه ای سلامت برای نمونه انجام آزمایش CBC و شاخص های کنترل دیابت.

درمان و کنترل عفونت با سودوموناس

- الگوهای مقاومت در حال ظهور، از جمله سویه های مقاوم به چند دارو وجود دارد. آگاهی از الگوهای محلی عفونت، حساسیت و مقاومت برای هدایت تصمیمات تجویز مهم است.
- کارباپنم ها (مثلا مروپنم)، سفالوسپورین ها (مانند سفتازیدیم، سفپیم)، آمینوگلیکوزیدها (مانند جنتامایسین، توبرامایسین، و آمیکاسین) و فلوروکینولون ها (مثلا سیپروفلوکساسین و لووفلوکساسین) معمولاً به عنوان درمان خط اول استفاده می شود تا زمانی که کشت و حساسیت به نتیجه برسد. موجود است.

- عفونت های جدی معمولاً با تیکارسیلین یا پیپراسیلین، اغلب همراه با آمینوگلیکوزید درمان می شود.
- آنتی بیوتیک های جدید و ترکیبات آنتی بیوتیکی برای غلبه بر رشد پیش بینی شده در مقاومت آنتی بیوتیکی در حال توسعه هستند - به عنوان مثال:
 ۱. سفتولوزان تازوباکتام.
 ۲. سفتازیدیم-آویباکتام.
 ۳. ایمی پنم-سیلاستاتین-رلباکتام.

فیروز سیستیک

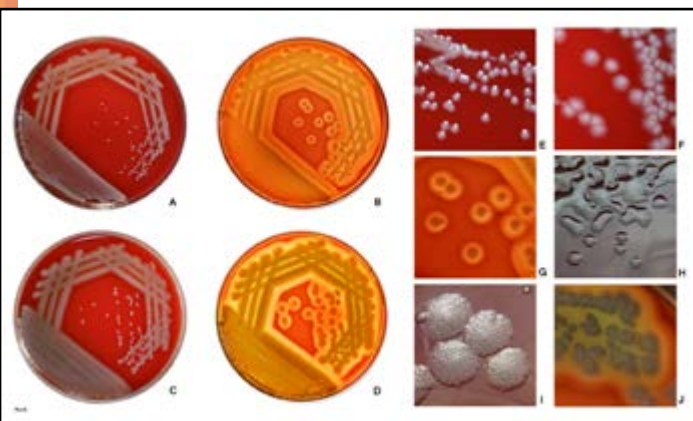
درمان آنتی بیوتیکی ضد سودومونا با نبولایزر مؤثر بوده و عملکرد ریه را در بیماران مبتلا به فیروز کیستیک بهبود می بخشد. یک گزارش کارکن به این نتیجه رسید که توبرامایسین با بیشترین شواهد پشتیبانی می شود، اما تحقیقات بیشتری درباره کیفیت زندگی، بقا و نتایج تغذیه مورد نیاز است.

مننژیت سودومونال

گزینه های درمانی برای مننژیت کاذب شامل سفتازیدیم داخل وریدی، کارباپنم ها (مروپنم و ایمی پنم)، آمینوگلیکوزیدها (جنتامایسین، آمیکاسین یا توبرامایسین) و سیپروفلوکساسین، اغلب در ترکیب با عوامل داخل نخاعی (IT) مانند آمینوگلیکوزیدها یا کولیسیتین است.

اوتیت خارجی بدخیم

اوتیت بدخیم خارجی نیاز به درمان تهاجمی با ترکیب سیستمیک آنتی بیوتیک ها و جراحی دارد. مدت درمان



بستگی به پاسخ به درمان دارد، اما ارزیابی مجدد باید به طور مکرر - هر ۴-۶ هفته یکبار انجام شود.

عفونت های چشمی

در موارد زخم های سطحی کوچک، درمان موضعی متشکل از آمینوگلیکوزید چشمی یا آنتی بیوتیک کینولون یک جایگزین است. اندوفتالمیت نیاز به درمان تهاجمی آنتی بیوتیکی (داخلی، موضعی و داخل چشمی) دارد.

عفونت های دستگاه ادراری

ترکیب پیراسیلین/تازوباکتام یا یک آمینوگلیکوزید آنتی بیوتیک های انتخابی برای عفونت شدید است. این داروها اثر هم افزایی دارد و می تواند با هم تجویز شود. سیپروفلوکساسین همچنان یک داروی خوراکی ارجح است.

عفونت زخم سوختگی

عفونت ناشی از سوختگی نیاز به پاکسازی محل با جراحی است. از حمام جاکوزی باید خودداری شود.

عمل جراحی

- دبریدمان بافت نکروزه
- پرهیز از وسایل پزشکی آلوده.
- اوتیت بدخیم نیاز به دبریدمان بافت گرانولاسیون و بقایای نکروز دارد.
- در موارد نکروز روده، سوراخ شدن، انسداد یا تخلیه آبه ممکن است نیاز به جراحی باشد.
- ویتروکتومی ممکن است در موارد اندوفتالمیت مورد نیاز باشد.

عوارض عفونت با سودوموناس

- ترومبوآمبولی ناشی از اندوکاردیت سودومونایی ممکن است باعث آبه مغزی، سربریت، آنوریسم قارچی شود.
- انتشار موضعی ناشی از عفونت گوش می تواند باعث سینوزیت، ماستوئیدیت، استئومیلیت، فلج عصب جمجمه، ترومبوز وریدی، مننژیت و آبه مغزی شود.
- عفونت دستگاه گوارش می تواند باعث سوراخ شدن روده و پریتونیت شود.
- عفونت های پوست و بافت نرم می تواند باعث قانقاریا شوند.

پیش آگهی

- پیش آگهی به محل عفونت و سلامت زمینه ای هر بیمار بستگی دارد.
- عفونت های حاد برق آسا (به عنوان مثال، پنومونی باکتریایی، سپتی سمی، سپسیس سوختگی و مننژیت) با مرگ و میر قابل توجهی همراه است.

پیشگیری از عفونت سودوموناس

- رعایت دقیق قوانین بهداشت عمومی.
- اقدامات عادی کنترل عفونت باید اعمال شود. همچنین، انجام فرایندهای آسپتیک (استریل) مانند تعبیه کاتتر و کانولای محیطی (مانند ونفلون®) ضروری است.
- در مورد بیمارانی که سوختگی شدید دارند، ایزوله شدید لازم است.
- تمیز کردن، استریل کردن و ضد عفونی مناسب تجهیزات قابل استفاده مجدد.
- آنتی بیوتیک های پیشگیرانه توصیه نمی شوند زیرا منجر به ظهور گونه های مقاوم باکتری می شوند.
- واکسن های ضد *P. aeruginosa* برای چندین سال در دست توسعه بوده اما هنوز به بازار عرضه نشده است. با این حال، ایمونوتراپی های هدفمند آنتی بادی مونوکلونال به آزمایش های بالینی رسیده اند.
- مطالعات با استفاده از توالی یابی ژنومی نشان می دهد که برخی از سویه های *Pseudomonas spp* در سیستم های تامین آب در بیمارستان ها ساکن و کلونیزه می شود. شناسایی این منابع می تواند اقدامات پیشگیرانه مناسب را قبل از وقوع گسترش بالینی انجام دهد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Hayley Willacy Pseudomonas. Available from patient info doctor, Last updated 14 Feb 2024.

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



لنفوم مارژینال زون و تشخیص افتراقی آن از لوسمی سلول مویی و لوسمی لنفوسیتیک مزمن

مشخص ارگان‌های دیگر است. پیشرفت بیماری معمولاً کند است و به ندرت با علائم سیستمیک شدید همراه می‌شود.

۳- Splenic MZL

معمولاً طحال و مغز استخوان را درگیر می‌کند و با اسپلنومگالی مشخص می‌شود و عمدتاً با لنفوسیتوز خون محیطی همراه است. درگیری مغز استخوان نیز شایع است اما درگیری گره‌های لنفاوی نسبتاً کمتر دیده می‌شود. * هر یک از این زیرگروه‌ها ویژگی‌های بالینی، مورفولوژیک و ایمونوفنوتایپی خاص خود را دارند و بر اساس این ویژگی‌ها از سایر بیماری‌های لنفوپرولیفراتیو افتراق داده می‌شوند.

افتراق زیرگروه‌های MZL از CLL و HCL

۱- MALT Lymphoma: معمولاً در بافت‌های خارج از گره لنفاوی مانند معده، تیروئید، غدد بزاقی و ریه مشاهده می‌شود و به دلیل بافت محور بودن، همپوشانی کمی با لوسمی‌های مزمن یا لنفوم‌های دیگر دارد. درگیری خون محیطی یا مغز استخوان در مراحل اولیه نادر است و به همین دلیل معمولاً نیاز به افتراق از CLL یا HCL وجود ندارد. ویژگی‌های بالینی و مورفولوژیک MALT، به ویژه ارتباط آن با عفونت‌های مزمن مانند H. pylori در معده، تشخیص آن را از سایر لنفوم‌ها ساده می‌کند.

۲- Nodal MZL: عمدتاً در گره‌های لنفاوی ظاهر

مارژینال زون لنفوما (MZL) گروهی ناهمگن از لنفوم‌های غیرهوچکین (NHL) سلول‌های B است که از سلول‌های حافظه B در ناحیه مارژینال فولیکول‌های لنفاوی منشأ می‌گیرد. این لنفوم‌ها به سه زیرگروه اصلی تقسیم می‌شوند: لنفوم مارژینال خارج‌گره‌ای (MALT Lymphoma)، لنفوم مارژینال نودال (Nodal MZL) و لنفوم مارژینال طحالی (Splenic MZL). تشخیص افتراقی مهمترین مسئله بالینی و آزمایشگاهی در تمایز MZL از لوسمی سلول مویی (HCL) و لوسمی لنفوسیتیک مزمن (CLL) است. هر سه اختلال می‌توانند ویژگی‌های بالینی و مورفولوژیک مشابه داشته باشند، اما مطالعه دقیق مورفولوژی، پنل ایمونوفنوتایپی و محل درگیری، امکان تشخیص صحیح را فراهم می‌کند. این مقاله مروری، با جمع‌بندی آخرین داده‌ها، چالش‌های تشخیص افتراقی MZL و استراتژی‌های عملی برای تمایز آن از HCL و CLL را بررسی می‌کند و راهنمایی کاربردی برای پزشکان و متخصصان آزمایشگاهی ارائه می‌دهد.

طبقه‌بندی و زیرگروه‌های MZL

۱- MALT Lymphoma

شایع‌ترین نوع MZL است که عمدتاً در بافت‌های مرتبط با مخاط (معده، تیروئید، ریه، چشم و پوست) بروز پیدا می‌کند. ارتباط قوی با عفونت‌های مزمن و بیماری‌های خودایمنی وجود دارد و در مراحل اولیه با توجه به علت شناسی آن، قابل درمان با آنتی بیوتیک یا درمان ضد التهابی است.

۲- Nodal MZL

این نوع از MZL عمدتاً در گره‌های لنفاوی ایجاد می‌شود و مشخصه آن بزرگ شدن گره‌های لنفاوی بدون درگیری

می‌شود و از نظر بالینی ممکن است با CLL اشتباه گرفته شود، زیرا هر دو می‌توانند با علائمی همچون لنفوسیتوز و بزرگ شدن گره‌های لنفاوی همراه باشند. با این حال، افتراق NMZL از CLL از طریق ترکیبی از ویژگی‌های مورفولوژیک و ایمونوفنوتایپی امکان پذیر است. هر دو بیماری جزء بدخیمی‌های سلول‌های B هستند، این دو بیماری می‌توانند از نظر بالینی و پاتولوژیک تا حدی مشابه باشند اما افتراق دقیق آن‌ها اهمیت زیادی دارد زیرا رفتار بالینی، پیش‌آگهی و انتخاب درمان در هر کدام متفاوت است. CLL معمولاً در سنین بالاتر (میانگین حدود ۶۵ تا ۷۰ سال) دیده می‌شود و شایع‌ترین لوسمی مزمن در بزرگسالان است. این بیماری اغلب با لنفوسیتوز پایدار یعنی افزایش تعداد لنفوسیت‌ها در خون محیطی شناخته می‌شود. بیماران ممکن است به دلیل کمبود ایمونوگلوبولین‌ها، مستعد عفونت شوند و گاهی دچار سیتوپنی‌های خودایمنی مثل کم‌خونی همولیتیک یا کاهش پلاکت ناشی از واکنش ایمنی شوند. Nodal MZL بیماری نادرتری است و تنها درصد کمی از لنفوم‌های غیرهوچکین را شامل می‌شود. تظاهر اصلی آن بزرگ شدن غدد لنفاوی است بدون آن‌که در اغلب موارد افزایش لنفوسیت‌ها در خون محیطی وجود داشته باشد. بیماران کمتر دچار علائم سیستمیک مثل تعریق شبانه یا تب طولانی‌مدت می‌شوند. از نظر ویژگی‌های بافت‌شناسی، در CLL لنفوسیت‌ها کوچک، یکنواخت و با کروماتین متراکم دیده می‌شوند. یک مشخصه مهم وجود ساختارهایی به نام Proliferation Center یا همان مراکز تکثیر در بافت لنفاوی است که مناطقی با فعالیت تقسیم سلولی بالاتر هستند. مراکز تکثیر ساختارهایی هستند که در بافت لنفاوی بیماران مبتلا به CLL دیده می‌شوند و از نظر پاتولوژی اهمیت بالایی دارند و به تشخیص کمک زیادی می‌کنند. این مناطق، ناحیه‌هایی در گره لنفاوی هستند که در آن سلول‌های لنفوسیتی B شروع به تقسیم شدن فعال می‌کنند، به عبارتی، اینها مراکز فعال تکثیر سلول B در میان جمعیت غالباً یکنواخت و غیرفعال لنفوسیت‌ها در CLL هستند. در زیر میکروسکوپ، این مناطق به صورت مناطق روشن‌تر یا کمتر متراکم در بافت لنفاوی دیده می‌شوند و بافت اطراف آنها که سلول‌ها در آن کمتر فعال هستند، متراکم و یکنواخت به نظر می‌رسد. وجود این مراکز ویژگی نسبی CLL است و به افتراق آن از NMZL که فاقد این مراکز است کمک می‌کند. اندازه، تعداد و پراکندگی این مراکز می‌تواند با شدت

و فعالیت بیماری هم ارتباط داشته باشد، اگرچه این تنها یک شاخص تقریبی است و برای تصمیمات درمانی به تنهایی کافی نیست. اما در NMZL سلول‌ها کمی بزرگ‌تر و ناهمگون‌ترند. این سلول‌ها اغلب نمایی به اصطلاح Monocytoid (شبیه مونوسیت با سیتوپلاسم بیشتر) دارند و برخلاف CLL، در این بیماری مراکز تکثیر در بافت لنفاوی دیده نمی‌شوند.

ایمونوفنوتیپ یعنی بررسی پروتئین‌های سطحی سلول‌ها با استفاده از تکنیک فلوسایتومتری. این بررسی کلیدی‌ترین ابزار در افتراق CLL از NMZL است.

در CLL سلول‌ها معمولاً نشانگرهای زیر را دارند:

CD5- مثبت: این مارکر معمولاً در سلول‌های T وجود دارد و حضور آن در یک بدخیمی B-cell ویژگی غیرمعمولی است که برای CLL اهمیت دارد.

CD23- مثبت: مارکری که وجود آن در کنار CD5 به افتراق CLL از سایر لنفوم‌ها کمک می‌کند.

CD20-: در این بیماری به صورت ضعیف (dim) بیان می‌شوند.

FMC7- منفی: یک مارکر دیگر B-cell است که در CLL معمولاً بیان نمی‌شود.

در NMZL الگوی متفاوتی دیده می‌شود که شامل موارد زیر است:

CD5 و CD23 منفی هستند.

بیان CD20 به صورت قوی (bright) دیده می‌شود.

در اغلب موارد FMC7 مثبت است.

این تفاوت‌ها باعث می‌شود که پروفایل ایمونوفنوتیپی یک ابزار بسیار مطمئن در افتراق NMZL از CLL باشد.

به طور خلاصه اگر بیمار با لنفوسیتوز خون محیطی، بیان همزمان CD5 و CD23 و حضور Proliferation Center در بافت لنفاوی مراجعه کند، تشخیص به سمت CLL می‌رود، اما اگر بیمار تنها با لنفادنوپاتی، بدون لنفوسیتوز بارز و با پروفایل CD5 منفی، CD23 منفی، CD20 مثبت قوی و FMC7 مثبت مراجعه کند، به احتمال زیاد NMZL است.

۳- Splenic MZL: معمولاً طحال و مغز استخوان را درگیر می‌کند و با اسپلنومگالی مشخص می‌شود. لنفوسیت‌های خون محیطی ممکن است حالت مویی داشته باشند که تشخیص افتراقی با HCL را دشوار می‌سازد. در خون محیطی، لنفوسیت‌های SMZL کوچک

هستند و دارای پروجکشن‌های کوتاه می‌باشند، در حالی که در HCL پروجکشن‌ها بلند، یکنواخت و گسترده بوده و سلول‌ها ظاهر مشخص‌تری دارند. این تفاوت مورفولوژیک در تشخیص افتراقی بین این دو نئوپلاسم لنفاوی اهمیت بالایی دارد. از نظر ایمونوفنوتیپی نیز در هر دو بیماری، CD19 و CD20 مثبت هستند اما HCL به طور قوی CD25 و CD103 را بیان می‌کند، در حالی که در SMZL بیان این مارکرها منفی یا ضعیف است. رنگ آمیزی TRAP در HCL مثبت است ولی در SMZL معمولاً منفی است.

* به طور خلاصه، افتراق زیرگروه‌های MZL براساس ویژگی‌های بالینی، مورفولوژیک، ایمونوفنوتیپی و الگوی درگیری ارگان‌ها انجام می‌شود. MALT معمولاً به راحتی از سایر بیماری‌ها افتراق داده می‌شود، NMZL باید از CLL افتراق داده شود و SMZL معمولاً با HCL اشتباه گرفته می‌شود و افتراق آن دو حائز اهمیت است. تشخیص دقیق این زیرگروه‌ها اهمیت بالینی دارد و پایه برنامه‌ریزی درمانی مناسب و پیش‌آگهی صحیح بیماران را فراهم می‌کند.

اپیدمیولوژی و پاتوژنز

۱- شیوع

MZL - حدود ۵ تا ۱۵ درصد از کل لنفوم‌های سلول B و حدود ۱۰ درصد از کل لوسمی‌های بالغین را شامل می‌شود. MALT Lymphoma شایع‌ترین نوع MZL بوده و حدود ۷۰ درصد موارد این بیماری را شامل می‌شود. SMZL حدود ۲۰ درصد و Nodal MZL حدود ۱۰ درصد باقی‌مانده را تشکیل می‌دهند. در MZL تفاوت قابل توجهی در شیوع بین زنان و مردان مشاهده نمی‌شود و شیوع، عمدتاً به زیرگروه آن بستگی دارد و میانگین سن تشخیص حدود ۵۵-۶۵ سال گزارش شده است.

