

ماهنامه

منتخبی آزمایشگاهی

Tashkhis
Azmayeshgahi

شماره ۱۱۹
سال هجدهم
۷۲ صفحه
۵۰۰۰ تومان
آذر ۹۴
ISSN: 1561-6363
شماره ثبت: 9/8965

نخستین نشریه آزمایشگاهی کشور

✚ طرح روی جلد و صفحاتی از ماهنامه را
به صورت صدا و تصویر متحرک مشاهده کنید
اطلاعات بیشتر، داخل ماهنامه

- آزمایشگاه ها و اولویت بندی پرداخت ها - دکتر عباس افروز
- گزارش یک بیمار ی پستی - دکتر آرش دروآقا، دکتر غلامرضا زنجانی
- آزمایشگاه مرجع سلامت اعلام کرده جدیدترین نتایج بررسی کیت ها و دستگاه های آزمایشگاهی
- شیوع گونه های جنس استرپتوکوکوس در نمونه های ادراری جمع آوری شده از بیمارستان های شهر آبادان در سال ۱۳۹۴
- مروری بر مفاظیتوزیس - امید ریزی، وحید ریزی
- تکات فنی اتوکلاو
- اهدای خون اتولوگ - زهره دوللو جهانبی، سعید کوهانی جلی، یوسف مرادپور، فخر آذین
- تخلیس آنژی پادی IgG - محمد اوجانی، دکتر ناصر ناجی
- روایی و ناروایی

DiaSorin

The Diagnostic Specialist

25-OH Vitamin D

بهترین کیت اندازه گیری مستقیم 25-OH Vit D به روش کمی لومینسانس،

مارکر طلائی منتخب U.S. FDA با مجوز مصرف در امریکا



Aria Pharm Co.

شرکت تولیدی بازرگانی آریا فارمد

تولید و واردات دستگاههای پزشکی، آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی

تهران، بلوار نلسون ماندلا (فریقای شمالی)، خیابان سایه، پلاک ۵۲، طبقه سوم
کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۴۵۸۱ | تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲ | فاکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷

(سهامی خاص)

آریا فارمد



IRAMED

INTERNATIONAL RABET AMIN Co. Ltd.

رابط امين بين الملل

دستگاه اتوماتیک استخراج DNA & RNA



HF 16 Plus

New



Just one touch to start action

8 - 16 samples
Cartridge system
Barcode tracking
Automatic extraction
UV Lamp, HEPA filter options
Rapid Results in About 30-70 Minutes



MagCore Compact

CE IVD

GeneProof

1. Isolation efficiency control
2. Ready to use MasterMix
3. GeneProof PCR kits are validated with all real-time devices
4. High result quality



Czech Republic

CE IVD



Real Time PCR Kits

Omni plex QF PCR
Factor II
Factor V leiden
MTHFR C677T
MTHFR A1298
PAI-1 Genotyping
Warfarin dose
Adenovirus

MT
BB
CHT
NGA
CHP
LP
MP
EBV
CMV

HSV1/2
VZV
BKV
JCV
BK/JC
BP
HBV
HCV
HIV

Real Time PCR Kits

HPV Screening
HPV Genotyping
BCR_ABL P190
BCR_ABL P210
Enterovirus
Parvovirus B19

Pneumocystis carinii
Cryptococcus neoformans
Mycoplasma hominis
Toxoplasma gondii
Jak 2 mutation
HLA B-27

Aspergillus spp.
Candida spp.
Neisseria gonorrhoe
Helicobacter pylori
Brucella spp.
HHV 8

CE IVD



Italy

SAMPLE CAPACITY
CHANNELS
TEMPERATURE RANG
HEATING RATE (MAX)
COOLING RATE (MAX)
TEMPERATURE ACCURACY
TEMPERATURE UNIFORMITY
EXCITATION FILTERS
DETECTION FILTERS
FLUOROPHORES DETECTED
LICENSE

48 x 0.2ml TUBES

3 Channels

4°C-99°C

3°C/ Sec

2°C/ Sec

±0.3°C

±0.3°C

470nm, 530nm, 630nm
(585nm option available instead of 630 nm)

530nm, 565nm, 665nm
(620nm option available instead of 665nm)