CLL - شایع‌ترین لوسمی مزمن بزرگسالان است و حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد از کل لوسمی‌های بالغین و ۲۰ درصد از کل لنفوم‌های سلول B را تشکیل می‌دهد و در مردان نسبت به زنان ۲ برابر شایع‌تر است. عمدتاً در بزرگسالان میانسال تا مسن دیده می‌شود و میانگین سن تشخیص حدود ۶۵-۷۰ سال گزارش شده است.

HCL - کمتر از ۲ درصد کل لنفوم‌های سلول B و لوسمی‌های بالغین را تشکیل می‌دهد و در مردان نسبت به زنان ۴ برابر شایع‌تر است. میانگین سن تشخیص حدود ۵۵ سال است.

۲- عوامل پاتوژنز موثر در ایجاد MZL

پاتوژنز MZL تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل عفونی و خودایمنی است که نقش آن‌ها در هر یک از زیرگروه‌ها متفاوت می‌باشد. در MALT Lymphoma، عفونت‌های مزمن از جمله هلیکوباکتر پیلوری در معده و Chlamydomphila psittaci در لنفوم‌های ناحیه چشمی از مهم‌ترین عوامل شناخته شده‌اند. در کنار آن، بیماری‌های خودایمنی مانند سندرم شوگرن و تیروئیدیت هاشیموتو خطر بروز MALT Lymphoma را در غدد بزاقی و تیروئید به طور قابل توجهی افزایش می‌دهند. در Splenic MZL ارتباط نزدیکی با هیپاتیت C گزارش شده است؛ این ویروس با ایجاد تحریک مزمن سیستم ایمنی و افزایش بقای لنفوسیت‌های B، زمینه را برای شکل‌گیری بیماری فراهم می‌کند. در مقابل، در Nodal MZL برخلاف سایر زیرگروه‌ها تاکنون عامل عفونی یا خودایمنی مشخصی شناسایی نشده است. در ادامه هر یک از این عوامل ذکر شده و نقش آنها در پاتوژنز MZL به صورت جداگانه بررسی خواهد شد.

◀ هلیکوباکتر پیلوری (Helicobacter pylori)

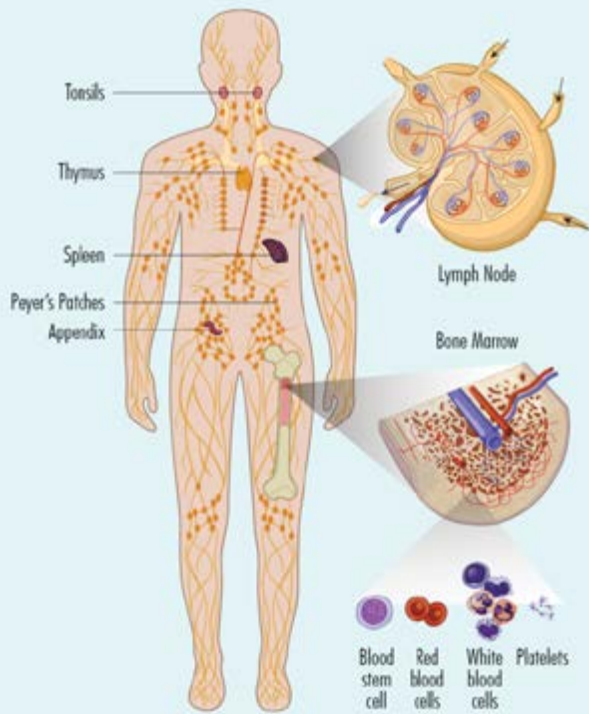
هلیکوباکتر پیلوری یک باکتری گرم منفی است که به طور مزمن در مخاط معده ساکن می‌شود و باعث گاستریت مزمن (التهاب طولانی‌مدت معده) می‌گردد. حضور مزمن این باکتری باعث تحریک مداوم سیستم ایمنی و تجمع لنفوسیت‌های B در مخاط معده می‌شود. در برخی بیماران، این تحریک مزمن به تکثیر کلونال لنفوسیت‌های B منجر می‌شود و نهایتاً به MALT Lymphoma معده تبدیل می‌گردد.

* نکته جالب این است که در مراحل اولیه، حذف این عفونت با آنتی‌بیوتیک‌های ریشه‌کن‌کننده هلیکوباکتر می‌تواند منجر به بهبود کامل لنفوم شود. این یکی از معدود مثال‌های مستقیم «درمان سرطان با آنتی‌بیوتیک» است.

◀ کلایدوفیلا سیئاسی (Chlamydomphila psittaci)

در ناحیه ملتحمه چشم و بافت‌های اطراف آن، نوعی MALT Lymphoma وجود دارد که در برخی مطالعات ارتباط نزدیکی با عفونت مزمن با باکتری Chlamydomphila psittaci نشان داده است.

Lymphatic System



نتیجه گیری

شناخت دقیق تفاوت‌ها و شباهت‌های، MZL و HCL برای تشخیص صحیح و انتخاب درمان مناسب حیاتی است. هیچ یافته منفردی (مورفولوژیک یا ایمونوفنوتیپی) به تنهایی کافی نیست و تشخیص باید بر اساس ترکیب یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی انجام شود. این رویکرد جامع، ضمن بهبود دقت تشخیص، امکان انتخاب درمان بهینه و پیش‌آگهی بهتر برای بیماران را فراهم می‌سازد.

منابع

- 1-Swerdlow SH, Campo E, Harris NL, et al. WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues. 5th ed. Lyon: IARC; 2022
- 2-Zucca E, Arcaini L, Buske C, et al. Marginal zone lymphomas: ESMO Clinical Practice Guidelines. Ann Oncol. 2020;31(1):17-29
- 3-Arcaini L, Rossi D, Paulli M. Splenic marginal zone lymphoma: from genetics to management. Blood. 2016;127(17):2072-2081
- 4-Tiacci E, Trifonov V, Schiavoni G, et al. BRAF mutations in hairy-cell leukemia. N Engl J Med. 2011;364(24):2305-2315
- 5-Campo E, Rule S. Mantle cell lymphoma, marginal zone lymphoma, and other non-follicular indolent B-cell lymphomas. Haematologica. 2015;100(10):1259-1266.
- WHO Classification of Tumours: Haematolymphoid Tumours, 5th ed.6
- Zucca E, et al. Ann Oncol. 2020;31:17-297
- Thieblemont C, et al. Haematologica. 20228
- Piris MA, et al. Blood. 20169
- Tiacci E, Falini B, et al. AJH 2018-2024.10

مشابه مکانیسم هلیکوباکتر، عفونت طولانی مدت موجب تحریک لنفوسیت‌های B می‌شود. در بعضی بیماران، درمان با آنتی‌بیوتیک‌های ضد کلامیدیا باعث بهبود یا جلوگیری از پیشرفت لنفوم گزارش شده است.

◀ ویروس هپاتیت (HCV)

در موارد SMZL، ارتباط روشنی با عفونت ویروس هپاتیت C گزارش شده است. HCV می‌تواند هم به طور مستقیم در لنفوسیت‌های B روند تکثیر را تحریک کند و هم به طور غیرمستقیم با ایجاد التهاب مزمن و فعال‌سازی پاسخ ایمنی، زمینه را برای تکثیر کلونال فراهم کند. در بیماران HCV مثبت، درمان ضدویروسی می‌تواند باعث جلوگیری از پیشرفت لنفوم شود که نشان دهنده نقش مستقیم ویروس در پاتوژنز است.

◀ سندرم شوگر

این بیماری خودایمنی عمدتاً غدد بزاقی و غدد اشکی را درگیر می‌کند و باعث خشکی دهان و چشم می‌شود. التهاب مزمن ناشی از این بیماری، تجمع لنفوسیت‌های B در بافت غدد بزاقی را به دنبال دارد و در درصدی از بیماران، این وضعیت به MALT Lymphoma غدد بزاقی منجر می‌شود.

◀ تیروئیدیت هاشیموتو

این بیماری خودایمنی در غدد تیروئید دیده می‌شود و با التهاب مزمن و تخریب تدریجی بافت تیروئید و همچنین کم‌کاری غدد تیروئید همراه است. بیماران مبتلا به هاشیموتو در معرض افزایش خطر ابتلا به MALT Lymphoma تیروئید هستند. در مجموع، پاتوژنز MZL عمدتاً تحت تأثیر دو گروه عامل قرار دارد:

۱- عفونت‌های مزمن که با ایجاد تحریک طولانی مدت سیستم ایمنی و التهاب، زمینه ساز لنفوم می‌شوند. (نمونه بارز: هلیکوباکتر در معده، کلامیدوفیلادر ملتحمه، هپاتیت C در طحال).

۲- بیماری‌های خودایمنی که با ایجاد التهاب و تحریک پایدار سیستم ایمنی، احتمال بروز MALT Lymphoma در بافت‌های هدف را افزایش می‌دهند. (نمونه: شوگر در غدد بزاقی، هاشیموتو در غدد تیروئید).

*ویژگی مشترک این عوامل، ایجاد تحریک مزمن لنفوسیت‌های B است که در نهایت می‌تواند به تکثیر کلونال و لنفوم ختم شود.

عفونت سیستم ادراری در کودکان

طبقه بندی عفونت های ادراری

براساس:

- محل درگیری: فوقانی یا تحتانی
- شدت: (ساده یا شدید: تب $\leq 38.5^{\circ}\text{C}$ ، استفراغ مداوم، دهیدراتاسیون متوسط یا شدید)
- ۱. شمار اپیژود: عفونت اولیه یا عود تکراری که خود بر سه زیر گروه UTI تقسیم می شود: عفونت بهبود نیافته: سطح کمتر درمانی ضد میکروبی، عدم انطباق با درمان، سوء جذب، پاتوژن های مقاوم.
- ۲. تداوم باکتری: ممکن است به دلیل یک کانون برای عفونت مداوم در دستگاه ادراری باشد. اصلاح با جراحی یا درمان پزشکی برای اختلال عملکرد ادرار ممکن است مورد نیاز باشد.
- ۳. عفونت مجدد: هر قسمت عفونت جدیدی است که از فلور پری اورترال، پرینه یا رکتوم به دست می آید.
- علائم: باکتریوری بدون علامت یا علامت دار.
- عوامل پیچیده: عفونت ادراری بدون عارضه یا پیچیدگی.
- وجود یا عدم وجود علائم و عوامل پیچیده کننده

اپیدمیولوژی عفونت ادراری در کودکان

- UTI تب دار، شایع ترین عفونت باکتریایی جدی در دوران کودکی است
- از هر ۱۰ دختر، ۱ نفر و از هر ۳۰ پسر، ۱ نفر تا سن ۱۶ سالگی دچار عفونت ادراری می شوند.
- ۲،۱ درصد از دختران و ۲،۲ درصد از پسران قبل از ۲ سالگی عفونت ادراری داشته اند.
- پسرانی که در سال اول زندگی ختنه نشده اند، بیش از هشت برابر بیشتر از دختران و یا پسران ختنه شده، عفونت ادراری دارند.

اهمیت تشخیص

تشخیص زودهنگام عفونت دستگاه ادراری در کودکان اهمیت بالایی دارد، زیرا ممکن است نشانگر ناهنجاری های ساختاری یا عملکردی در مجاری ادراری باشد. عفونت ادراری شایع ترین عفونت باکتریایی در کودکان زیر دو سال است و در نوزادان ممکن است به صورت غیرمعمول بروز کرده و حتی با سپسیس تهدیدکننده حیات همراه شود.

تقسیم بندی

- عفونت دستگاه ادراری تحتانی: شامل التهاب مثانه و مجرای ادرار (سیستیت).
- عفونت دستگاه ادراری فوقانی: شامل عفونت لگنچه و پارانشیم کلیه (پیلونفریت).
- عفونت تمایز نیافته: زمانی که افتراق بالینی بین دو مورد بالا ممکن نباشد.

تعریف ها

عفونت مکرر دستگاه ادراری

- دو یا بیش از دو مورد پیلونفریت حاد؛ یا
 - یک مورد پیلونفریت حاد همراه با یک یا چند مورد سیستیت؛ یا
 - سه یا بیش از سه مورد سیستیت.
- باکتریوری بدون علامت: وجود باکتری در ادرار بدون علائم بالینی

ویژگی های عفونت غیرمعمول دستگاه ادراری در یک

فرد طبق تعریف NICE

- بیماری شدید. جریان ضعیف ادرار. توده شکمی یا مثانه. افزایش کراتینین. سپتی سمی
- عدم پاسخ به درمان با آنتی بیوتیک مناسب در عرض ۴۸ ساعت.
- عفونت با ارگاناسم های غیر از اشریشیا کولی

- شیوع UTI در میان نوزادان سفید پوست بیشتر از سیاه پوستان است.
- شیوع کلی UTI در کودکان کمتر از ۲ سال، با بیماری تب تمایز نیافته تقریباً ۵٪ است.
- دختران سفید پوست با تب بالای ۳۹ درجه سانتیگراد بدون منبع بالقوه عفونت، ۳۰ درصد شیوع UTI دارند.
- حدود ۲٫۷ درصد از دختران و ۱ درصد از پسران تا سن ۷ سالگی به UTI فوقانی (پیلونفریت حاد) مبتلا شده اند.

عوامل خطر

- سن کمتر از یک سال
- جنس مؤنث (به جز سه ماه اول که در پسران بیشتر است)
- افراد با سابقه عفونت ادراری؛ عود در حدود ۷۸ درصد از دختران و ۷۱ درصد از پسران مبتلا به عفونت ادراری در سال اول زندگی و ۴۵ درصد از دختران و ۳۹ درصد از پسران مبتلا به عفونت ادراری در پس از سن یک سالگی گزارش شده است.
- ناهنجاری های ساختاری یا عملکردی مجاری ادراری - اختلال در دفع ادرار، به دلیل عواملی مانند ناهنجاری های ساختاری، مثانه نوروژنیک، نگه داشتن ارادی ادرار (سندرم دفع ناکارآمد - Dysfunction Elimination Syndrome)، بیبوست مزمن یا وجود اجسام خارجی در مثانه.
- رفلکس وزیکوورترال (VUR). شیوع VUR در جمعیت عمومی ۱-۳٪ است.
- عدم تغذیه با شیر مادر
- نقص ایمنی یا مصرف داروهای سرکوبگر ایمنی
- فعالیت جنسی در دختران، باعث افزایش خطر نسبی می شود.
- افزایش دفعات رابطه جنسی و سوء استفاده جنسی می تواند علائم ادراری ایجاد کند، اما عفونت چندان معمول نیست.
- سابقه شیر نخوردن شیر مادر. تغذیه با شیر مادر اثر محافظتی دارد که در دختران بارزتر است.
- سرکوب سیستم ایمنی.

علائم عفونت ادراری در کودکان

نوزادان کمتر از ۳ ماه

علائم عفونت ادراری در نوزادان، با کودکان بزرگتر متفاوت است. تب، استفراغ، بی حالی و تحریک پذیری شایع است. تغذیه ضعیف و عدم رشد ممکن است رخ دهد. درد شکم، یرقان، وجود خون در ادرار و ادرار تهاجمی کمتر شایع است. نوزادان بیشتر در معرض ابتلا به عفونت ادراری

هستند و عفونت در نوزادان، کمتر به دلیل E.coli است.

نوزادان و کودکان ۳ ماهه یا بزرگتر

در نوزادان و کودکان فاقد توانایی گفتار که سه ماهه یا بزرگتر هستند، تب علامت شایعی است. علائم دیگر ممکن است شامل درد شکم، حساسیت در ناحیه پهلوی، استفراغ و تغذیه ضعیف باشد. علائمی مانند بی حالی، تحریک پذیری، وجود خون در ادرار، بوی نامطبوع ادرار و عدم رشد مناسب کمتر دیده می شود. در کودکان دارای توانایی گفتار، شایع ترین علائم، تکرر ادرار و درد هنگام دفع ادرار (سوزش) است. در کودکان فاقد توانایی گفتار، معمولاً تب بدون علت مشخص، نشانه اصلی بروز بیماری است.

کودکان بالای ۳ سال

تظاهرات معمول با علائم خاص مانند تکرر، سوزش ادرار و درد فوق عانه، شکم یا کمر است. ممکن است دفع ادرار ناکارآمد و تغییراتی در کنترل ادرار رخ دهد. سایر علائم کمتر شایع عبارتند از: تب، ضعف، استفراغ، هماچوری، ادرار تهاجمی و ادرار کدر.

علائم و نشانه های افزایش دهنده احتمال وجود

عفونت ادراری (UTI)

- ادرار دردناک (سخت ادراری)
- تکرر ادرار
- شب ادراری جدید
- ادرار بدبو
- ادرار تیره تر
- ادرار کدر
- خون مشهود در ادرار
- کاهش مصرف مایعات
- تب
- لرز
- درد شکم
- حساسیت در ناحیه پهلوی یا ناحیه بالای عانه (بالای مثانه)
- پر شدن مجدد مویرگی بیش از سه ثانیه
- سابقه قبلی عفونت ادراری تایید شده

علائم و نشانه های کاهش دهنده احتمال

وجود UTI

- عدم وجود ادرار دردناک (دیسوری)
- بثورات ناشی از پوشک



- تحریک با استفاده از صابون و حمام حباب، بهداشت ضعیف
- آلودگی به کرمک
- التهاب سرآلت
- سوء استفاده جنسی

روش های بررسی و تشخیص عفونت ادراری

آزمایش ادرار

تشخیص بالینی UTI قابل اطمینان نیست، بنابراین بسیاری از کودکان مبتلا به تب یا علائم UTI نیاز به نمونه ادرار برای تشخیص دارند. قبل از تجویز آنتی بیوتیک از کودکان و جوانان نمونه ادرار بگیرید.

ادرار نوزادان، کودکان و نوجوانانی را که علائم و نشانه هایی دارند که احتمال وجود عفونت ادراری (UTI) را افزایش می دهد، یا اگر حالشان خوب نیست و مشکوک به عفونت ادراری هستند اما هیچ یک از علائم یا نشانه های ذکر شده در بالا را ندارند، باید آزمایش شود.

نوزادان زیر ۳ ماه که مشکوک به عفونت ادراری هستند، به متخصص اطفال ارجاع دهید و نمونه ادرار را برای بررسی میکروسکوپی و کشت فوری ارسال کنید.

پس از جمع آوری نمونه، از تأخیر در ارسال نمونه آن به آزمایشگاه خودداری کنید. اگر در جلسه مشاوره نمی توان نمونه را جمع آوری کرد، به والدین یا مراقبان توصیه کنید که نمونه ادرار را در اسرع وقت جمع آوری کنند.

در صورت امکان، از روش جمع آوری ادرار تمیز استفاده کنید. اگر نمونه ادرار تمیز امکان پذیر نیست، از روش های غیرتهاجمی دیگر مانند پدهای جمع آوری ادرار استفاده کنید. برای جمع آوری ادرار نوزادان و کودکان از پنبه، گاز یا حوله بهداشتی استفاده نکنید. در مواردی که جمع آوری ادرار با روش های غیرتهاجمی امکان پذیر یا عملی نیست، از نمونه های کاتتر یا آسپیراسیون سوپراپوبیک (SPA) استفاده کنید. قبل از SPA، از سونوگرافی برای تأیید وجود ادرار در مثانه استفاده کنید.

نمونه را فوراً در یخچال قرار دهید یا از اسید بوریک استفاده کنید تا نمونه های ادراری را که باید کشت شود اما نمی توان ظرف چهار ساعت پس از جمع آوری کشت داد، حفظ کرد.

راهبردهای تست ادرار برای کودکان ۳ سال یا بیشتر

- تست Dipstick برای لکوسیت استراز و نیتريت از نظر

مشکلات تنفسی

• صداهای غیر طبیعی قفسه سینه

• معاینه غیر طبیعی گوش

• تب با علت جایگزین شناخته شده

این علائم و نشانه ها باید برای تصمیم گیری در مورد لزوم جمع آوری و آزمایش ادرار استفاده شود. وجود یا عدم وجود یک علامت یا علامت مجزا لزوماً نباید برای تصمیم گیری در مورد آزمایش UTI استفاده شود. علائم و نشانه های متعدد احتمال وجود UTI را افزایش می دهد.

تمایز بالینی بین UTI حاد فوقانی و UTI تحتانی

- تشخیص UTI فوقانی حاد را در نوزادان یا کودکانی که یکی از این موارد را دارند فرض کنید:
- باکتریوری و تب ۳۸ درجه سانتیگراد یا بالاتر؛ یا
- باکتریوری، تب کمتر از ۳۸ درجه سانتیگراد و درد یا حساسیت کمر.
- فرض بر این است که اگر نوزادان و کودکانی که دارای



باکتریوری بدون علائم یا نشانه های سیستمیک هستند، عفونت ادراری تحتانی دارند (سیستیت).

تشخیص افتراقی

هر کودکی که با یک بیماری حاد، با یا بدون تب مراجعه می کند. تشخیص افتراقی برای علائم خاص تر شامل موارد زیر است:

- ولوواژینیت
- اورتریت

تشخیصی به اندازه میکروسکوپ و کشت مفید است و می‌توان با خیال راحت از آن استفاده کرد.

- **لکوسیت استراز و نیتريت هر دو مثبت است:** فرض کنید کودک عفونت ادراری (UTI) دارد و به او آنتی بیوتیک بدهید. اگر کودک در معرض خطر بالا یا متوسط بیماری جدی یا سابقه UTI قبلی است، نمونه ادرار را برای کشت بفرستید.

- **لکوسیت استراز منفی و نیتريت مثبت است:** اگر آزمایش ادرار روی نمونه ادرار تازه انجام شده است، به کودک آنتی بیوتیک بدهید. یک نمونه ادرار برای کشت بفرستید. درمان بعدی به نتیجه کشت ادرار بستگی دارد.

- **لکوسیت استراز مثبت و نیتريت منفی است:** نمونه ادرار را برای میکروسکوپ و کشت ارسال کنید. به کودک آنتی بیوتیک ندهید مگر اینکه شواهد بالینی خوبی از عفونت ادراری وجود داشته باشد (مثلاً علائم واضح ادرار). نتیجه مثبت لکوسیت استراز ممکن است نشان دهنده عفونت خارج از دستگاه ادراری باشد که ممکن است نیاز به مدیریت متفاوت داشته باشد.

- **لکوسیت استراز و نیتريت هر دو منفی است:** فرض کنید کودک عفونت ادراری ندارد. برای عفونت ادراری به کودک آنتی بیوتیک ندهید یا نمونه ادرار را برای کشت ارسال نکنید. سایر علل احتمالی بیماری کودک را بررسی کنید.

در موارد زیر، نمونه ادرار را برای کشت بفرستید:

- **UTI فوقانی حاد، دارای خطر بالاتر متوسط بیماری جدی.**
- زیر ۳ ماه بودن کودک.
- دارای نتیجه مثبت برای لکوسیت استراز یا نیتريت.
- عفونت ادراری عود کننده.
- عفونتی که در عرض ۴۸-۲۴ ساعت به درمان پاسخ نمی دهد، اگر نمونه ای از قبل ارسال نشده باشد.
- علائم و نشانه های بالینی دارد اما تست های دیپ استیک با هم ارتباطی ندارد.
- اگر آزمایش ادرار، از یافته ها پشتیبانی نمی کند، از معیارهای بالینی برای تصمیم گیری استفاده کنید، زیرا در تعداد کمی از موارد، ممکن است نتیجه منفی کاذب باشد.

تفسیر نتایج میکروسکوپ

- **پیوری و باکتریوری هر دو مثبت هستند:** فرض کنید نوزاد یا کودک عفونت دستگاه ادراری (UTI) دارد.
- **پیوری مثبت و باکتریوری منفی است:** اگر نوزاد یا کودک

علائم یا نشانه های عفونت ادراری را داشت، درمان آنتی بیوتیکی را شروع کنید.

- **پیوری منفی و باکتریوری مثبت است:** فرض کنید نوزاد یا کودک عفونت ادراری دارد.
- **پیوری و باکتریوری هر دو منفی است:** فرض کنید نوزاد یا کودک UTI ندارد.

آزمایش های UTI لوکالیزه

برای افتراق UTI حاد فوقانی از UTI تحتانی در نوزادان و کودکان، از پروتئین CRP به تنهایی استفاده نکنید.

تصویربرداری

تصویربرداری معمولاً توسط مراقبت ثانویه ترتیب داده می شود. به طور معمول از تصویربرداری برای UTI لوکالیزه استفاده نکنید. در موارد نادر که از نظر بالینی تأیید یا حذف UTI حاد فوقانی مهم است، اگر سونوگرافی پاورداپلر در دسترس نیست یا تشخیص تأیید نشده است، از سونوگرافی پاورداپلر یا اسکن سینتی گرافی دیمرکاپتوسوسکسینیک اسید (DMSA) استفاده کنید.

- نوزادان و کودکان مبتلا به عفونت ادراری غیرمعمول را برای سونوگرافی مجاری ادراری در طول عفونت حاد بفرستید تا ناهنجاری های ساختاری مانند انسداد را شناسایی کنید و از مدیریت سریع اطمینان حاصل کنید.

- نوزادان زیر ۶ ماه را که برای اولین بار به عفونت ادراری مبتلا شده اند و به درمان پاسخ داده اند، ظرف شش هفته پس از عفونت ادراری، برای سونوگرافی بفرستید.

- نوزادان و کودکان بالای ۶ ماه که برای اولین بار مبتلا به عفونت ادراری شده اند و به درمان پاسخ داده اند، معمولاً نیاز به سونوگرافی ندارند، مگر اینکه دارای UTI غیرمعمول باشند.

- نوزادان و کودکانی که عفونت ادراری کمتری داشته اند، فقط در صورتی که سنشان کمتر از ۶ ماه باشد یا عفونت های مکرر داشته باشند، باید برای سونوگرافی در عرض شش هفته فرستاده شود.

- ۴ تا ۶ ماه پس از عفونت حاد، از اسکن DMSA برای تشخیص نقایص پارانشیم کلیه در نوزادان و کودکان استفاده کنید. اگر در زمان انتظار برای اسکن DMSA، نوزاد یا کودک دچار عفونت ادراری بعدی شد، زمان اسکن را جلوتر ببندازید و زودتر آن را انجام دهید.

برنامه تصویربرداری توصیه شده برای نوزادان

کمتر از ۶ ماه

- سونوگرافی ظرف شش هفته: در صورت عود عفونت ادراری.
- اسکن سینتی گرافی دیمراپتوسوکسینیک اسید ۴ تا ۶ ماه پس از عفونت حاد: در صورت عود عفونت ادراری.
- سیستورتروگرام میکروبی: خیر.
- سونوگرافی در کودکان آموزش دیده توالیت باید با مثانه پر با تخمین حجم مثانه قبل و بعد از ادرار انجام شود.
- در کودکی با عفونت مجاری ناشی از ارگانیسم‌های غیراشریشیاکولی که به خوبی به آنتی بیوتیک‌ها پاسخ می‌دهد و هیچ ویژگی دیگری از عفونت آتپیک ندارد، می‌توان سونوگرافی غیرفوری را درخواست کرد که ظرف شش هفته انجام شود.

درمان و مدیریت عفونت ادراری در کودکان

اصول کلی

اهداف درمان عفونت ادراری

- از بین بردن علائم عفونت ادراری و ریشه کن کردن باکتریوری
- پیشگیری از ایجاد اسکار کلیه
- پیشگیری از عفونت ادراری مکرر
- اصلاح هر گونه ضایعات اورولوژیک مرتبط
- درجه سمیت، کم آبی و توانایی حفظ مایعات مصرفی خوراکی را به دقت ارزیابی کنید. نوشیدن مایعات را تشویق کنید، از بیوسست اجتناب کنید یا آن را اصلاح کنید و تخلیه کامل ادرار را تشویق کنید
- اگر کودک در معرض خطر بالای بیماری جدی ارزیابی شده است، فوراً به مراقبت‌های ثانویه مراجعه کنید
- در صورت مشکوک به عفونت ادراری در کودکان زیر ۳ ماه، فوراً برای درمان با آنتی بیوتیک تزریقی به متخصص اطفال مراجعه کنید و نمونه ادرار را برای میکروسکوپ فوری و کشت ارسال کنید.

مدیریت حاد

- نوزادان زیر ۳ ماه مشکوک به عفونت ادراری و بالای ۳ ماه مبتلا به UTI فوقانی را به متخصص به متخصص اطفال ارجاع دهید. متخصصان اطفال باید به نوزادان زیر ۳ ماه مشکوک به عفونت ادراری، آنتی بیوتیک تزریقی بدهند.
- سفالکسین یا کو-آموکسی کلاو (فقط در صورتی که نتایج کشت در دسترس باشد و باکتری‌ها حساس باشند)

- سونوگرافی در طول عفونت حاد: اگر عفونت ادراری غیرمعمول یا عود کننده باشد.
- سونوگرافی در عرض شش هفته: اگر در عرض ۴۸ ساعت به خوبی به درمان پاسخ داد، در صورت غیرطبیعی بودن، سیستورتروگرام (MCUG) را در نظر بگیرید.
- انجام اسکن دیمراپتوسوکسینیک اسید اسکینتیگرافی، ۴ تا ۶ ماه پس از عفونت حاد در صورت غیرمعمول یا عود کننده عفونت ادراری.
- سیستورتروگرام میکروبی در مورد عفونت ادراری غیر معمول یا عود کننده.
- در نوزادی با عفونت مجاری ناشی از ارگانیسم‌های غیراشریشیاکولی که به خوبی به آنتی بیوتیک‌ها پاسخ می‌دهد و هیچ ویژگی دیگری از عفونت آتپیک ندارد، می‌توان سونوگرافی غیراوانسی را درخواست کرد که ظرف شش هفته انجام شود.

برنامه تصویربرداری توصیه شده برای نوزادان و

کودکان بین ۶ ماه تا زیر ۳ سال

- سونوگرافی در طول عفونت حاد: اگر عفونت ادراری غیرمعمول باشد.
- سونوگرافی در شش هفته: در صورت عود عفونت ادراری.
- اسکن سینتی گرافی دیمراپتوسوکسینیک اسید ۴ تا ۶ ماه پس از عفونت حاد: در صورت غیر معمول یا عود کننده عفونت ادراری.
- سیستورتروگرام میکروبی: خیر
- در حالی که MCUG نباید به طور معمول انجام شود، در صورت وجود ویژگی‌های زیر باید در نظر گرفته شود:
 ۱. اتساع در سونوگرافی
 ۲. جریان ضعیف ادرار
 ۳. غیر E. عفونت کولی
 ۴. سابقه خانوادگی VUR.
- ۵. در نوزادان و کودکان با عفونت مجاری ناشی از ارگانیسم‌های غیراشریشیاکولی که به خوبی به آنتی بیوتیک‌ها پاسخ می‌دهد و هیچ ویژگی دیگری از عفونت آتپیک ندارد، می‌توان سونوگرافی غیرفوری را درخواست کرد که ظرف شش هفته انجام شود.

برنامه تصویربرداری توصیه شده برای کودکان ۳ سال یا بیشتر

- سونوگرافی در طول عفونت حاد: اگر عفونت ادراری غیرمعمول باشد.

باید به طور فعال مورد بررسی و درمان قرار گیرند.
 برای کودکانی که مشکوک به اختلال در دفع ادرار و یا
 نگه داشتن عمدی ادرارند، توصیه می شود که در طول روز،
 تخلیه منظم مثانه (هر ۹۰ تا ۱۲۰ دقیقه) انجام شود.
 • برای یبوست می توان داروهای ملین تجویز شود.

پیگیری

• به طور معمول نوزادان و کودکانی که مورد ارزیابی
 پرتونگاری نشده اند، مورد پیگیری قرار نمی گیرند.
 • نوزادان و کودکانی که UTI مکرر دارند یا نتایج
 تصویربرداری غیرطبیعی دارند، برای ارزیابی به متخصص
 اطفال ارجاع دهید.



• ارزیابی نوزادان و کودکان مبتلا به نقایص پارانشیم کلیه،
 شامل قد، وزن، فشار خون و آزمایش معمول پروتئینوری
 است.
 • به نوزادان و کودکانی که دارای نقایص پارانشیم کلیوی
 جزئی و یک طرفه هستند، پیگیری طولانی مدت ارائه ندهید،
 مگر اینکه دارای UTI مکرر، سابقه خانوادگی یا عوامل خطر
 در سبک زندگی برای فشار خون بالا باشند.
 • نوزادان و کودکانی که دارای ناهنجاری های کلیوی دوطرفه،
 اختلال در عملکرد کلیه، افزایش فشار خون یا پروتئینوری
 هستند، باید تحت نظارت و مدیریت مناسب توسط
 نفرولوژیست اطفال قرار گیرند تا پیشرفت بیماری مزمن کلیوی
 را کاهش دهد.
 • اگر بعد از یک دوره عفونت ادراری بدون علامت هستند،
 به طور معمول ادرار نوزادان و کودکان را برای عفونت مجدد
 آزمایش نکنید.

در دوزهای معمول به مدت ۷ تا ۱۰ روز برای پیلونفریت حاد، به
 عنوان آنتی بیوتیک خوراکی انتخابی اول تجویز کنید.

• آنتی بیوتیک های وریدی خط اول، در دوزهای معمول،
 برای کودکان و جوانانی که به دلیل استفراغ قادر به
 مصرف آنتی بیوتیک های خوراکی نیستند یا به شدت ناخوشایند
 هستند مورد استفاده قرار گیرد:

• کوآموکسی کلاو فقط به صورت ترکیبی یا اگر نتایج کشت
 در دسترس باشد و باکتری ها حساس باشند، سفوروکسیم یا
 سفتریاکسون که جایگزین های مناسبی برای کوآموکسی کلاو،
 جنتامایسین یا آمیکاسین است که ممکن است برای برخی از
 کودکان و جوانان مبتلا به پیلونفریت حاد، به ویژه آن هایی که
 عفونت شدید یا سپسیس دارند، مناسب باشد.

• استفاده از آنتی بیوتیک های داخل وریدی باید با در نظر
 گرفتن پاسخ فرد به درمان و حساسیت ناشی از کشت ادرار تا
 ۴۸ ساعت بررسی شود و در صورت امکان، به درمان خوراکی
 تغییر یابد. باید تلاش کرد تا باکتری عامل را شناسایی کرد و
 مصرف آن در ۴۸ ساعت بررسی شود.

برای کودکان ۳ ماهه یا بزرگتر مبتلا به سیستیت

• درمان آنتی بیوتیکی خوراکی را شروع کنید. تری متوپریم یا
 نیتروفرانتوئین در دوزهای معمول به عنوان آنتی بیوتیک های
 انتخاب اول باشد

• نیتروفرانتوئین اگر به عنوان انتخاب اول استفاده نمی شود،
 آموکسی سیلین یا سفالکسین در دوزهای معمول به عنوان
 آنتی بیوتیک های انتخاب دوم برای استفاده در صورت بدتر
 شدن علائم UTI در یک آنتی بیوتیک انتخاب اول که حداقل
 ۴۸ ساعت مصرف می شود یا آنتی بیوتیک های انتخاب اول
 مناسب نیست. آموکسی سیلین تنها در صورتی توصیه می شود
 که نتایج کشت در دسترس باشد و باکتری ها حساس باشند، زیرا
 میزان مقاومت بالاست.

• مدت درمان توصیه شده برای همه انتخاب های
 آنتی بیوتیک سه روز است.

اگر علائم UTI فوقانی یا پیلونفریت حاد وجود داشته باشد
 یا فرد دارای عفونت ادراری پیچیده مرتبط با یک ناهنجاری
 ساختاری یا عملکردی، یا بیماری زمینه ای که خطر یک
 نتیجه جدی تر یا شکست درمان را افزایش می دهد، باشد،
 آنتی بیوتیک ها برای پیلونفریت حاد توصیه می شود و مانند بالا
 باید تجویز شود.

اگر به سندرم های دفع ناکارآمد و یا یبوست مشکوک باشیم:

- نوزادان و کودکان را فقط براساس وجود باکتریوری بدون علامت پیگیری نکنید.

پیشگیری از عود آلودگی

- مدیریت سندرم‌های دفع ناکارآمد و یبوست در نوزادان و کودکانی که عفونت ادراری داشته‌اند.
- کودکانی که عفونت ادراری داشته‌اند را تشویق کنید تا برای جلوگیری از کم‌آبی بدن، آب کافی بنوشند.
- اطمینان حاصل کنید که کودکانی که عفونت ادراری داشته‌اند، به توالت‌های تمیز دسترسی داشته باشند و مجبور نباشند بی‌جهت ادرار کردن را به تأخیر بیندازند.
- به طور معمول به نوزادان و کودکانی که برای اولین بار به عفونت ادراری مبتلا شده‌اند، آنتی‌بیوتیک‌های پیشگیرانه ندهید.

عوارض عفونت ادراری در کودکان

- اسکار یا آسیب کلیه: حدود ۵٪ از کودکانی که برای اولین بار با UTI مراجعه می‌کنند، در تصویربرداری دچار نقص پارانشیم کلیه هستند. اسکار کلیه تقریباً همیشه با یک عفونت ادراری فوقانی (پیلونفریت حاد) همراه است، اگرچه همه UTI‌های فوقانی با اسکار کلیوی همراه نیست. اسکار کلیه در کودکان مبتلا به رفلکس تاولیکی (VUR) به شدیدترین درجه شایع‌تر است. VUR هم عامل پیلونفریت حاد و هم ترکیب کننده اثرات آن است.

- فشار خون بالا ممکن است با عفونت ادراری در دوران کودکی مرتبط باشد، اما احتمال بروز آن معمولاً کم است و از نظر بالینی تنها زمانی اهمیت دارد که کودک دچار اسکار کلیوی شدید یا دوطرفه باشد.