FAM, SYBER Green, VIC, HEX, JOE, TET,
ROX, Texas Red, Cy5

SFDA, CE, TUVISO13485:2003



SLAN

Realtime PCR System

لوله‌های خونگیری و کیوم
با دربهای جدید پیچ دار

لوله‌های خونگیری مخصوص
نوزاد



greiner bio-one



Austria

FDA CE IVD

لوله‌های خونگیری غیر و کیوم
محصولات پاتولوژی
محصولات PCR

APTACA



Italy

CE IVD

کیت‌های تشخیصی (رپید تست)



FOB
Calprotection
H pylori
HAV
Lactoferrin
Rota+adeno combo
HCG s&u
Entamoeba

RSV
Giardia
Shigella
Salmonella
C.difficile Toxin A+B combo
...



Spain

CE IVD

Statfax 4700**Microwell strip reader**

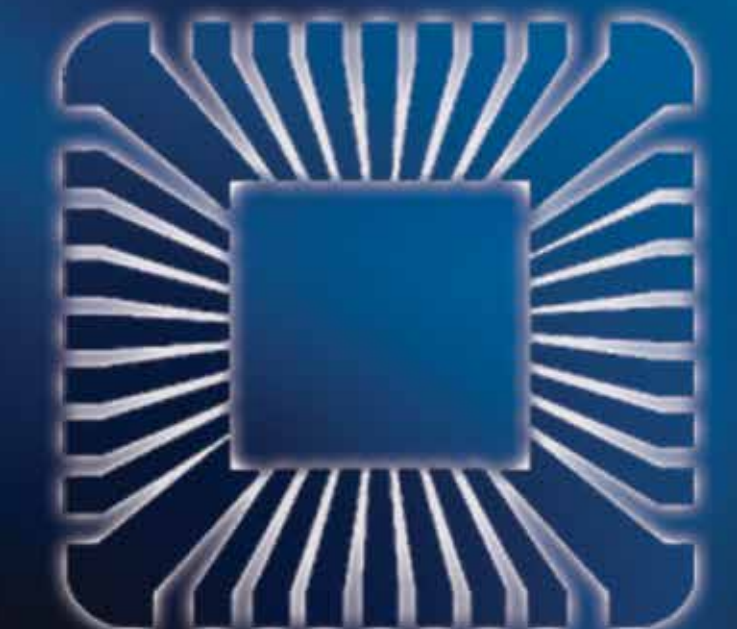
- استریپ ریدر الایزا
- ۱- صفحه نمایش لمسی
 - ۲- دارای ۴ فیلتر استاندارد
 - ۳- قابلیت ارتقاء تا ۶ فیلتر
 - ۴- قابلیت اتصال به mouse

**Statfax 2600 plus****Micro plate washer**

- دارای دو بطری wash جداگانه
جهت شستشوی پلیتهایی
با مملوهای بافر متفاوت

Stat Fax 3300**Chemistry Analyzer****Statfax 4200****8channel microplate reader**

- میکرو پلیت ریدر الایزا ۸ کاناله
- ۱- صفحه نمایش لمسی
 - ۲- قابلیت ذخیره ۱۰۰ تست
 - ۳- قابلیت اتصال به mouse
 - ۴- خوانش هر پلیت در ۱۰ ثانیه

**Stat Fax 2200****Incubator Shaker**

AWARENESS TECHNOLOGY

Cost Effective by Design®

**Stat Fax 2100****Microplate Reader****CHROMATE****STATFAX 4500****CHEMISTRY ANALYSER**

- فتمتر بیوشیمی
- ۱- صفحه نمایش لمسی
 - ۲- قابلیت ذخیره تا ۵۰ تست
 - ۳- انکوباتور ۱۲ خانه ای
 - ۴- خوانش در سه حالت :
- فلوسل
- گروت چهار گوش ۱۳mm
- لوله ۷.۵*۱۲
 - ۵- سرعت در خوانش و محاسبه هر تست