- باکتریوری و فشارخون بالا در بارداری؛ پره اکلامپسی: داده‌های محدود نشان می‌دهد که زنان باردار دارای سابقه عفونت ادراری در دوران کودکی، در معرض خطر باکتریوری هستند و اسکار کلیه به خصوص اسکار شدیدتر یا دوطرفه کلیوی ممکن است با افزایش فشار خون و پره اکلامپسی در دوران بارداری همراه باشد.

- نارسایی کلیه: به نظر می‌رسد UTI دوران کودکی با افزایش اندک خطر نارسایی کلیوی در دوران کودکی یا اوایل بزرگسالی همراه باشد. بنابراین، بیماری بزرگسالان ممکن است به UTI دوران کودکی نیز مرتبط باشد. با این حال، نارسایی مزمن کلیه

- یا کاهش عملکرد کلیه بدون بروز نارسایی کلیوی قطعی، ممکن است پیامدی بسیار شایع‌تر باشد.

پیش آگهی

- به طور کلی، پیش آگهی پس از عفونت دستگاه ادراری دوران کودکی خوب است. با این حال، در افرادی که همزمان بیماری‌های دستگاه ادراری دارند، پیشرفت اختلال عملکرد کلیه محتمل است.
- دختران بیشتر از پسران به عفونت ادراری مکرر مبتلا می‌شوند. بهر روی، در دختران عود بیشتری دیده می‌شود و میزان عود آنها با افزایش سن افزایش می‌یابد.
- نوزادان و کودکانی که رفلکس مثانه به حالب داخل کلیوی یا VUR دوطرفه دارند، بیشتر احتمال دارد که دچار عفونت ادراری مکرر شوند.
- خطر عود برای نوزادان زیر ۱ سال، ۷۵٪ و برای دختران ۴۰٪ و برای پسران بالای ۱ سال، ۳۰٪ تخمین زده می‌شود.

توصیه های مهم برای پیشگیری از عفونت ادراری در کودکان

- مدیریت اختلال دفع ادرار
- بهداشت خوب
- جلوگیری از یبوست
- مصرف مایعات کافی
- اجتناب از تأخیر در دفع؛ دسترسی آسان به توالت‌های تمیز

NICE موارد زیر را در مورد پروفیلاکسی توصیه می‌کند
پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی نباید به طور معمول در نوزادان و کودکانی که برای بار اول دچار عفونت ادراری می‌شوند، توصیه شود. پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی ممکن است در نوزادان و کودکان مبتلا به UTI راجعه در نظر گرفته شود. باکتریوری بدون علامت در نوزادان و کودکان نباید با آنتی‌بیوتیک‌های پیشگیری کننده درمان شود.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Urinary tract infection in children. Available from <http://www.patientinfo.doctor>, Last updated 26 Aug 2022.

نویسندگان:
دکتر حمیدرضا ملایی^۱، مهندس مریم صادق پور^۲،
۱-مدیر تولید ۲-مدیر تضمین کیفیت
شرکت آریاناپان آزما

کاربرد روش ایمنوفلورسانس در تولید کیت‌های تشخیصی و دستگاه‌های POCT

دینامیکی، پایداری سیگنال و سرعت آزمون، برتری قابل توجهی نسبت به الایزا دارد. روش‌های ایمنونوشیمیایی مبتنی بر واکنش اختصاصی آنتی‌ژن و آنتی‌بادی، ابزار کلیدی در تشخیص‌های آزمایشگاهی مدرن است [۲]. در روش الایزا، آشکارسازی معمولاً از طریق واکنش آنزیمی و تغییر رنگ کروموژن از طریق تاثیر آنزیم بر سوبسترا، صورت می‌گیرد. آنتی‌بادی با آنزیمی به نام HRP (Horse radish peroxidase) نشان‌دار می‌شود و در انتهای فرایند، با اضافه کردن سوبسترای بنام TMB (Tetramethylbenzidine) واکنش آنزیمی انجام شده که این امر با تغییر رنگ محیط واکنش نمایان می‌شود. این یک واکنش برگشت‌پذیر بوده و باید پس از مدتی متوقف شود، بنابراین با اضافه کردن محلول اسیدی به محیط، واکنش متوقف می‌شود.

یکی از ایرادات روش الایزا داشتن پروسه‌های یک تا چند مرحله‌ای انکوباسیون است که مابین هر یک از مراحل انکوباسیون نیز به منظور حذف مواد اضافی از محیط واکنش و حذف اتصالات سست بین آنتی‌بادی با آنتی‌بادی و آنتی‌ژن، همچنین حذف اتصالات غیراختصاصی، شستشو با محلول‌های نمکی حاوی دترژنت انجام می‌گیرد. هرگونه خطا در هر یک از این مراحل سبب تاثیرپذیری نتیجه آزمون می‌شود. اغلب کاربران ترجیح می‌دهند که شستشوی بین انکوباسیون‌ها توسط سیستم‌های اتوماتیک و یا نیمه اتوماتیک با نام ELISA Washer صورت پذیرد. علیرغم اتوماتیک شدن این مرحله نیز، عواملی مانند فشار پاشش محلول شستشو، میزان مکش محلول و سرعت بین مراحل شستشو سبب آسیب رساندن به واکنش می‌شود [۳].

در دهه‌های اخیر، پیشرفت در فناوری‌های تشخیص عوامل بیماری‌زا، سبب تحول در سیستم سلامت جهانی شده است. امروزه روش ایمنوفلورسانس یکی از مهم‌ترین فناوری‌هاست که با استفاده از شناساگرهای فلورسنت، امکان شناسایی دقیق و اختصاصی آنتی‌ژن و آنتی‌بادی را فراهم می‌سازد. در کنار آن، ظهور سیستم‌های تشخیصی نقطه مراقبت (POCT) که قابلیت انجام آزمایش بر بالین بیمار، بدون نیاز به تجهیزات بزرگ آزمایشگاهی را دارند، موجب گسترش استفاده از روش‌های ایمنوفلورسانس در کیت‌ها و دستگاه‌های مرتبط مانند آنالایزهای قابل حمل شده است. این مقاله به بررسی اصول روش ایمنوفلورسانس، ساختار کیت‌های تشخیصی مبتنی بر این فناوری، چالش‌ها و چشم‌اندازهای آینده آن می‌پردازد.

روش‌های ایمنونوشیمیایی از پایه‌های اساسی تشخیص آزمایشگاهی محسوب می‌شود و در سال‌های اخیر تحول چشمگیری در دقت و سرعت آزمون‌ها ایجاد کرده است. در این میان، روش ایمنوفلورسانس (FIA) (Fluorescence Immunoassay) به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین تکنیک‌ها با توان تفکیک بسیار بالا، حد تشخیص بسیار پایین و وسعت رنج تشخیصی، توانسته جایگاه ویژه‌ای در حوزه کیت‌های تشخیص سریع به دست آورد. بررسی‌های علمی و تحلیلی مختلفی جهت مقایسه روش FIA با متدهای متداول و فراگیری چون روش الایزا (Enzyme Linked Immunosorbent Assay, ELISA) صورت گرفته است، علاوه بر آن کاربردهای بالینی FIA در حوزه‌های تشخیصی از جمله هورمون‌ها، شناسایی عوامل ایجاد کننده بیماری‌های عفونی و التهابی، تومور مارکرها نیز بررسی شده است [۱]. نتایج مختلف و مشاهدات اخیر، نشان می‌دهد که روش ایمنوفلورسانس در بسیاری از شاخص‌های عملکردی از جمله حساسیت، گستره

Lateral flow immunoassay

Strenghts



- Easy to use.
- Low-cost.
- Very fast turn-around time.
- Lightweight and portable.
- Limited sample volume required.
- Limited sample treatment.
- No need of instrumentation.
- Long storage stability (1-2 years).
- Consolidated development process.
- Adequate sensitivity and specificity.
- Skilled personnel no needed.

Weaknesses



- Mainly qualitative or semi-quantitative.
- Solid sample must be extracted.
- Subjective result interpretation.
- Confirmatory analysis needed (usually for positive results).
- Possible batch-to-batch variability.
- Technological improvements usually increase the cost per analysis.

Opportunities



- Can be easily implemented without increasing the workload.
- New (bio)reagents implementation.
- Different detection methods possible.
- Integration with electronics and reader devices.
- Highly scalable and highly marketable.
- Multiplexing strategies.
- Improve decision making.

Threats



- Possible misuse in the case of self-testing or non professional use.
- Bad reputation in case of misuse.
- Possible cross-reactivity.
- Possible misleading result interpretation.
- Possible matrix interference.
- The high business opportunity can attract inexperienced and / or improvised manufacturers.

تصویر ۱: آنالیز SWOT در تست‌های Lateral Flow Assay

استفاده می‌شود. داده‌های اخیر نشان می‌دهد که استفاده از نانوکریستال‌های فلورسنت (QDها) محدودیت‌های موجود در روش‌های آنزیمی و الایزا را از بین می‌برد [۴]. این نانوذرات بسیار مقاوم بوده و با داشتن ظرفیت بالایی برای اتصال به آنتی‌بادی یا آنتی‌ژن می‌توان از آن‌ها برای چندگانه نمودن آزمون‌ها یا مولتی پلکس کردن استفاده کرد. لذا این فناوری، ریزآرایه را با گزینه‌ای جدید از خوانش و سنجش مجهز می‌کند که حساسیت تشخیص را به سطح تک مولکول می‌رساند. کاربرد نقاط کوانتومی هم در زیست‌تراشه‌های حالت جامد (سطح یا سنجش‌های مبتنی بر صفحات کاغذی کروماتوگرافی) و هم در زیست‌تراشه‌های سوسپانسیون (محلول‌های مبتنی بر واکنش آنزیم با سوپسترا) رو به افزایش است و لذا می‌توان از آن به طور فزاینده‌ای برای شناسایی همزمان تعداد بسیار زیادی از مولکول‌ها در پروتئومیکس، ژنومیکس، غربالگری دارو و تشخیص بالینی استفاده کرد.

این سنجش‌ها براساس عناصر کدگذاری شده طیفی (به عنوان یک قاعده، ریزدانه‌های پلیمری) صورت می‌گیرد [۵]. علاوه بر این، استفاده از انتقال انرژی رزونانسی در محلول‌های سوسپانسیونی و صفحات کاغذی، امکان افزایش بهبود ویژگی تشخیصی را فراهم می‌کند. عدم وجود پس‌زمینه فلورسنت ناشی از آنتی‌بادی‌های برچسب‌گذاری شده با رنگ که با سایر اجزاء برهم‌کنش ندارد، حساسیت تشخیص را افزایش می‌دهد و

در پروسه طراحی و تولید کیت الایزا، فرآیندهای مختلفی صورت می‌گیرد که ممکن است تغییر هر یک از آن‌ها به سبب نگهداری ناصحیح مواد اولیه و یا حمل و نقل نامناسب، بر روی نتیجه محصول نهایی تاثیر گذار باشد. بعنوان مثال، درحال حاضر میکروپلیت‌های ۹۶ خانه متفاوتی برای تولید کیت‌های الایزا استفاده می‌شود. استفاده از انواع آنتی‌بادی و زیرکلاس‌های مختلف آن، نوع گونه مربوط به آنتی‌بادی (موشی، خرگوشی و...) و کلون لئفوسیتی تولیدکننده آنتی‌بادی نیز در نتیجه نهایی تاثیرگذار خواهد بود. هر یک از این اجزاء دارای خصوصیات و مشخصات ویژه‌ای خواهد بود که بحث پیرامون آن‌ها یک بررسی جداگانه و اختصاصی‌تر نیاز دارد. در نهایت و با رعایت بسیاری از عوامل از طرف تولیدکنندگان، اغلب کاربران در حین کار با کیت‌های الایزا، دچار خطاهایی می‌شوند که گاهی از حادث شدن آن‌ها بیخبر بوده و نتایج را با همان میزان خطا، گزارش می‌کنند در حالی‌که وضعیت بالینی بیماران با نتایج گزارش شده همخوانی ندارد و در تکرار مجدد یا تغییر روش آزمون، نتایج تغییر واضحی خواهد داشت.

امروزه با بهره‌گیری از علم نانوتکنولوژی، نانوذرات مختلفی از جمله نانوذراتی با خاصیت فلورسنت با نام Quanta Dot ساخته شده است که قادر است با جذب یک نور با طول موج خاص، بازتابش نوری با طول موج فلورسنت داشته باشد. از این خصوصیت، برای ساخت و تولید کیت‌های تشخیصی بر پایه ایمنوفلورسنس

قابلیت‌های چندگانه تشخیص و تشخیص مبتنی بر نانوکریستال‌ها را بیشتر تسهیل می‌کند.

بنابراین ترکیب تکنیک‌های نقاط کوانتومی امکان افزایش حساسیت تشخیص و افزایش قابل توجه تعداد اجزای شناسایی شده را فراهم می‌کند. چنین ترکیبی سبب پیشرفت‌های ویژه‌ای در توسعه روش‌های تشخیصی جدید، بیماری‌های بالینی، شناسایی عوامل جدید بیماری و آنتی‌ژن‌های سرطانی و در نهایت درک بهتر مکانیسم‌های تشخیصی، شده است. اگرچه الایزا طی دهه‌های گذشته روش غالب در بسیاری از آزمایشگاه‌ها بوده است، اما محدودیت‌هایی از جمله حساسیت متوسط، وابستگی به مراحل شست‌وشو و تداخل‌های رنگی، امکان تشخیص آنالیت‌های محدود، گرانی قیمت و زمان‌بر بوده و نیازمند حجم نمونه زیاد و روش‌های رقیق‌سازی پیچیده است، همچنین در محدوده دینامیکی محدودی از غلظت‌ها قابل اجرا هستند [۶].

در مقابل، روش ایمنوفلورسانس با استفاده از نانوذرات فلورسنت، آشکارسازی نوری با دقت بسیار بالا را فراهم می‌نماید و امکان انجام تشخیص همزمان یا (Multiplex, Combo) را فراهم می‌کند. به همین دلیل، این روش در سال‌های اخیر به عنوان جایگزینی برای آزمون‌های آنزیمی در بسیاری از کیت‌ها و دستگاه‌های آنالیزور معرفی شده است. روش‌های تشخیصی سریع و دقیق، نقش بسزایی در شناسایی زودهنگام بیماری‌ها و بهبود نتایج درمانی دارد. سیستم‌های نقطه مراقبت (Point of Care Testing) این امکان را فراهم می‌کند تا آزمایش‌های حساس و اختصاصی در محل بیمار یا محیط‌های فاقد امکانات آزمایشگاهی انجام شود.

در این میان، روش ایمنوفلورسانس به دلیل حساسیت بالا، محدوده تشخیص وسیع و قابلیت مینیاتوری شدن، به عنوان یکی از روش‌های پیشرو مطرح است. در سال‌های اخیر، ترکیب فناوری‌های نوری، میکروفلوئیدیک و پردازش سیگنال موجب افزایش دقت و سرعت این روش شده است [۷].

اصول علمی روش ایمنوفلورسانس

ایمنوفلورسانس بر پایه اتصال آنتی‌بادی‌های اختصاصی به آنتی‌ژن‌ها و آشکارسازی آن‌ها با کمک مولکول‌های فلورسنت استوار است. این مولکول‌ها پس از تحریک توسط منبع نوری مانند LED یا لیزر نوری، طول موجی مشخص ساطع می‌کنند که توسط فیلترهای اپتیکی و حسگرهای نوری CCD یا CMOS شناسایی می‌شود. روش‌های مستقیم و غیرمستقیم دو نوع اصلی ایمنوفلورسانس است؛ در نوع مستقیم، آنتی‌بادی به‌طور مستقیم با فلوروفور نشان‌دار می‌شود، در حالی که در نوع غیرمستقیم، از آنتی‌بادی ثانویه فلورسنت برای تقویت سیگنال استفاده می‌شود.

از جمله فلوروفورهای رایج می‌توان به فلئورسئین (FITC)، رودامین، Alexa Fluor و نقاط کوانتومی (Quantum dots) اشاره کرد.

این برچسب‌ها به دلیل پایداری نوری بالا و شدت تابش زیاد، در کیت‌های جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد [۸]. در روش ایمنوفلورسنت، آنتی‌بادی یا آنتی‌ژن هدف، با مولکول فلوروفور که معمولاً یک QD است، نشاندار می‌شود. پس از اتصال آنتی‌ژن-آنتی‌بادی، میزان سیگنال فلورسانس متناسب با غلظت آنالیت در نمونه اندازه‌گیری می‌شود. آشکارسازی معمولاً توسط فتومولتی‌پلایر یا آشکارسازهای CCD در دستگاه‌های آنالیزور انجام می‌شود. در نسخه‌های پیشرفته‌تر، مانند فلورسانس با تفکیک زمانی (Time-Resolved Fluorescence Immunoassay, TR-FIA)، برچسب‌های لاتانیدی استفاده می‌شود تا سیگنال از نویز زمینه جدا و دقت افزایش یابد. به کمک این فناوری، حد تشخیص تا سطح پیکوگرم بر میلی‌لیتر قابل دستیابی است که در بسیاری از تست‌های بالینی اهمیت حیاتی دارد [۹].

کاربرد ایمنوفلورسانس در توسعه کیت‌ها

و دستگاه‌های POCT

فناوری ایمنوفلورسانس در کیت‌های تشخیصی که براساس خاصیت نوارهای جانبی (Lateral Flow Assay) عمل می‌کنند از نظر نانوذرات فلورسانس، تراشه‌های میکروفلوئیدیک و دستگاه‌های آنالایزر کوچک قابل حمل در حال توسعه است. در این سیستم‌ها، خوانش سیگنال فلورسانس معمولاً به وسیله دستگاه‌های قابل حمل یا تلفن هوشمند انجام می‌شود. از کاربردهای بالینی این فناوری می‌توان به تشخیص آنتی‌ژن ویروس SARS-CoV-2 در تست‌های سریع کووید-۱۹، تشخیص آنتی‌بادی‌های ضدهسته‌ای (ANA) در بیماری‌های خودایمنی، سنجش تروپونین قلبی، CRP و مارکرهای التهابی اشاره کرد.

نمونه‌هایی از این سیستم‌ها توسط کمپانی‌های مختلفی تولید و در حال بروزرسانی است و در حال حاضر در بیمارستان‌ها و کلینیک‌ها استفاده می‌شوند [۱۰].

مقایسه علمی روش ایمنوفلورسانس و الایزا

مطالعات متعدد نشان داده‌است که روش FIA از نظر حساسیت و دقت نسبت به الایزا برتری دارد. در حالی که الایزا معمولاً در محدوده نانوگرم بر میلی‌لیتر قادر به تشخیص است، FIA به سطح پیکوگرم می‌رسد. علاوه بر این، روش فلورسانس دارای گستره دینامیکی وسیع‌تری است و امکان

هورمونی و اندازه‌گیری دقیق آنالیت‌هایی مانند TSH، LH، FSH، Prolactin و β -hCG حساسیت بالا در زمان کوتاه از مهم‌ترین مزایا است. در بیماری‌های عفونی، FIA قادر به تشخیص سریع آنتی‌ژن‌ها و آنتی‌بادی‌های ویروسی مانند HBV، HCV، HIV و SARS-CoV-2 است همچنین در ارزیابی شاخص‌های التهابی مانند CRP، Ferritin، D-Di-mer و PCT نیز کاربرد گسترده دارد. این روش در مراقبت‌های اورژانسی (POCT) نیز بسیار مورد توجه است زیرا دستگاه‌های قابل حمل فلورسانس، توانایی ارائه نتیجه در کمتر از ۱۵ دقیقه را دارد. پژوهش‌های اخیر نشان داده که میزان توافق بین نتایج FIA و روش‌های مرجع آزمایشگاهی، در محدوده بالاتر از ۹۵٪ است که بیانگر قابلیت اعتماد بالای این فناوری در کاربردهای بالینی روزمره است. [۱۲]

Application Field	Target	Matrix
Clinical	Viruses and related infections	Ebola virus
		HIV-1 and -2
		Noroviruses
		Influenza A/B
		Chikungunya virus
		Dengue virus
		Herpes simplex virus type 2
	Bacteria and related infections	SARS-CoV-2
		Brucellosis
		Helicobacter pylori
		Pneumococcal pneumonia
		Plasmodium falciparum infections
		Scrub typhus
		Burkholderia pseudomallei infections
	Other infectious diseases	Pneumocystis pneumonia
		Strongyloidiasis
		Candidiasis
		Progressive disseminated histoplasmosis
		Toxoplasmosis
		Allergic bronchopulmonary aspergillosis
		Fascioliasis
	Other diseases	Chagas disease
		Cerebral angiostrongyliasis
		Systemic lupus erythematosus
		Sepsis
		Acute hyperglycemia and diabetes mellitus
		Diabetic retinopathy
		Alpha thalassaemia
	Cancers	Kidney injury
		Gastric
		Cervical
		Ovarian
		Bladder
	Health status (bio)markers	Prostate
		Folate
		Hormones
		Cardiac biomarker
		Ferritin
Therapeutic drug monitoring	Myoglobin	Saliva, urine, serum
		Serum, finger-prick blood
	Tenofovir	Serum
		Urine

تصویر ۲: وسعت استفاده از روش فلورسنت ایمنو اسی در آزمایشات بالینی

مزایا و محدودیت‌های روش

ایمنوفلورسانس

از مزایای برجسته روش ایمنوفلورسانس می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- حساسیت و ویژگی بالا نسبت به روش‌های کروماتیک
- امکان مولتی‌پلکس و تشخیص همزمان چند آنالیت
- پایداری سیگنال و گستره دینامیکی وسیع
- سرعت بالا و سازگاری با دستگاه‌های خودکار
- کاهش پس‌زمینه و نویز نوری در نسخه‌های FIA-TR

با این حال، هزینه بالاتر تجهیزات نوری، نیاز به کالیبراسیون دقیق و احتمال تداخل فلورسانس زمینه‌ای از جمله

انجام اندازه‌گیری‌های دقیق در غلظت‌های بالا و پایین را به‌طور همزمان فراهم می‌کند. از نظر زمان انجام آزمایش نیز، FIA معمولاً کوتاه‌تر است زیرا مراحل شست‌وشو مکرر و واکنش‌های آنزیمی طولانی حذف می‌شود. در بررسی نسبت سیگنال به نویز، روش فلورسانس به دلیل کاهش تداخلات رنگی و حذف پس‌زمینه نوری عملکرد بسیار بهتری دارد [۱۱].

کاربردهای بالینی روش ایمنی فلورسانس

روش ایمنی فلورسانس در بسیاری از شاخه‌های تشخیص بالینی به‌کار گرفته شده است. تشخیص در زمینه تست‌های

چندتست و قابلیت استفاده از دستگاه‌های خودکار نوری و تقویت کننده سیگنال، از مهم‌ترین نقاط قوت این روش است. بنابراین با گسترش تجهیزات و کاهش هزینه‌ها، انتظار می‌رود FIA به عنوان روش اصلی در بسیاری از حوزه‌های تشخیص آزمایشگاهی جایگزین مناسبی برای روش‌های کروماتیک مانند الیزا شود.

منابع

1. He, T., et al., Development of a receptor-based signal amplified fluorescence polarization assay for multi-detection of 35 sulfonamides in pork. Food Chem X, 2023. 19: p. 100867.
2. Kulkarni, P., S. Taklikar, and D. Turbadkar, Rebuttal to correspondence for "Prospective study to compare results of FIA (fluorescent immunoassay) test with gold standard ELISA test in Dengue NS1 patients admitted in a tertiary care hospital". Indian J Med Microbiol, 2023. 47: p. 100487.
3. Turbawaty, D.K., et al., Standard E TB-Feron ELISA and Standard F TB-Feron FIA positivity rates and agreement with QuantiFERON-TB Gold Plus among TB high-risk population in Bandung, Indonesia. J Clin Microbiol, 2025. 63(4): p. e0148624.
4. Wang, S., et al., A handheld plug-and-play microfluidic liquid handling automation platform for immunoassays. HardwareX, 2023. 14: p. e00420.
5. Satheesh, S.S. and P.S. Mourya Gv, Risk Evaluation of Point-of-Care Testing (POCT) Devices: Insights from a Tertiary Care Hospital. Cureus, 2025. 17(3): p. e80499.
6. Korus, J., et al., Changes of Dissociative Properties of Hemoglobin in Patients with Chronic Kidney Disease. Diagnostics (Basel), 2024. 14(12).
7. Shaikh, S., et al., Point-of-care testing: revolutionizing clinical biochemistry using decentralized diagnostics. J Basic Clin Physiol Pharmacol, 2025. 36(2-3): p. 113-128.
8. Chen, Z., et al., An ultra-sensitive, multiplexed, and cost-effective POCT system for the detection of co-infecting respiratory viruses, including SARS-CoV-2, Flu A, Flu B, and RSV, within 30 min. J Pharm Biomed Anal, 2025. 260: p. 116765.
9. Koski, R.R., M. Klepser, and H. Bronz, CLIA-Waived Group a Streptococcal Pharyngitis Test and Treat Programs in Community Pharmacies. J Pharm Pract, 2025: p. 8971900251345972.
10. Lee, M., et al., A comprehensive Exdia TRF-LFIA for simultaneous quantification of GFAP and NT-proBNP in distinguishing ischemic and hemorrhagic stroke. Clin Chim Acta, 2024. 557: p. 117872.
11. Hamd-Ghadareh, S., A. Salimi, and A. Vaziry, Ultrasensitive Ratiometric Fluorescence Bioassay for Accurate Detection of Covid-19-Specific Nucleocapsid Protein in Clinical Serum Samples Using Modified Cleavable Mesoporous SiO₂(2) Satellite-Enriched Carbon Dots. ACS Biomater Sci Eng, 2023. 9(9): p. 5279-5292.
12. Hu, J., et al., Sensitive and Quantitative Detection of C-Reaction Protein Based on Immunofluorescent Nanospheres Coupled with Lateral Flow Test Strip. Anal Chem, 2016. 88(12): p. 6577-84.
13. Ma, N., et al., Fluorescence Sensing of Eclampsia Biomarkers via the Immunosorbent Atom Transfer Radical Polymerization Assay. Anal Chem, 2024. 96(21): p. 8450-8457.
14. Nunez, N., J. Saurina, and O. Nunez, An FIA-MS Method for Rapid Coffee Adulteration Detection: A Comparative Study with a Non-Targeted LC-MS Approach. Foods, 2025. 14(17).

محدودیت‌های این روش محسوب می‌شود. با توسعه فناوری‌های نوری و نرم‌افزارهای تصحیح سیگنال، این محدودیت‌ها در حال کاهش است و انتظار می‌رود FIA به روش مرجع بسیاری از تست‌های ایمنی تبدیل شود [۱۰].

پیشرفت‌های تکنیک FIA

تکنیک‌هایی که تکثیر اسید نوکلئیک با سنجش مبتنی بر آنتی‌بادی ترکیب می‌شود، می‌تواند حساسیت سنجش‌های ایمنی مرسوم را به طور چشمگیری افزایش دهد. یکی از کاربردهای این تکنیک، استفاده آنتی‌بادی‌های نشاندار با نانوذرات فلورسنت در واکنش زنجیره‌ای پلیمرز یا PCR است که معمولاً به عنوان ایمونو-PCR یا IPCR شناخته می‌شود. جزء کلیدی یک ایمونو-PCR، کزنوگه DNA-آنتی‌بادی است که به عنوان پلی برای اتصال ایمونواوکنش فاز جامد با تکثیر اسید نوکلئیک عمل می‌کند. کارایی ایمونو-PCR در مقایسه با ELISA، افزایش ۹ تا ۱۰ برابری در حساسیت تشخیص را ممکن می‌سازد. پیشرفت‌ها در ایمونو-PCR شامل بهبود تولید کزنوگه DNA-آنتی‌بادی، قالب‌های سنجش و روش‌های خوانش بوده است. ایمونو-PCR به عنوان یک سنجش پروتئین فوق حساس، طیف گسترده‌ای از کاربردها را در تحقیقات ایمونولوژیکی و تشخیص بالینی دارد [۱۳].

چالش‌ها و چشم‌انداز آینده

اگرچه روش ایمونوفلورسانس حساسیت بسیار بالایی دارد، اما با چالش‌هایی نظیر فوتوبلیچینگ، نویز پس‌زمینه، پایداری پایین فلوروفورها و نیاز به کنترل دقیق اپتیکی مواجه است. از نظر اقتصادی نیز هزینه تولید فلوروفورهای پایدار و مینیاتوری‌سازی تجهیزات نوری از موانع مهم محسوب می‌شود. با این حال، پیشرفت در زمینه نانوذرات فلورسنت، استفاده از کوانتوم‌دات‌ها، و الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای تحلیل سیگنال، آینده‌ای روشن برای این فناوری رقم زده است. پژوهش‌های جدید نشان داده‌است که استفاده از نانوذرات طلا و سیلیکا به عنوان حامل فلوروفور، باعث افزایش پایداری و شدت سیگنال می‌شود. از سوی دیگر سیستم‌های ترکیبی مانند ایمونوفلورسانس-الکتروشیمیایی در حال توسعه است که حساسیت را تا چندین برابر افزایش می‌دهند [۱۴].

جمع‌بندی

در مجموع، این مطالعه نشان می‌دهد که روش ایمونوفلورسانس از نظر عملکرد تحلیلی، قابلیت تکرارپذیری و کارایی بالینی نسبت به روش الیزا و روش‌های کروماتیک برتری بالایی دارد. حساسیت بالا، سرعت انجام آزمایش، امکان اجرای همزمان

تازه‌های آزمایشگاه

دیابت بی‌مزه؛ بیماری با تشنگی بی‌پایان



مشکل اصلی در هورمون ضد ادراری (AVP) است که به‌عنوان سیستم حفظ آب بدن عمل می‌کند. وقتی این سیستم مختل شود، کلیه‌ها توانایی خود را برای حفظ آب از دست می‌دهد. پیامدهای این اختلال عبارت‌اند از:

- احساس تشنگی دائمی
- تولید مقادیر زیاد ادرار رقیق و بی‌رنگ
- کم‌آبی مداوم بدن با وجود نوشیدن آب زیاد

انواع و علل دیابت بی‌مزه

دیابت بی‌مزه مرکزی: شایع‌ترین نوع که در اثر کمبود هورمون ضد ادراری رخ می‌دهد.

دیابت بی‌مزه کلیوی: هنگامی رخ می‌دهد که کلیه‌ها به هورمون ضد ادراری پاسخ نمی‌دهد.

دیابت بی‌مزه حاملگی: مشکل در تجزیه هورمون ضد ادراری آن را ایجاد می‌کند و معمولاً پس از زایمان برطرف می‌شود.

دیابت بی‌مزه دیپسوزتیک: آسیب به مرکز تشنگی در مغز باعث احساس عطش کنترل‌ناپذیر می‌شود.

هر چهار نوع به علائمی مشابه (تشنگی و دفع ادرار بیش از حد) منجر می‌شود، اما درمان هر کدام کاملاً متفاوت است.

خطرات مصرف بیش از حد آب

در موارد حاد، بیماران ممکن است تا ۱۵ لیتر در روز آب بنوشند. این موضوع می‌تواند سطح سدیم خون را به طور خطرناکی کاهش دهد و باعث سردرد، گیجی و تشنج شود و در موارد شدید حتی تهدیدکننده زندگی باشد.

هشدار پایانی

- مصرف پایدار و توجیه‌ناپذیر آب می‌تواند نشانه بیماری زمینه‌ای باشد.
- نوشیدن بیش از حد آب به خودی خود برای بدن سمی است.

در مقابل دیابت شیرین (دیابت نوع ۱ و ۲)، نوع نادری از این بیماری به نام «دیابت بی‌مزه» وجود دارد که هیچ ارتباطی با قندخون ندارد، اما می‌تواند با ایجاد تشنگی سیری‌ناپذیر و دفع مقادیر زیاد ادرار، تعادل آب و الکترولیت‌های بدن را به طور خطرناکی برهم بزند.

به گزارشی از وبگاه سای‌تک‌دیلی در گزارشی آورده است: وقتی سازوکار تشنگی بدن از کار می‌افتد، خود آب به خطری مهلک تبدیل می‌شود. دیابت بی‌مزه، برخلاف دیابت شیرین (دیابت نوع ۱ و ۲)، هیچ ارتباطی با تنظیم قندخون ندارد، اما صدها هزار نفر در سراسر جهان را تحت تأثیر قرار داده است.

تشابه در نام، تفاوت در ماهیت

دیابت شیرین و دیابت بی‌مزه، هر دو در یک علامت مشترک است: دفع ادرار بیش از حد. واژه دیابت از زبان یونانی باستان به معنای «عبور کردن» گرفته شده که به خوبی نشان‌دهنده تکرار ادرار در هر دو بیماری است.

دیابت بی‌مزه چگونه ایجاد می‌شود؟

در صورت مشاهده چنین علائمی، مراجعه فوری به پزشک ضروری است. این بیماری به ما یادآوری می‌کند که دیابت، تنها به معنای مشکلات قند خون نیست و هرگونه تشنگی و دفع ادرار غیرطبیعی نیاز به بررسی پزشکی فوری دارد.

نشانگر خونی کلیدی پیش از ظهور علائم آلزایمر

پژوهشگران بین‌المللی با مطالعه افراد دارای استعداد ژنتیکی آلزایمر، دریافته‌اند که سطح پروتئین بتا-سینوکلئین در خون آنها از ۱۱ سال پیش از بروز علائم زوال عقل افزایش می‌یابد. این یافته مهم نشان می‌دهد که آسیب به اتصالات عصبی



(سیناپس‌ها) بسیار زودتر از آنچه تصور می‌شد، آغاز می‌شود و بتا-سینوکلئین می‌تواند به عنوان یک نشانگر زیستی ارزشمند برای تشخیص زودهنگام بیماری عمل کند.

تشخیص زودهنگام، به ویژه با ظهور داورهای جدید که می‌تواند پیشرفت بیماری را کند کنند از اهمیت حیاتی برخوردار است و این کشف می‌تواند درهای جدیدی را برای مداخله به موقع و بهبود زندگی کیفیت زندگی بیماران بگشاید.

این تحقیق نه تنها امکان تشخیص زودهنگام آلزایمر ارثی را فراهم می‌کند، بلکه احتمالاً در مورد نوع شایع‌تر آن نیز کاربرد خواهد داشت.

محققان معتقدند که افزایش سطح بتا-سینوکلئین می‌تواند به عنوان یک ابزار تشخیصی تکمیلی برای تأیید یا رد موارد مشکوک به آلزایمر مورد استفاده قرار گیرد.

در حال حاضر، داروهای جدیدی برای درمان بیماری آلزایمر (شایع‌ترین نوع زوال عقل) در دسترس قرار گرفته‌اند. این داروها که آنتی بادی‌های ضد آمیلوئید (antibodies amyloid) نام دارند، با پاکسازی رسوبات ریز از مغز، سرعت پیشرفت بیماری را کاهش می‌دهند با این حال، درمان در مراحل اولیه بیماری شرط اصلی موفقیت آنها است.

براساس اعلام معاونت علمی ریاست جمهوری، علاقه‌مندان می‌توانند برای مطالعه جزئیات بیشتر به متن مقاله مراجعه کنند.

رشد ساختارهای شبه‌جنین؛

گامی به سوی تولید خون انسانی

پژوهشگران با ایجاد ساختارهای شبه‌جنین در آزمایشگاه موفق به تولید سلول‌های خونی انسان شدند. این دستاورد علمی می‌تواند راه را برای تولید خون کاملاً سازگار با بدن بیماران و درمان اختلالات خونی هموار کند.

به گزارشی از وبگاه گاردین در گزارشی آورده است: پژوهشگران دانشگاه کمبریج موفق به رشد ساختارهای شبه‌جنین در آزمایشگاه شدند که قادر به تولید سلول‌های خونی انسان هستند. این پیشرفت می‌تواند افاق‌های تازه‌ای در پزشکی ترمیمی بگشاید.

توانایی تولید سلول‌های بنیادی خون در آزمایشگاه، روزی می‌تواند درمان بیماران نیازمند پیوند مغز استخوان را با استفاده از سلول‌های خودشان میسر سازد. این پژوهش جدیدترین دستاورد در حوزه‌ای به سرعت در حال پیشرفت است که در آن مدل‌های جنینی از سلول‌های بنیادی و بدون نیاز به تخمک یا اسپرم ایجاد می‌شوند و پنجره‌ای به مراحل اولیه رشد انسان می‌گشایند.

دستاورد علمی در عمل

جیتش نوپین (Jitesh Neupane)، نویسنده اول این مطالعه از مؤسسه گوردون دانشگاه کمبریج، لحظه پدیدار شدن رنگ قرمز خون در ظرف آزمایشگاه را هیجان‌انگیز توصیف می‌کند و می‌گوید: حتی با چشم غیرمسلح هم مشاهده شدنی بود. این گروه پژوهشی از این روش نوین برای درک مراحل اولیه تکامل قلب و خون استفاده می‌کنند.

کاربردهای پزشکی امیدوارکننده

این فناوری جدید مسیر را برای تولید خون کاملاً سازگار با بدن هر بیمار هموار می‌کند. درحالی که روش‌های موجود برای تولید سلول‌های بنیادی خون انسان به ترکیبی پیچیده از پروتئین‌ها نیاز دارند، این روش، فرآیند تکامل طبیعی را تقلید می‌کند.

پروفسور عظیم سورانی (Azim Surani)، نویسنده ارشد و سرپرست علمی این پژوهش، تأکید می‌کند: این پژوهش در مراحل اولیه قرار دارد، اما توانایی تولید سلول‌های خونی انسان در آزمایشگاه، گامی مهم به سوی درمان‌های ترمیمی آینده به‌شمار می‌آید که از سلول‌های خود بیمار برای ترمیم و بازسازی بافت‌های آسیب‌دیده استفاده می‌کند.