تلفن: ۸۸۷۴۹۳۳۱ و ۸۸۷۴۸۹۵۱
فاکس: ۸۸۷۴۹۳۳۱ و ۲۶۲۱۷۱۳۲
واحد پشتیبانی: ۸۶۰۳۰۴۳۰ و ۸۶۰۳۰۴۲۴

www.awaretech.com
www.attarimedical.com
Email: attari@usa.net

شرکت صنایع پزشکی عطاری

سیستم های Saturno با مدل های متنوع از سرعت ۱۰۰ تا ۴۶۰ تست در ساعت
با توجه به حجم کار و بودجه مراکز درمانی

Saturno 300 Plus



- Random Access واقعی
- سرعت ۳۳۰ تست در ساعت بدون ISE و سرعت ۴۶۰ تست در ساعت همراه ISE
- سیستم Open جهت برنامه ریزی با تمامی کیت های موجود
- بدون نیاز به کووت مصرفی
- قابلیت پذیرش نمونه اورژانس Stat
- دارای ۸ فیلتر از ۳۴ تا ۷۰۰ نانومتر
- سیستم شستشوی اتوماتیک کووت های واکنش
- دارای ۶ جایگاه ریجننت (همراه یفخال)
- دارای سنسور تشخیص سطح مایع
- انجام آزمایشات با کمترین مقدار نمونه و ریجننت
- دارای ۹ جایگاه جهت نمونه های (روتین، Stat، کالیراتور و کنترل) (همراه یفخال)
- بدون نیاز به کالیراسیون مکرر
- قابلیت نصب بارکدخوان
- بسیار کم مصرف و کم هزینه

EVERY PATIENT IS A STAT

- Random Access واقعی
- سرعت ۱۸۰ تست در ساعت بدون ISE و سرعت ۲۷۰ تست در ساعت همراه ISE
- سیستم Open جهت برنامه ریز با تمامی کیت های موجود
- بدون نیاز به کووت مصرفی
- قابلیت پذیرش نمونه اورژانس Stat
- دارای ۸ فیلتر از ۳۴ تا ۷۰۰ نانومتر
- سیستم شستشوی اتوماتیک کووت های واکنش
- دارای ۶ جایگاه جهت نمونه های (روتین، Stat، کالیراتور و کنترل)
- دارای ۳۶ جایگاه ریجننت
- دارای سنسور تشخیص سطح مایع
- انجام آزمایشات با کمترین مقدار نمونه و ریجننت
- بدون نیاز به کالیراسیون مکرر
- بسیار کم مصرف و کم هزینه

Saturno 180





MIRMEDIA
Microbiological

شرکت تعاونی کاروان آریا

تنها تولید کننده محیط های کشت آزمایشگاهی در ایران



دارنده ISO 13485, ISO 9001.2008 و گواهینامه های مدیران برتر و عرب هلث

آدرس: خرمشهر، شهرک صنعتی
فاز ۲ شیمیایی، اصلی ۸، فرعی ۱۲
تلفن: ۰۶۱-۵۳۵۸۳۲۲۱
فکس: ۰۶۱-۵۳۵۸۳۲۲۰

مدیر فروش: ۰۹۱۶۹۳۱۴۱۳۰
کنترل کیفی: ۰۹۳۶۲۸۷۶۶۳۲
دفتر مرکزی: ۰۲۱-۶۶۹۱۹۱۷۵

www.mirmedia.ir



۱۰۱ روز تست ABG مجانی



هدیه ویژه کمپانی تکنومدیکا زاین به مناسبت بیش از یک دهه حضور موفق بلاذگار آنالایزرهای تکنومدیکا تحت خدمات پس از فروش

اقلیم دانش ویژه بیمارستان ها و مراکز درمانی ایران

با خرید هر دستگاه بلاذگار، گیت لازم جهت آنالیز تست های ABG تا ۶۰۹۴ نمونه را به رایگان هدیه بگیرید

مفتخریم که بیش از ۱,۵۰۰,۰۰۰

تست ABG را در سال ۱۳۹۲ در بیمارستانها و مراکز درمانی کشور توسط دستگاههای بلاذگار آنالایزر تکنومدیکا زاین و خدمات پس از فروش شرکت اقلیم دانش، بدون وقفه پاسخ داده ایم.