مشاهدات علمی دقیق

گروه پژوهشی با بهره‌گیری از سلول‌های بنیادی انسان، موفق به بازسازی سلول‌ها و ساختارهایی شدند که معمولاً در هفته سوم و چهارم بارداری ظاهر می‌شود. این مدل به گونه‌ای طراحی شده که فاقد بافت‌های تشکیل‌دهنده جفت و کیسه زرده است و در نتیجه، قابلیت نظری برای تبدیل به یک جنین کامل را ندارد.

برای شخصی سازی درمان تحلیل می کنند؛ هرچند چالش های نظارتی و زیرساختی در این مسیر همچنان باقی است.

علاوه بر کاربردهای تشخیصی و تحقیقاتی، هوش مصنوعی در امور اداری کارآزمایی های بالینی و حتی کمک به نگارش علمی نیز به کار گرفته می شود.

یکی دیگر از ظرفیت های قابل توجه هوش مصنوعی، توانمندسازی بیماران از طریق چت بات ها و عامل های هوش مصنوعی معتبر است که می توانند در آموزش، مدیریت درمان و عوارض، و ارائه پشتیبانی روانی نقش مؤثری ایفا کنند.

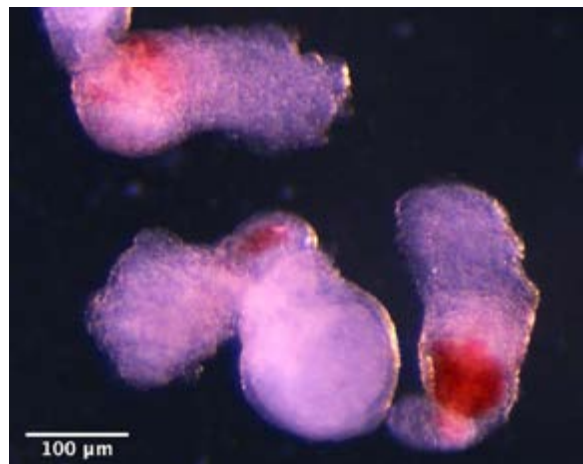
در بخش دیگری از این مقاله اشاره شده است: در حالی که بسیاری از مدل ها و ابزارهای هوش مصنوعی (Artificial AI - Intelligence) برای پشتیبانی از تصمیم گیری های بالینی طراحی شده اند، این فناوری هم اکنون در تحقیقات سرطان نیز در حال ایفای نقش در وظایف پس زمینه (tasks background) است و همچنین پتانسیل آن را دارد که در آموزش بیماران نیز مؤثر واقع شود.

در ماه های اخیر، چند پیشرفت قابل توجه در حوزه سرطان شناسی صورت گرفته است: آزمایش مبتنی بر هوش مصنوعی



برای سرطان پروستات که تصاویر دیجیتالی، نمونه برداری ها و داده های بالینی بیماران را ترکیب می کند، وارد دستورالعمل های "شبکه جامع ملی سرطان" (Comprehensive National Network Cancer) شده است؛ یک ابزار پیش آگاهی (tool prognostic) مبتنی بر هوش مصنوعی برای دسته بندی بیماران مبتلا به سرطان ریه سلول غیرکوچک (Small-Non NSCLC - Cancer Lung Cell) در گروه های پرخطر یا کم خطر از نظر مرگ و میر، موفق به دریافت نشان تأیید "دستگاه پیشگام" از (FDA Breakthrough Designation Device) شده است.

بزرگترین کارآزمایی بالینی آینده نگر برای استفاده از هوش مصنوعی در تفسیر غربالگری ماموگرافی معمولی توسط سازمان



سیر تکامل در آزمایشگاه

پژوهشگران ظهور ساختارهای سه بعدی شبه جنین را زیر میکروسکوپ دنبال کردند:

روز دوم: تشکیل سه لایه زایا (اکتودرم، مزودرم و اندودرم)؛

روز هشتم: ایجاد سلول های ضربان دار قلب؛

روز سیزدهم: ظهور لکه های قرمز خون.

سلول های بنیادی خونی استخراج شده از این مدل، قابلیت تمایز به انواع مختلف سلول های خونی از جمله گلبول های قرمز حامل اکسیژن و گلبول های سفید ایمنی را دارا بودند.

این یافته ها که در نشریه معتبر سیل ریپورترز / Cell Reports منتشر شده، بینشی جدید درباره چگونگی تشکیل طبیعی سلول های خونی در طول جنین زایی انسان ارائه می دهد و زمینه را برای پیشرفت های پزشکی در غربالگری داروها، مطالعه تکامل اولیه خون و سیستم ایمنی، و مدل سازی اختلالات خونی مانند لوسمی (سرطان خون) را فراهم می کند.

پای هوش مصنوعی به انکولوژی باز شد

نقش چندوجهی هوش مصنوعی در انکولوژی؛ از کمک به پاتولوژیست تا پتانسیل پشتیبانی از بیمار عنوان پژوهشی است که به بررسی کاربرد هوش مصنوعی در انکولوژی و تحلیل دقیق تر و سریع تر تصاویر پزشکی پرداخته است.

براساس مطالب منتشره در این مقاله کاربرد هوش مصنوعی (AI) در انکولوژی بسیار گسترده تر از ابزارهای کمک به تصمیم گیری بالینی است که هنوز در مراحل اولیه ساخت قرار دارد. در حال حاضر، هوش مصنوعی نقش مهمی در پاتولوژی دیجیتال ایفا کرده و به تحلیل دقیق تر و سریع تر تصاویر پزشکی کمک می کند.

تحقیقات آتی بر استفاده از هوش مصنوعی برای کشف نشانگرهای زیستی جدید از تصاویر پزشکی و همچنین توسعه مدل های چندوجهی متمرکز است که داده های متنوع بیمار را

خدمات سلامت ملی بریتانیا (NHS) آغاز شده است. این فهرست کوتاه و ناقص تنها نمونه هایی از نفوذ روزافزون هوش مصنوعی در برخی حوزه های سرطان شناسی است که در حال افزایش تب و تاب درباره تأثیر انواع مختلف هوش رایانه ای بر پزشکی هستند.

هشدار مایکروسافت:

هوش مصنوعی قادر به طراحی دستورالعمل های ژنتیکی بیماری زا است

پژوهشگران مایکروسافت با یک آزمایش هشداردهنده نشان دادند که هوش مصنوعی قادر است «دستورالعمل های ژنتیکی» برای تولید سموم و عوامل بیماری زا طراحی کند که از فیلترهای امنیتی شرکت های سازنده دی.ان.ای عبور می کنند.



وبگاه تک‌اکسپلور در گزارشی آورده است: هوش مصنوعی با سرعت بخشیدن به کشف داروها و پروتئین های جدید، در حال دگرگون کردن زیست شناسی و پزشکی است؛ اما همانند بسیاری از فناوری های نوین، این تحول جنبه ای نگران کننده نیز دارد. در مطالعه ای جدید از مایکروسافت، پژوهشگران با روشی مشابه روش های هکری نشان دادند که توالی های دی.ان.ای (کدهای دستورالعمل مولکولی برای ساخت پروتئین ها) تولید شده توسط هوش مصنوعی می توانند از نرم افزارهای امنیتی مورد استفاده تولیدکنندگان دی.ان.ای عبور کنند. امکان سوءاستفاده از این توالی ها برای تولید پاتوژن ها (عوامل بیماری زا) و سموم خطرناک جدید وجود دارد.

داروهای تحول آفرین و آزمایش خون پیشگامانه برای درمان آلزایمر

به گزارشی از وبگاه مדיکال ایکسپرس: پس از ده ها سال پژوهش ناموفق، دو داروی جدید و یک آزمایش خون پیشگامانه، امیدی

تازه برای مبارزه با آلزایمر در بیماران ایجاد کرده اند؛ هرچند پرسش هایی درباره اثربخشی این روش ها همچنان باقی است. آلزایمر که حدود ۷۰ درصد از موارد زوال عقل در جهان را تشکیل می دهد و یکی از علل اصلی مرگ و میر سالمندان محسوب می شود، هنوز درمان قطعی ندارد. به مناسبت روز جهانی آلزایمر، نگاهی به دستاوردهای اخیر در زمینه پیشگیری، تشخیص و درمان این بیماری می اندازیم.

اثربخشی داروهای جدید

با وجود سرمایه گذاری میلیاردی طی دهه ها برای یافتن درمان آلزایمر، تلاش های پژوهشی تا همین اواخر با موفقیت همراه نبوده است. داروهای دونانمب (donanemab) و لکانمب (lecanemab) به عنوان نخستین درمان هایی شناخته می شود که می تواند پیشرفت بیماری را به طور چشمگیری کند کند. با این حال، این درمان های پرهزینه تنها تأثیری متوسط داشته و صرفاً برای بیماران در مراحل اولیه بیماری مؤثر است؛ همچنین ممکن است با عوارض جانبی جدی از جمله خونریزی مغزی کشنده همراه باشد؛ این موضوع موجب شده مقامات نظارتی بهداشتی در کشورهای مختلف، مواضعی متفاوت اتخاذ کنند. لکانمب با نام تجاری لکِمِبی (Leqembi)، در بسیاری از کشورها از جمله آمریکا تأیید شده، اما مقامات بهداشتی فرانسه و بریتانیا با استناد به نسبت نامتناسب هزینه فایده، از پوشش بیمه ای این داروها خودداری کرده اند.

تشخیص زودهنگام

بحث مهم دیگر در حوزه آلزایمر، روش های تشخیصی است که شکاف فزاینده ای بین اروپا و آمریکا ایجاد کرده است. در حالی که روش استاندارد کنونی نیاز به پونکسیون کمری (نمونه برداری مایع مغزی نخاعی) تهاجمی و پرهزینه دارد، یک آزمایش خون ساده برای شناسایی نشانگرهای زیستی این بیماری توسعه یافته است. آمریکا از ماه مه این آزمایش را تأیید کرده، اما اروپا هنوز هیچ آزمایش خونی را برای تشخیص آلزایمر تأیید نکرده است. پرسش اصلی این است که «آیا آزمایش خون به تنهایی برای تشخیص قطعی بیماری کافی است؟» انجمن آلزایمر آمریکا نشانگرهای زیستی را کافی می داند؛ اما بیشتر متخصصان اروپایی بر ضرورت معاینه بالینی کامل برای تأیید کاهش شناختی تأکید دارند.

پیشگیری از آلزایمر

براساس بررسی منتشرشده در لَنسِت / The Lancet، نزدیک به نیمی از موارد آلزایمر با عوامل خطر اصلاح پذیر از جمله چاقی، مصرف سیگار و الکل، بی تحرکی و کاهش شنوایی

از موش‌های واکسینه شده بدون تومور باقی ماندند و به مدت ۲۵۰ روز زنده ماندند، در حالی که تمام موش‌های واکسینه نشده دچار تومور شدند و تنها در عرض ۳۵ روز مردند. نتایج همچنین نشان داد که واکسن از گسترش سرطان به ریه‌ها جلوگیری می‌کند، یافته‌ای که در موش‌های واکسینه نشده مشاهده نشد.

نسخه بهبود یافته و نتایج پیشرفته

این تیم تحقیقاتی بعداً نسخه دوم واکسن را آزمایش کرد که شامل نانوذرات و آنتی ژن دیگری به نام لیزات تومور بود. هنگامی که موش‌ها در معرض انواع مختلف سرطان - ملانوما،



سرطان سینه سه‌گانه منفی و سرطان پانکراس - قرار گرفتند، ۸۸٪ از موش‌های سرطان پانکراس، ۷۵٪ از موش‌های سرطان سینه و ۶۹٪ از موش‌های ملانوما بدون تومور باقی ماندند. دانشمندان همچنین مشاهده کردند که موش‌هایی که به لطف واکسن بهبود یافتند، بعداً در مواجهه مجدد با سلول‌های سرطانی، در برابر ایجاد تومورهای ثانویه مقاومت کردند. پرابانی آتوکورالی، استادیار مهندسی زیست‌پزشکی در دانشگاه ماساچوست امهرست و نویسنده این مطالعه، گفت که طراحی داروی مبتنی بر نانوذرات آنها قبلاً نشان داده است که تومورها را کوچک می‌کند و افزود که یافته‌های جدید تأیید می‌کند که این رویکرد می‌تواند از همان ابتدا از تشکیل سرطان جلوگیری کند.

این تیم تأکید کرد که کار آنها هنوز در مراحل اولیه است، اما مشتاقانه منتظر است تا در آینده آن را روی انسان به کار گیرد. آنها یک شرکت نوپا به نام NanoVax Therapeutics تأسیس کرده‌اند تا این نوع درمان مبتنی بر نانوذرات را توسعه دهند.



مرتبط است. برنامه‌های تشویق به ورزش و تغذیه سالم در حال بررسی است، اما مطالعات کنترل‌شده تاکنون تأثیری محدود بر کاهش شناختی نشان داده‌اند.

یک مطالعه جدید منتشرشده در جاما (مجله انجمن پزشکی آمریکا) / JAMA نشان داد که حمایت فشرده دوساله برای بهبود سبک زندگی می‌تواند تا حدی کاهش شناختی را کند کند. به گفته همه‌گیرشناسان، این پیشرفت‌ها ممکن است ناچیز به نظر برسد، اما در مقیاس کلان بسیار معنادار هستند. مطالعات بلندمدت ۱۰ تا ۱۵ ساله برای اثبات اثربخشی واقعی این مداخلات در مقابله با آلزایمر ضروری است.

واکسن ضد سرطان ساخته شد

دانشمندان دانشگاه ماساچوست امهرست، در یک دستاورد علمی که «پیشگامانه» توصیف شده است، یک واکسن آزمایشی جدید توسعه داده‌اند که ممکن است قبل از ابتلا یا شیوع بیماری، ایمنی محافظتی در برابر سرطان ایجاد کند. دانشمندان می‌گویند که این واکسن از ایجاد چندین نوع سرطان تهاجمی، از جمله سرطان پوست، سرطان پانکراس و سرطان سینه سه‌گانه منفی، جلوگیری می‌کند. این واکسن به نانوذرات کوچکی ساخته شده از مولکول‌های لیپیدی حاوی دو ماده «کمکی» متکی است که برای تقویت پاسخ ایمنی بدن عمل می‌کنند.

نتایج امیدوارکننده در آزمایش‌ها روی موش‌ها

آزمایش‌ها نشان داد تا ۸۸٪ از موش‌هایی که واکسن به آنها تزریق شده بود، بسته به نوع سرطان، بدون تومور باقی ماندند. این واکسن همچنین به جلوگیری از گسترش تومورها در بدن کمک کرد و در برخی موارد، آنها را به طور کامل متوقف کرد. در آزمایشی دیگر، گروهی از موش‌ها واکسن حاوی نانوذرات با یک آنتی ژن محرک سیستم ایمنی را دریافت کردند و سپس در معرض ملانوما (سرطان پوست) قرار گرفتند. نتیجه این بود که ۸۰٪

۱- سید ابراهیم موسوی؛ کارشناس ارشد مهندسی منابع طبیعی، محیط زیست
۲- افسون لایق؛ کارشناس پرستاری
۳- شهریار وجدی؛ کارشناس بهداشت محیط

بیماری برن هلم (Bornholm Disease)

علائم بیماری برن هلم

- درد در قسمت پایین قفسه سینه یا بالای شکم:
۱. ممکن است ناگهانی شروع شود و درد اسپاسمیک داشته باشد.
- ۲. در عمل، این یک درد از نوع پلورتیک است که با تنفس عمیق یا حرکت بدتر می شود؛ ممکن است آنقدر شدید باشد که باعث تنگی نفس شود.
- ۳. معمولاً چند روز طول می کشد، اما ممکن است بیش از سه هفته طول نکشد؛ ممکن است عود کند.

• علائم دیگر:

۱. تب، سردرد یا درد غیراختصاصی شکم - به عنوان علائم پیش درآمد یا با شروع درد قفسه سینه.
 ۲. میالژی در جای دیگر
 ۳. علائم و نشانه های عوارض
- معاینه - تب؛ حساسیت موضعی در محل درد. معاینه معمولاً طبیعی است، مگر اینکه عوارض وجود داشته باشد

روش های تشخیص

- معمولاً تشخیص بالینی است، اما برای حذف سایر تشخیص های مهم یا ارزیابی عوارض ممکن است نیاز به تشخیص های زیر باشد:
- ECG، CXR، بررسی های ریوی آمبولی یا سایر آزمایشات مطابق تصویر بالینی. CXR در بیماری بدون عارضه Bornholm طبیعی است.

نام های مترادف: میالژی اپیدمی، پلوروداینی اپیدمی، بیماری سیلوست، بیماری بامبل و گریپ شیطان
بیماری برن هلم یک بیماری ویروسی همراه با درد عضلانی است که باعث درد در قسمت پایین قفسه سینه و بالای شکم می شود و معمولاً یک بیماری خود محدود شونده است. به ندرت، عوارض ناشی از ویروس وجود دارد. انواع ویروس های دخیل در بیماری برن هلم می تواند باعث بیماری شدید در نوزادان شود.

اتیولوژی بیماری برن هلم

این بیماری معمولاً توسط ویروس کوکساکسی گروه B و به ندرت توسط Cocksackie A یا اکرو ویروس ایجاد می شود و همه اینها متعلق به گروه انترو ویروس ها است.

همه گیرشناسی

- بیماری برن هلم، بیشتر کودکان و بزرگسالان جوان را تحت تأثیر قرار می دهد.
- بسیار مسری است و دوره کمون آن چند روز است.
- ممکن است در بهار و پاییز در آب و هوای معتدل، اپیدمی شود.
- عفونت های ویروسی Cocksackie B شایع است و می تواند باعث ایجاد طیف وسیعی از شرایط از عفونت تحت بالینی تا میوکاردیت شود.
- انتقال از طریق مسیر مدفوعی - دهانی، از جمله ظروف نوشیدنی مشترک انجام می شود.

بیشتر موارد بدون عارضه است. عوارض گزارش شده، عمدتاً از گزارش های موردی، عبارتند از:

- پریکاردیت و میوکاردیت
- احتمالاً میوکاردیت در کودکان خردسال و پریکاردیت در بزرگسالان شایع تر است.
- تاکی کاردی حمله ای گذرا (یک مورد، احتمالاً به دلیل میوکاردیت)
- اورکیت
- مننژیت ویروسی
- عفونت تنفسی

- تظاهرات پوستی یا دهانی حلق
- بیماری فلج گذرا
- ارتباط احتمالی بین ویروس کوکساکسی B و سندرم خستگی مزمن و دیابت نوع ۱ پیشنهاد شده است.

بارداری

- عفونت های انتروویروسی در بارداری شایع است.
- بیشتر موارد در زنان باردار احتمالاً با بیماری قابل توجه مادر یا جنین همراه نیست. با این حال، یک خطر بیماری شدید در نوزادان وجود دارد.
- عفونت های انتروویروسی در بارداری هیچ گونه ناهنجاری جنینی ایجاد نمی کند.
- عفونت های ویروس کوکساکسی B ممکن است خطر سقط جنین زودرس خود به خود و (به ندرت) میوکاردیت جنینی را افزایش دهد.