Techno Medica
Blood Gas &
Critical Care Analyzer

تعداد تست انجام شده به صورت رایگان	تعداد نمونه در روز
۶۰۹۴ نمونه	+۶۰
۵۰۹۴ نمونه	۵۰
۴۰۹۴ نمونه	۴۰
۳۰۹۴ نمونه	۳۰
۲۰۹۴ نمونه	۲۰
۱۰۹۴ نمونه	۱۰

GASTAT-Series
1810-1815-1820-1825-1830-1835

لیست برخی از مراکز نصبی دستگاه بلاذگار آنالایزر تکنومدیکا زاین

بیمارستان پورسینا آشفانه	بیمارستان امام حسین (ع) نجف	بیمارستان امام حسین علیفر	بیمارستان شهید محلاتی تبریز
بیمارستان ۲۲ بهمن بوشهر	بیمارستان اقصی پور کرمان	بیمارستان بدت اهدی بجنورد	بیمارستان شهید صدوقی اهلبان
بیمارستان ولیعصر اراک	بیمارستان قزقشهرار رشید	بیمارستان شهید بهشتی آبادان	بیمارستان حضرت ابن اکرم عسکویه
بیمارستان مادر مشهد	بیمارستان امام حسین زینلی	بیمارستان مرکزی شیراز	بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان
بیمارستان حدیدا ابهر	بیمارستان حکیم نیشابور	بیمارستان کودکان مفید تهران	بیمارستان امام حسین (ع) تهران
بیمارستان زاری اهواز	بیمارستان گلستان اهواز	بیمارستان امام خمینی جیرفت	بیمارستان امام علی (ع) کرمانشاه
بیمارستان آریا رشت	بیمارستان ولیعصر زنجان	بیمارستان امیرالمؤمنین سمنان	بیمارستان قلب شهید رجایی تهران
بیمارستان قائم مشهد	بیمارستان ولیعصر بیرجند	بیمارستان شهید رجایی قزوین	بیمارستان دکتر محمد کرمانشاهی
بیمارستان گولر سمنان	بیمارستان آذربایجان ارومیه	بیمارستان خاتم الانبیا زاهدان	بیمارستان شهید دکتر فقیهی شیراز
بیمارستان زینیه شیراز	بیمارستان امیرالمؤمنین زابل	بیمارستان خاتم الانبیا، شاهرود	بیمارستان شهید محمدی بندرعباس
بیمارستان امین انزلی	بیمارستان دکتر خلعت رشت	بیمارستان امام رضا (ع) ارومیه	بیمارستان شهید دکتر لوستی تهران
بیمارستان بهشت همدان	بیمارستان کودکان بندرعباس	بیمارستان شهید چمران اصفهان	بیمارستان مسیح دانشبوری تهران
بیمارستان بهدیه تهران	بیمارستان امیرالمؤمنین تهران	بیمارستان شهید رجایی شیراز	بیمارستان حضرت رسول اکرم تهران
بیمارستان مصاری شیراز	بیمارستان امام رضا (ع) مشهد	بیمارستان شهید کلباب مشهد	بیمارستان علی ابن ابی طالب زاهدان
بیمارستان یسافیه جردم	بیمارستان دکتر شیخ مشهد	بیمارستان بین المللی قائم رشت	بیمارستان علی ابن ابی طالب وفسحقان
بیمارستان فاطمیه همدان	بیمارستان قلب الزهراء شیراز	بیمارستان امام خمینی تهران	بیمارستان شهید شریعت رضوی تهران



PH
pCO₂
pO₂
tHb
BP
Na⁺
K⁺
Cl⁻
Ca²⁺
Glc
Lac
FO₂Hb
FCOHb
FMetHb
FHHb

AG,AG(K),cHCO₃,act,cHCO₃std,cBE(eof)
cBE(B),cBB,cCO₂(P),cCO₂(B),Hcl,BO₂
sO₂(est),p50,p50(T),p50(wt),pO₂/FI<sub>O₂
cCa²⁺(7.4),pO₂(A),pO₂(A)(T),pO₂(A-a)
pO₂(A-a)(T),pO₂(a/A)a,pO₂(a/A)(T),RI
Ri(T),cO₂(a),cO₂(B),cO₂(v),cO₂(a-v)
ctO₂(a-v)/a</sub>



شرکت اقلیم دانش

نمایندگی انحصاری

دارای رتبه برتر گروه بلاذگار

تهران: خیابان ولیعصر، بین جمهوری و جامی، ساختمان ۱۱۲۵

کدپستی ۱۱۳۸۶۳۳۱۱۸، تلفن ۰۳-۶۶۹۶۲۱۳۱، فکس ۰۳-۶۶۹۶۲۱۳۰

www.EqlimDanesh.com

info@EqlimDanesh.com

IUI تخصص ما است: مشاوره ، آموزش ، راه اندازی



FDA APPROVED



WM WEST MEDICA

■ کاملترین و تخصصی ترین سیستم های آنالیز کمی و کیفی نمونه های اسپرم

دستگاههای تمام اتوماتیک آنالیز اسپرم سری SQA

تنها دستگاههای موجود در دنیا با مکانیزم امپدانس لوری

دارای تاییدیه های FDA و CE و آزمایشگاه مرجع سلامت

دارای پارامترهای انحصاری به همراه پارامترهای توصیه شده WHO

با امکان تهیه عکس و فیلم از نمونه های اسپرم در تمامی مدل ها

ساخت اتریش

■ کیت های تخصصی بررسی کیفیت نمونه های اسپرم

کیت آنتی اسپرم آنتی بادی (MAR Test) قابل انجام بر روی نمونه های اسپرم ، سرویکال موکوس و سرم در دو نوع IgA و IgG با قابلیت تیتراسیون



کیت اندازه گیری کمی فروکتوز

کیت اندازه گیری کمی آنزیم آلfa گلوکوزیداز

کیت اندازه گیری کمی اسید سیتریک

کیت رنگ آمیزی تخصصی بررسی مرفولوژی اسپرم

ساخت بلژیک

■ نماینده انحصاری فروش کیت های تخصصی بررسی سلامت کروموزومی اسپرم ساخت پژوهشگاه ابن سینا



کیت (SDFA) Sperm DNA Fragmentation Assay

کیت (SCMA) Sperm Chromatin Maturation Assay

■ استریپ تخصصی اندازه گیری pH و WBC اسپرم ساخت اتریش

■ انواع ظروف کشت سلولی و فیلترهای تخصصی از کمپانی  سوئیس

■ ارائه کلیه اقلام تخصصی ، محلول ها و کتنترهای IUI به همراه آموزش انتخاب جنسیت (Sex Selection)