عفونت انتروویروسی نوزادان

۱-انتقال

- انتقال عمودی بیماری برون هلم از مادر به نوزاد ثبت شده است. احتمالاً ویروس از راه های واژینال یا مدفوع دهانی منتقل می شود.
- از دیگر راه های احتمالی انتقال، انتشار از طریق جفت، تماس با مایعات بدن یا انتقال تنفسی مادر است
- انتروویروس ممکن است در شیر مادر وجود داشته باشد در حالی که مادر عفونت انتروویروسی دارد، اما مشخص نیست که شیر پستان یک راه انتقال قابل توجه باشد.



- بررسی های ویروس شناسی ممکن است در صورت وجود عوارض یا تماس های آسیب پذیر - به عنوان مثال، در نوزادان یا اواخر بارداری مفید باشد.

تشخیص های افتراقی

سایر علل درد قفسه سینه :

- آمبولی ریه، پلورال افیوژن
- ذات الریه
- انفارکتوس میوکارد یا پریکاردیت
- پنوموتوراکس
- سندرم Tietze
- کشیدگی عضلانی یا ضربه به قفسه سینه
- زونا

سایر علل درد بالای شکم یا درد زیر دنده ای، از جمله:

- زخم معده
- کوله سیستیت، سنگ کیسه صفرا
- هپاتیت
- آبسه ساب فرنیک
- اسپلنومگالی دردناک - به عنوان مثال، با تب غدد یا آسیب طحال

کنترل و درمان بیماری برون هلم

- سایر تشخیص های افتراقی مهم را نادیده بگیرید.
- درمان حمایتی - استفاده از مسکن ها
- خطر را برای نوزادان مهم در نظر بگیرید.
- پیش آگهی و عوارض بیماری برون هلم

اثربخشی بالینی آن ثابت نشده است و باید از متخصصان مربوط مشاوره گرفت.

۲- ویژگی های بالینی و کنترل

- عفونت اترروویروسی نوزادان از نظر شدت متفاوت است، از بدون علامت تا بیماری سیستمیک شدید یا کشنده. نوزاد ممکن است به هپاتیت، میوکاردیت و مننژوانسفالیت دچار شود.
- زمان زایمان در رابطه با بیماری مادر احتمالاً مهم است، زیرا تعیین می کند که آیا نوزاد هرگونه آنتی بادی مادری در برابر ویروس دریافت کرده است یا خیر.
- ایمونوگلوبولین برای پیشگیری از نوزادان در معرض تماس توصیه می شود.
- درمان حمایتی است. در گزارش های موردی، سایر درمان های مورد استفاده شامل گاماگلوبولین وریدی است.

اقدامات احتیاطی عمومی

- شستن دست ها و رعایت بهداشت.
- پرهیز از اشتراک ظروف مورد استفاده برای غذا و نوشیدنی

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Bornholm Disease. Available from patient.info/doctor, Last updated, 2023.:

پیشگیری از بیماری برون هلم

ایمونوگلوبولین به عنوان یک عامل درمانی برای نوزادان مبتلا به بیماری اترروویروس استفاده شده است، با این حال،

فرم اشتراک ماهنامه ماتاشکیس

نام و نام خانوادگی: رشته/تخصص: کد ملی:
نام محل کار: مسئولیت:
نشانی:
کدپستی: تلفن: فاکس:
موبایل: ایمیل:
♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

(تهران)	(پشت پیشتاز)	(شهرستان)
اشتراک ۶ ماهه ۹۰۰,۰۰۰ تومان	اشتراک ۶ ماهه ۱,۰۵۰,۰۰۰ تومان	
اشتراک یکساله ۱,۸۰۰,۰۰۰ تومان	اشتراک یکساله ۲,۱۰۰,۰۰۰ 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 واتسآپ نمایید.

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۸۲۸۷-۷۲۲۴-۲۹۱۰-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashkhis@gmail.com / واتسآپ: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۰۲۱ ۸۸۹۸۷۵۰۱-۸۶۰۹۳۱۰۸

- ۱- بابک عیانی؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۲- مینا حیدری؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی
 ۳- زینب جهانگیری؛ کارشناس علوم آزمایشگاهی

مونونوکلئوز عفونی

- آرترالژی و میالژی رخ می دهد اما نسبت به سایر بیماری های عفونی ویروسی کمتر می نماید و به ندرت شدید است.
- علائم دیگر شامل سرفه، درد قفسه سینه و فتوفویا است.
- بزرگسالان مسن و بیماران مسن، اغلب علائم یا نشانه های گلو کمی دارند و لنفادنوپاتی کم یا اصلاً ندارند.
- دیگر نشانه آن عبارتند از:

۱. هپاتومگالی خفیف و اسپلنومگالی. اسپلنومگالی معمولاً در عرض سه هفته پس از تظاهرات بالینی به حالت طبیعی یا تقریباً طبیعی همراه با حساسیت در طحال برمی گردد.
۲. زردی در تعداد کمی از بزرگسالان جوان رخ می دهد، اما در بیماران مسن آلوده شایع تر است.

تشخیص افتراقی

- فارنژیت اگزوداتیو معمولاً با فارنژیت استرپتوکوکی گروه A اشتباه گرفته می شود. در یک مطالعه روی بیماران نوجوان و بزرگسالی که با گلودرد مراجعه می کردند، وجود آدنوپاتی خلفی گردنی، اینگوینال یا زیر بغل، پتشی پالاتین، اسپلنومگالی یا لنفوسیتوز آتیپیک با افزایش احتمال مونونوکلئوز همراه بود.
- ادم دور چشمی دوطرفه بدون ادم عمومی نیز ممکن است به دلیل بیماری کاوازاکی، واکنش های آلرژیک یا سلولیت دو طرفه اطراف چشم باشد.
- سایر علل لنفادنوپاتی برجسته از جمله لوسمی، سرطان های سر و گردن و لنفوم.
- لنفوسیت های آتیپیک باید از لنفوسیت های غیرطبیعی که با بدخیمی های لنفوریکولار مرتبط است، متمایز شود. لنفوسیت های آتیپیک با بیماری های مختلف ویروسی و غیر عفونی و همچنین واکنش های دارویی مرتبط است.
- ناهنجاری های دیگر که وابسته به غیرطبیعی شدن کارکرد کبد است.

مونونوکلئوز عفونی (IM) یا تب غده ای، معمولاً یک عفونت خود محدود شونده است که اغلب توسط ویروس اپشتین بار (EBV) ایجاد می شود که یک ویروس تبخال انسانی است. EBV (ویروس هرپس انسانی ۴) تقریباً ۸۰ تا ۹۰ درصد موارد تب غده ای را ایجاد می کند و بقیه موارد بیشتر به دلیل سیتومگالوویروس، ویروس هرپس انسانی ۶، توکسوپلاسموز، HIV و آدنوویروس است.

اپیدمیولوژی

- بروز سالانه تقریباً ۵ مورد در هر ۱۰۰۰ نفر است. بیش از ۹۵ درصد از بزرگسالان در سراسر جهان به EBV آلوده شده اند.
- عفونت بالینی در میان جمعیت هایی با شمار زیادی از جوان، مانند پرسنل نظامی فعال و دانشجویان دانشگاه، شایع تر است.
- تب غده ای در سال اول زندگی به خاطر دریافت ایمنی پسیو دریافت شده از آنتی بادی های مادر، نادر است.
- تب غده ای در کشورهای در روند رشد کمتر دیده می شود.
- هیچ تغییر فصلی یا هیچ گونه استعداد مرد یا زن در شیوع آن یافت نشده است.

تظاهرات بالینی

- دوره کمون چهار تا هشت هفته است.
- اکثر بیماران علائم کمی دارند، در صورت وجود، اکثر بزرگسالان شواهد سرولوژیکی عفونت قبلی EBV را نشان می دهند:
- تب خفیف، خستگی و بی حالی طولانی مدت. خستگی و بی حالی ممکن است تا چند ماه پس از رفع عفونت حاد باقی بماند.
- گلو درد؛ بزرگ شدن لوزه ها راجع، به طور کلاسیک اگزوداتیو و ممکن است عظیم باشد. پتشی کام و ادم یوولار.
- بشورات ریز ماکولا غیر خارش دار، که به سرعت ناپدید می شود.
- ادم دو طرفه گذرای پلک فوقانی
- لنفادنوپاتی، به ویژه غدد گردن
- حالت تهوع و بی اشتها



• بیمارانی که واکنش‌های Paul-Bunnell یا Monospot® منفی به مدت شش هفته دارند و بیمارانی که نتیجه آزمایش اختصاصی EBV منفی دارند، باید از نظر علل هتروفیل منفی IM آزمایش شوند. تعداد فزاینده‌ای از پاتوژن‌ها با بیماری‌های شبه مونونوکلئوز هتروفیل منفی مرتبط شده‌اند - به عنوان مثال، CMV، سرخچه، ویروس هرپس انسانی ۶، عفونت HIV، آدنوویروس، ویروس هرپس سیمپلکس، استرپتوکوک پیورنز و توکسوپلازماگونه‌ای.

روش‌های بررسی و تشخیص

- در کودکان زیر ۱۲ سال و افرادی که دارای نقص ایمنی هستند (در هر سنی): پس از گذشت حداقل ۷ روز از بیماری فرد، نیازمند بررسی سرولوژی ویروسی EBV هستند.
- اگر آزمایش مونوتست مثبت باشد، یا در آزمایش CBC بیش از ۲۰٪ لنفوسیت‌های واریانت داشته باشد و یا شمار لنفوسیت‌های خون بیش از پنجاه درصد گلبول‌های سفید باشد و لنفوسیت واریانت هم ۱۰٪ باشد، تب غده‌ای محتمل است.
- اگر آزمایش مونوتست منفی بود یا مونونوکلئوز عفونی ناشی از EBV را تأیید نکرد، آزمایش را ۵ تا ۷ روز بعد تکرار کنید.
- اگر علائم بالینی تب غده‌ای و آزمایش مونوتست منفی بود، یا اگر تشخیص سریع مورد نیاز بود (مثلاً بازگشت فوری به ورزش‌های برخوردی و پرهیز از پارگی طحال)، آزمایش خون برای سرولوژی ویروسی EBV ترتیب دهید.
- اگر تست مونوسپات دوم منفی باشد:
 ۱. اگر فرد باردار یا نقص ایمنی دارد، آزمایش CMV و توکسوپلازما را در نظر بگیرید.
 ۲. آزمایش HIV را در افراد در معرض خطر در نظر بگیرید.
 ۳. بررسی تست‌های عملکرد کبد (LFTs) را در نظر بگیرید. معمولاً آسپارات آمینوترانسفراز (AST) و آلانین آمینوترانسفراز (ALT) تا ۲ تا ۳ برابر حد بالای نرمال افزایش می‌یابد.
 ۴. EBV IM را می‌توان با استفاده از انواع آنتی‌بادی‌های هتروفیل غیر EBV نامرتب و آنتی‌بادی‌های خاص EBV تشخیص داد.

آنتی‌بادی‌های هتروفیل

به دنبال IM ناشی از EBV، ۷۰ تا ۹۰٪ بیماران آنتی‌بادی‌های هتروفیل IM آنتی‌بادی علیه آنتی ژن تولید شده در یک گونه که در برابر آنتی ژن‌های گونه‌های دیگر واکنش نشان می‌دهد، تولید می‌کنند. آنتی‌بادی‌های هتروفیل برای ویروس اختصاصی نیست. این آنتی‌بادی‌ها را می‌توان با روش‌های زیر شناسایی کرد:

• **تست پل-بونل:** گلبول‌های قرمز گوسفند در حضور آنتی‌بادی‌های هتروفیل آگلوتینه می‌شود.

- **تست Monospot®:** گلبول‌های قرمز اسب در مواجهه با آنتی‌بادی‌های هتروفیل آگلوتینه می‌شوند. Monospot® در ارتباط با اصل تست دیفرانسیل دیویدسون استفاده می‌کند. حساسیت و ویژگی Monospot® به ترتیب ۷۰-۹۰٪ و ۱۰۰٪ است.
- مثبت بودن در طی شش هفته اول بیماری افزایش می‌یابد و بنابراین نتایج آزمایش آنتی‌بادی هتروفیل ممکن است در اوایل دوره EBV IM منفی باشد. تیتراژ شدت بیماری ارتباطی ندارد. آگلوتینین‌ها معمولاً به مدت ۴ تا ۸ هفته در خون باقی می‌ماند، اما ممکن است در سطوح پایین تا یک سال مثبت باقی بماند.

نتایج مثبت کاذب

- اگرچه ویژگی ۱۰۰٪ مجازی با تست Monospot® وجود دارد، سایر اختلالات به ندرت ممکن است نتیجه مثبت کاذب ایجاد کنند.
- عفونت - به عنوان مثال، توکسوپلازما، سرخچه، CMV، HIV، ویروس هرپس سیمپلکس، مالاریا، هپاتیت ویروسی.
- بدخیمی - به عنوان مثال، لنفوم (به ویژه لنفوم بورکیت)، سرطان خون، سرطان پانکراس.
- بیماری‌های بافت همبند - به عنوان مثال، آرتریت روماتوئید، لوپوس اریتماتوز سیستمیک.

نتایج منفی کاذب

- اگر آزمایش خیلی زود در دوره بیماری انجام شود ممکن است رخ دهد. میزان منفی کاذب در هفته اول عفونت ۲۵ درصد، در هفته دوم ۵ تا ۱۰ درصد و در هفته سوم عفونت ۵ درصد است.
- تست‌های آنتی‌بادی هتروفیل در بیماران کمتر از ۱۰ سال حساسیت کمتری دارد. نتایج منفی کاذب به ویژه



۳. آنتی بادی‌های ضد EBNA، معمولاً تا ۸ تا ۱۶ هفته پس از شروع علائم، قابل تشخیص نیست، اما می‌تواند به تشخیص اخیر بودن عفونت کمک کند.

۴. آنتی بادی‌های EBV IgG VCA دیرتر از آنتی بادی‌های IgM VCA افزایش می‌یابد، اما با تیتراهای متغیر تا آخر عمر بالایی ماند. ۵. IgG پایدار نشان دهنده IM مزمن نیست و در ارزیابی سندرم خستگی مزمن ارتباطی ندارد.

۶. نتایج تیتراژ آنتی بادی VCA مثبت کاذب ممکن است با سایر ویروس‌های هرپس (مانند CMV) یا با ارگاناسم‌های غیر مرتبط (مانند T. gondii) رخ دهد. با این حال، واکنش متقاطع مثبت کاذب به

آنتی بادی‌های خاص EBV بسیار نادر است. ۷. ممکن است نتایج منفی کاذب در اوایل دوره عفونت و در کودکان خردسال (سن کمتر از ۲ سال) وجود داشته باشد.

در کودکان زیر ۲ سال رایج است. ۴۰ درصد از کودکان ۴ ساله یا کوچک‌تر در هیچ زمانی در طول عفونت EBV آنتی بادی‌های هتروفیل قابل تشخیص ندارد.

آنتی بادی‌های اختصاصی EBV

- بیمارانی که پس از شش هفته با بیماری مونونوکلئوز هتروفیل منفی باقی می‌مانند، IM هتروفیل منفی در نظر گرفته می‌شود و باید برای آنتی بادی‌های اختصاصی EBV مورد آزمایش قرار گیرند.

- در صورت مشکوک شدن به مثبت کاذب نتیجه تست آنتی بادی هتروفیل، آزمایش آنتی بادی اختصاصی EBV نیز ممکن است مفید باشد. بیمارانی که هتروفیل مثبت هستند اما آنتی بادی خاص منفی، باید برای آزمایش علل احتمالی آنتی بادی‌های هتروفیل مثبت کاذب در نظر گرفته شوند.

- پاسخ آنتی بادی به تست سرولوژیکی خاص EBV شامل اندازه گیری پاسخ آنتی بادی به پروتئین‌های ویروسی سطحی و هسته ای EBV است. مفیدترین آنتی بادی‌های اختصاصی EBV، آنتی ژن‌های کپسید ویروسی (VCAs) و آنتی ژن هسته ای EBV (EBNA) هستند:

۱. توافق بالایی بین تست‌های آنتی بادی هتروفیل و الایزا VCA-IgM وجود دارد اما الایزا VCA-IgM حساس‌تر است.
۲. آنتی بادی‌های IgM علیه VCA EBV در افتراق عفونت اخیر از عفونت قبلی مفید است. پس از عفونت حاد، افزایش سطح IgM پس از ۴ تا ۸ هفته به اوج خود می‌رسد و IgM معمولاً تا یک سال مثبت باقی می‌ماند.

بررسی‌های دیگر

- یک واکنش زنجیره ای پلیمرز بلادرنگ برای شناسایی IM DNA توسعه یافته و ممکن است در موارد شک تشخیصی یا مواردی که تشخیص سریع مفید است، مانند بیمارانی که در معرض خطر بالای پارگی طحال هستند، مفید باشد.

- **CBC:** افزایش تعداد گلبول‌های سفید همراه با لنفوسیتوز و تعداد نسبی لنفوسیت‌های غیرمعمول بیش از ۲۰٪. ممکن است ترومبوسیتوپنی رخ دهد.

- **ESR:** ESR در اکثر بیماران مبتلا به IM افزایش می‌یابد اما در فارنژیت استرپتوکوک گروه A افزایش نمی‌یابد.

- **LFTs:** افزایش خفیف ترانس آمینازهای سرم (افزایش بیشتر سطح ترانس آمیناز سرم نشان دهنده هپاتیت ویروسی است).

- **سواب گلو:** رشد استرپتوکوک‌های گروه A علت فارنژیت را مشخص نمی‌کند. ۳۰ درصد از بیماران مبتلا به IM، دارای استرپتوکوک گروه A در اوروفارنکس هستند.

- ممکن است برای ارزیابی اسپلنومگالی به سونوگرافی شکم نیاز باشد.

- ممکن است بررسی‌های دیگری برای افتراق از سایر تشخیص‌های احتمالی مورد نیاز باشد - به عنوان مثال،

سوراخ کمتری در صورت وجود مننژیت. ممکن است برای ارزیابی اسپلنومگالی به سونوگرافی شکم نیاز باشد.

بیماری های همراه با EBV

- لنفوم بزرگیت
- لنفوم سلول B در بیماران مبتلا به سرکوب سیستم ایمنی
- کارسینوم های تمایز نیافته - به عنوان مثال، سرطان نازوفارنکس و سرطان غدد بزاقی
- سندرم دانکن: نادر، مغلوب مرتبط با X. سلول های T معیوب قادر به تخریب سلول های آلوده به EBV نیستند.
- توسعه مرتبط با بیماری خود ایمنی و لنفوم
- مولتیپل اسکلروزیس

کنترل و درمان

- توصیه نمی شود که کودکان آسیب دیده از مدارس و سایر مراکز مراقبت از کودک حذف شوند، مگر اینکه برای رفاه خودشان مناسب باشد.
- به طور سنتی به بیماران توصیه می شود که به مدت سه هفته از ورزش های تماسی خودداری کنند زیرا خطر پارگی طحال وجود دارد. یک مطالعه اولتراسوند روی ۱۹ بیمار نشان داد که در ۱۶ بیمار، بزرگی طحال طی ۴ هفته برطرف شد اما در ۳ بیمار هشت هفته طول کشید. نویسندگان توصیه می کنند که توصیه ها باید براساس یافته های اولتراسوند هدایت شود و شاید در بیمارانی که به طور منظم در چنین ورزش هایی شرکت می کنند، در نظر گرفته شود.
- در طول مدت بیماری از مصرف الکل خودداری کنید.
- پاراستامول را برای بی دردی و کنترل تب توصیه کنید.
- هیچ درمان ضدویروسی خاصی در دسترس نیست.
- شواهد کافی برای توصیه درمان استروئیدی برای کنترل علائم در IM14 وجود ندارد. دوره های کوتاه کورتیکواستروئیدها برای کم خونی همولیتیک، درگیری سیستم عصبی مرکزی یا بزرگ شدن شدید لوزه ها مفید است.
- علاقه به استفاده از داروهای ضدویروسی مانند آسیکلوویر و والاسیکلوویر در درمان IM وجود داشته است، اما تا به امروز کارآزمایی ها امیدبخش نبوده است.
- آمپی سیلین و آموکسی سیلین باعث ایجاد بثورات خارش دار ماکولوپاپولار می شود و نباید در بیمارانی که ممکن است IM داشته باشند تجویز شود.
- بیماران ممکن است برای دریافت مایعات داخل وریدی نیاز به بستری شدن در بیمارستان داشته باشند.

- جراحی معمولاً برای پارگی خودبه خودی طحال توصیه می شود، اما درمان غیر جراحی ممکن است مناسب باشد.
- یک مطالعه روی پرسنل نظامی نقش ویتامین D را در کوتاه کردن زمان بهبودی در بیماران مبتلا به فارنژیت حاد مرتبط با مونونوکلئوز عفونی پیشنهاد کرد.

عوارض

- بزرگ شدن شدید لوزه ها ممکن است منجر به انسداد راه هوایی فوقانی شود.
- میوکاردیت و ناهنجاری های هدایت قلبی، از عوارض نادری هستند.
- پارگی طحال نادر است اما بالقوه کشنده است. اسپلنکتومی حساسیت به عفونت های مختلف را افزایش می دهد.
- کم خونی همولیتیک، ترومبوسیتوپنی
- نفريت بینابینی حاد، گلو مریولونفریت
- عصبی، از جمله نوریت اپتیک، میلیت عرضی، مننژیت
- آسپتیک، آنسفالیت و مننگوانسفالیت، فلج اعصاب
- جمجمه (به ویژه فلج صورت) یا سندرم گیلن باره.
- خستگی طولانی مدت؛ افسردگی

پیش آگهی

- تب غده ای معمولاً خود محدود شونده است و ۲ تا ۴ هفته طول می کشد. گاهی اوقات دوره بیماری می تواند طولانی شود و برای چندین هفته یا ماه ادامه یابد.
- خستگی معمولاً چند هفته طول می کشد، اما ممکن است برای چند ماه در شمار کمی باقی بماند.
- عفونت EBV منجر به یک حالت ناقل پنهان در تمام عمر می شود. ویروس ممکن است دوباره فعال شود اما همیشه علائمی ایجاد نمی کند. اگر EBV دوباره فعال شود، احتمال بروز علائم در افرادی که دچار نقص ایمنی هستند بیشتر است.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr Colin Tidy, Infectious mononucleosis. Available from patient info doctor , Last updated , 16 Feb 2021.

۱- دکتر شبنم بهرامی (دکترای زیست شناسی سلولی و مولکولی، استاد دانشگاه)
۲- رقیه لطفی، عسل خوشبخت (دانشجوی مقطع کارشناسی زیست شناسی سلولی و مولکولی از دانشگاه آزاد - واحد شهر قدس)

نقش سم زدایی شبکه آندوپلاسمی

شناخته می شود، در این غشای شبکه آندوپلاسمی صاف انجام می گیرد.

فاز ۱ سم زدایی

این فاز شامل واکنش های شیمیایی مانند اکسیداسیون، احیا و هیدرولیز است.

هدف اصلی این واکنش ها، افزایش حلالیت مواد سمی در آب است تا راحت تر از بدن دفع شود. مهم ترین سیستم آنزیمی در این فاز، سیتوکروم CYP450 است.

این آنزیم ها که به وفور در غشای شبکه آندوپلاسمی صاف به خصوص در سلول های کبد یافت می شود، با افزودن گروه های عاملی مانند هیدروکسیل OH به مولکول های سمی آن ها را فعال یا آماده فرآیند بعدی می کنند.

به عنوان مثال: آنزیم های CYP با اکسیداسیون مواد آلی لیپید دوست (محلول در چربی) آنها را به ترکیبات قطبی تری تبدیل می کنند که برای فاز دوم آماده می شود.

متابولیسم استامینوفن

استامینوفن یک مثال بارز از نقش ER در سم زدایی است. در دوزهای معمول، استامینوفن عمدتاً با کوژوگاسیون مستقیم توسط آنزیم های گلوکوروکونوزیل و سولفو ترانسفراز غیرسمی شده و دفع می شود. با این حال، بخش کوچکی از آن توسط آنزیم CYP2E1 در غشای ER به متابولیت سمی به نام NAPQI تبدیل می شود. در حالت عادی NAPQI بلافاصله توسط آنزیم گلوکوتایون خنثی و دفع می شود. اما در صورت مصرف بیش از حد استامینوفن، ذخیره گلوکوتایون سلولی تمام شده و NAPQI با پروتئین ها و لیپید های سلولی واکنش داده و باعث آسیب جدی به سلول های کبدی و در نهایت نکروز کبدی می شود.

فاز ۲ سم زدایی

پس از اینکه مولکول های سمی در فاز ۱ از طریق آنزیم های

شبکه آندوپلاسمی (ER) یکی از اندامک های کلیدی سلول های یوکاریوتی است که با ساختار گسترده ای از غشاهای به هم پیوسته، تقریباً تمام سیتوپلاسم سلول را در بر می گیرد. این شبکه شامل دو بخش مجزا است:

۱- (ER) زبر که پوشیده از ریبوزوم بوده و نقش مهمی در سنتز پروتئین ها دارد.

۲- (ER) صاف که فاقد ریبوزوم است و در متابولیسم چربی ها، ذخیره کلسیم و به ویژه سم زدایی نقش اساسی ایفا می کند.

شبکه آندوپلاسمی یک ساختار پیوسته از لایه ها و لوله ها است که از پوشش هسته ای تا بخش بیرونی سلول گسترش یافته است. این شبکه از طریق اتصال به اسکلت سلولی می تواند به طور پویا تغییر شکل دهد مثل کشیده شدن یا حرکت لوله ها. پروتئین هایی به نام رتیکولون ها در شکل گیرس و حفظ این ساختار لوله ای و شبکه ای نقش دارند.

عملکرد شبکه آندوپلاسمی در سم زدایی

سلول ها در طول عمر خود همواره در معرض مواد سمی گوناگون قرار دارد، از سموم خارجی مانند داروها، آفت کش ها و آلاینده های محیطی گرفته تا محصولات جانبی ناشی از متابولیسم داخلی. برای مقابله با این تهدیدات، مکانیزم های پیچیده ای در سطح سلولی شکل گرفته است.

در این میان بخش صاف شبکه آندوپلاسمی به عنوان "قلب سم زدایی سلولی" شناخته می شود. بسیاری از مواد سمی، مانند داروها، حلال های صنعتی و برخی هورمون ها، ساختاری آبگریز (لیپوفیلیک) دارد. این ویژگی باعث می شود که این مواد به راحتی از غشاهای سلولی عبور کرده و در بافت های چربی بدن انباشته شود. وظیفه اصلی شبکه آندوپلاسمی صاف، تبدیل این مواد آب گریز به ترکیبات آب دوست (هیدروفیلیک) است تا بتوانند به راحتی در خون حل شده و از طریق ادرار یا صفرا از بدن دفع شود. این فرآیند دو مرحله ای که به عنوان متابولیسم فاز ۱ و فاز ۲

CYP450 هیدروکسیله شده و به ترکیبات آب دوست تبدیل شدند، وارد فاز دوم سم زدایی می شود. در این مرحله، مولکول های سمی تغییر یافته، به یک مولکول آب دوست بزرگتر مانند گلوکوکورونید، سولفات یا گلوکاتایون می شود. این واکنش ها توسط آنزیم هایی مانند گلوکوکورونیدیل ترانسفراز UGT و سولفوترانسفراز SULT کاتالیز می شوند.

مثال: شبکه آندوپلاسمی صاف در سلول های کبدی نقش مهمی در متابولیسم بیلی روبین دارد. این اندامک آنزیم هایی دارد که بیلی روبین را با اسید گلوکوکورونیک کونژوگه می کنند تا محلول در آب شده و از طریق صفرا دفع شود.

سم زدایی بیلی روبین

بیلی روبین، محصول جانبی تجزیه گلبول های قرمز پیر، یک مولکول سمی و آب گریز است. بیلی روبین آزاد در خون توسط آلبومین به کبد منتقل می شود. در سلول های کبدی، آنزیم گلوکوکورونیدیل ترانسفراز UGT1A1 که در غشای شبکه آندوپلاسمی صاف قرار دارد، دو مولکول اسید گلوکوکورونیک را به بیلی روبین متصل می کند و آن را به بیلی روبین کونژوگه (آب دوست) تبدیل می کند. این بیلی روبین کونژوگه از طریق صفرا به روده منتقل و از بدن دفع می شود. نقص در عملکرد آنزیم UGT1A1 مانند بیماری سندروم گیلبرت منجر به تجمع بیلی روبین غیرکونژوگه در خون و زردی پوست و چشم می شود.

این مثال نشان دهنده آن است که شبکه آندوپلاسمی صاف تنها مسئول سم زدایی مواد خارجی نیست، بلکه در پاکسازی محصولات زائد داخلی بدن نیز نقش حیاتی دارد.

سازگاری سلولی و پاسخ به سموم

در پاسخ به قرارگرفتن مداوم در معرض سموم، سلول های دارای شبکه آندوپلاسمی صاف می توانند ظرفیت سم زدایی خود را افزایش دهند. این پدیده که به عنوان القای آنزیمی شناخته می شود، به معنای افزایش بیان ژن ها و سنتز پروتئین های مربوط به سم زدایی به ویژه آنزیم های CYP450 است.

مثال: مصرف الکل و القای آنزیمی

مصرف مزمن الکل باعث القای بیان ژن CYP2E1 در سلول های کبدی می شود.

در نتیجه سطح این آنزیم افزایش یافته و کبد قادر به متابولیزه کردن مقادیر بیشتری از الکل و سایر ترکیبات سمی می شود. این پدیده نه تنها به افزایش تحمل بدن نسبت به الکل منجر می شود، بلکه سرعت متابولیسم سایر دارو ها را نیز افزایش می دهد.

برای نمونه فردی که الکل مصرف می کند، ممکن است برای دستیابی به اثر درمانی مشابه به دوزهای بالاتری از برخی داروها

نیاز داشته باشد، زیرا CYP2E1 اضافی آنها را سریع تر متابولیزه و بی اثر می کند. این واکنش یک مکانیسم دفاعی بدن است که در طول زمان برای مقابله با یک تهدید شیمیایی توسعه یافته است. القای آنزیمی توسط شبکه آندوپلاسمی صاف، مبنای بسیاری از تداخلات دارویی و پدیده های فیزیولوژیکی در بدن است.

نتیجه گیری و اهمیت بالینی

شبکه آندوپلاسمی صاف، یک اندامک چند کاره و بسیار حیاتی است که نقش محوری در حفظ تعادل و سلامت سلولی ایفا می کند. فرایندهای سم زدایی در این اندامک که شامل اکسیداسیون توسط آنزیم های سیتوکروم P450 فاز ۱ و الحاق توسط ترانسفرازها فاز ۲ است. مسئول تبدیل ترکیبات سمی و آب گریز به ترکیبات آب دوست و بی خطر است.

این فرایندها نه تنها در دفع سموم محیطی و متابولیت های داخلی ضروری است بلکه در متابولیسم داروها، پیش بینی تداخلات دارویی و فهم مکانیسم های آسیب کبدی نیز اهمیت فراوان دارد. اختلال در عملکرد شبکه آندوپلاسمی صاف یا آنزیم های سم زای آن، می تواند منجر به تجمع سموم در بدن، افزایش سمیت داروها و در نهایت بیماری های جدی مانند نارسایی کبد شود.

در نتیجه مطالعه عمیق تر مکانیسم های سم زدایی در شبکه آندوپلاسمی، دروازه ای به سوی توسعه داروهای موثرتر، تشخیص بهتر بیماری ها و درک دقیق تر پاسخ بدن به مواد شیمیایی مختلف است. شبکه آندوپلاسمی صاف، بیش از یک اندامک ساده، یک سیستم دفاعی پیچیده و هوشمند است که از حیات سلولی در برابر تهدیدات شیمیایی محافظت می کند.

منابع

- ۱- مقاله فاز ۱ و استامینوفن Drug bank
- ۲-مقاله استامینوفن از ژورنال Epigenetics Clinical عنوان acetaminophen metabolites between Association and CYP2E1 DNA methylation
- ۳- مقاله الکل و CYP2E1 از ژورنال Jour- International sciences Molecular of nal
- ۴- مقاله فاز ۲ از سایت Life Xcode
- ۵- توضیحات کلی راجب شبکه آندوپلاسمی and cells animal of reticulum Endoplasmic functional and structural into organization its domains

Lab Diagnosis

Monthly Magazine

ISSN:1561-6363

Tel: 021 88987501-86093108

Website: www.Tashkhis.ir

Email: Tashkhis@gmail.com

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Abbas Nadaf Fahmideh

Scientific editor:

Dr. Ali Beikian

Executive Manager:

Mahmood Aslani
matashkhis@gmail.com

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,

Head of Iranian Association of Clinical
Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,

Secretary of Iranian Association of
Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Dr. Ali Beikian,
MD Pathologist

Parvin Mokhtar,
Nurse BSc(N)

Dr. Amirhossein Bahrololoomian,
Medical Engineering (Faculty)



Lab kits Manufacturer CO.

Pishgaman Sanjesh

0098-2145689000

OCTOBER 2025 /Volume 28 /Issue No.237

CONTENT

▶ Editorial:.....	2
▶ News.....	3
▶ A memorial to Dr. Zia Zarifi, pioneer of laboratory Diagnosis of Tuberculosis... ..	7
▶ Meeting Of Ministry Of Health Managers With Popular Organizations In The Field Of Cancer.....	8
▶ Pseudomonas.....	10
▶ Marginal Zone Lymphoma And Its Differential Diagnosis From Hairy Cell Leukemia And Chronic lymphocytic leukemia.....	14
▶ Urinary Tract Infection In Children.....	18
▶ Application Of Immunofluorescence In The Development Of Diagnostic Kits And Point-Of-Care Analytical Devices (POCT).....	25
▶ Laboratory News.....	30
▶ Bornholm Disease.....	35
▶ Infectious Mononucleosis.....	38
▶ The Detoxification Role Of The Endoplasmic Reticulum.....	42

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، انکوباتور، فور، بن هاری
- کالیبراسیون تجهیزات دور
- سانتریفیوژ، میکروسانتریفیوژ و تانکومتر
- کالیبراسیون تجهیزات شیمی
- pH متر، EC متر، TDS متر
- و 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 ما بهترین گویان برای اعتماد شماست

شرکت کاریز مهر

تولیدکننده لوازم یکبار مصرف آزمایشگاهی، بیمارستانی و تحقیقاتی

ظرف F.O.B.T



ظرف نمونه گیری ۲۴ ساعته



کیف ستون کروماتوگرافی



فانک الایزا



ریک ۹۶ خانه سر سیبلو



پلیت H.L.A تراساکی



فالکون تیوب در سایزهای مختلف



پلیت S.R.I.D



انواع کاب بیوشیمی
دستگاه اتو آنالیزر



پلیت الایزا



لوله لاواژ Ball Tube



ریک ۱۸ محفظه میکرو تیوب
۵/۵ و ۱/۵ جهت بن ماری



انواع لوله های آزمایش



واحد فروش:
۰۹۱۲۷۹۳۹۵۵۱
۷۷۴۵۰۳۳۴
۷۷۴۵۸۰۴۰

واحد حسابداری:
۰۹۱۲۰۷۰۹۷۴۵
۷۶۷۱۰۶۶۴

مدیریت و پشتیبانی:
۰۹۱۳۱۱۴۵۷۱۸
۷۶۷۰۳۰۷۲



شیمی آنزیم
درمان



انتخاب هوشمندانه برای تشخیص دقیق

تولید کننده

کیت های بیوشیمی و فرآورده های تشخیصی

Lipid Assays

HDL-Cholesterol
HDL-Cholesterol Ultra
LDL-Cholesterol
LDL-Cholesterol Ultra
Cholesterol
Triglycerides

Enzyme Assays

Alkaline Phosphatase
alpha-Amylase
CK-MB
CK-NAC
ALT-GPT
AST-GOT
LDH
Lipase

Electrolyte Assays

Calcium
Copper
Iron
Magnesium
Phosphorus
TIBC-Direct
Zinc



Substrate Assays

Albumin
Creatinine
Direct Bilirubin
Glucose
Total Bilirubin
Total Protein
Urea-UV
Uric Acid

Turbidimetry Assays

C3
C4
CRP
IgA
IgG
IgM
Urine Protein
Microalbumin
RF

Special Assay

HbA1c Direct Enzymatic



Shim Enzyme
Darman



دارای تاییدیه وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی ایران
دارای پروانه ساخت تولید مستقل از اداره کل تجهیزات پزشکی ایران

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

تلفن: ۹۳۰۶ ۳۲ ۵۴ ۴۴ (۲۱) +۹۸

IGIG MED
ISO 13485 ISO 9001
National Medical Device Directorate - IRAN

نماینده انحصاری Hahnemühle آلمان در ایران

محصولات کمپانی هانه موله :

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



Hahnemühle

SHIMADZU

Agilent
Technologies
Waters™

دستگاه‌های آنالیتیکال Analytical Instruments

- HPLC.
- GC.
- GC/MS و GC/MS/MS.
- LC/MS و LC/MS/MS.
- ICP-OES و ICP/MS.



دستگاه اسپکترومتری UV-Vis Sepectrophotometer

SHIMADZU




greiner
BIO-ONE

 **FL** medical



Fartashdad

شرکت تولیدی، بازرگانی و آموزشی

- لوله های وکیوم FL ایتالیا
- لوله های غیر وکیوم FL ایتالیا
- لوله های وکیوم Greiner اتریش

 **NIPRO** Japan

راه ارتباطی

 www.fartashdad.com

 @fartashdad

 66429955

زمان: ٤ الى ٧ آذر ماه ١٤٠٤

آدرس: مرکز نمایشگاه و همایش بین المللی ایران مال،

سالن E۲، غرفه ۰۶