متناسب با امکانات معمول آزمایشگاه های پاتوبیولوژی و تشخیص طبی کشور

کاملاً آماده مصرف بدون نیاز به امکانات و تجهیزات خاص

دارای تاییدیه های FDA و CE و مجوز ورود از آزمایشگاه مرجع سلامت

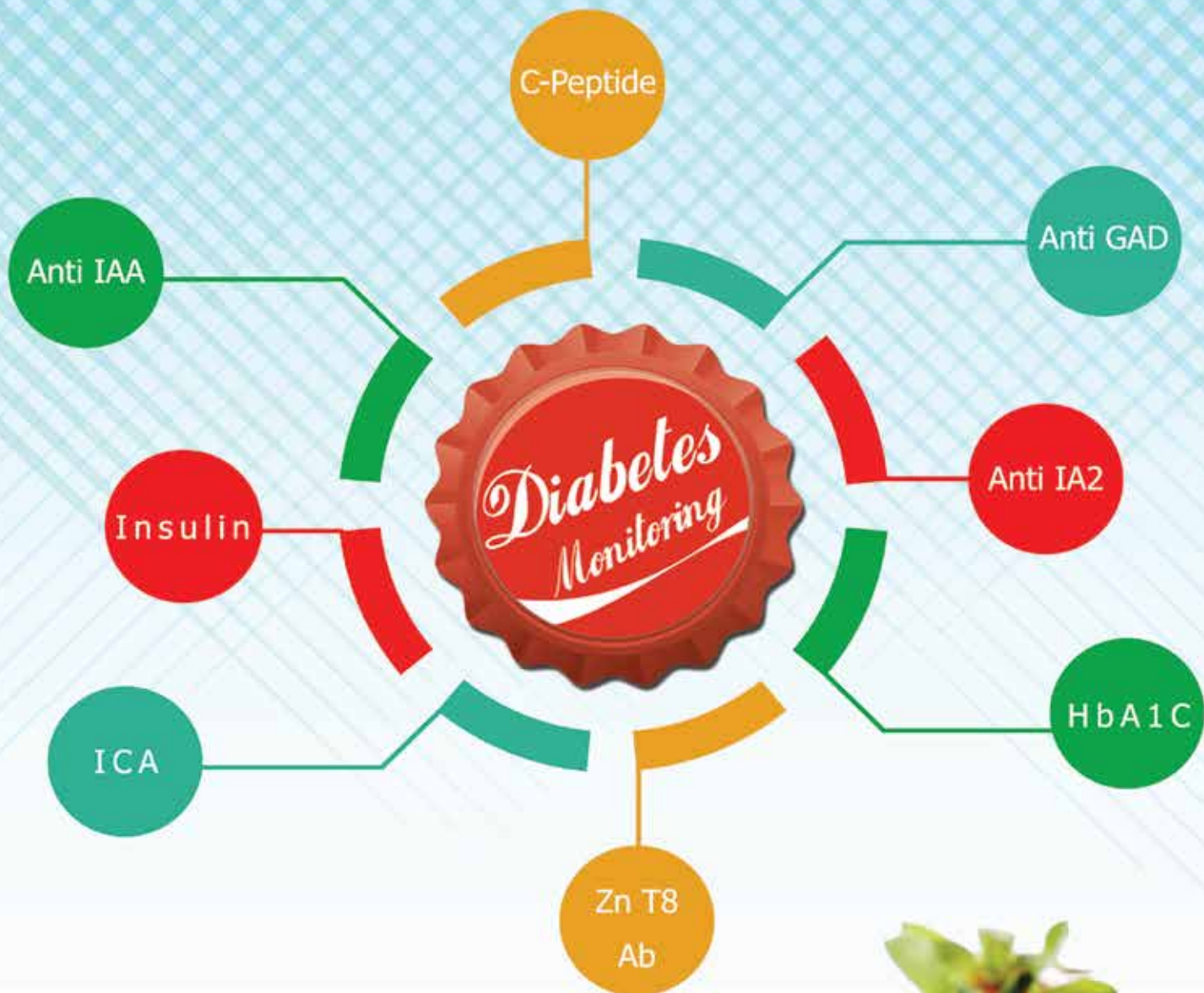
مورد تایید و استفاده مراکز معتبر درمان نازایی کشور و اروپا

دارای لیبیل و پلمپ اورجینال اتحادیه اروپا

با تاریخ انقضای طولانی

ساخت بلژیک

آرتیکا آیتک
ANICA AYTECH Co., Ltd.



AXIS-SHIELD
Innovation for Life



BIOMERICA



تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان مطهری، ساختمان سپهر، واحد ۴

۴۴۰۸۸۶۷۷

۴۴۰۷۹۷۵۶

www.ptdlab.com

ptdco@ptdlab.com



gibco[®]
by *life* technologies[™]

شرکت مکارژن طب

NegarGene



F.B .S
AmnioMAX™-II
Penicillin-Streptomycin
Phytohemagglutinin(PHA)
Trypsin-EDTA (0.25%), (0.05%)
PB-MAX™ Karyotyping Medium
KaryoMAX® Colcemid Solution
RPMI 1640 Medium, powder & Liquid

AMRESCO[®]



Thymidine, ultra- pure grade
Pancreatin from porcine pancreas from SIGMA
Giemsa from Merck



نمایندگی **BIOMATIK** کانادا



Immunology Products
ELISA Kits
CLIA Kits
Recombinant Proteins
Tag Antibodies



BioReagents
Biochemicals
Enzymes
DNA ,RNA &PCR
DNA Ladders



تهران-خیابان ولی عصر، خیابان زرتشت غربی، کوچه
یزدان، پلاک ۲، واحد ۶

www.negargene.com
info@negargene.com



021-86034322

021-86034346

Fax 021-88909753





تشخیص بافت آرژن

Immunohistochemistry

Immunofluorescence

Flow cytometry

Best Detection System Envision

ER , PR , KI-67 , C-erbB-2, P63, CKs, S-100, TTF-1, ...



DDK Italia
www.ddk-italia.com

نماینده انحصاری شرکت DDK ایتالیا

ارائه دهنده رنگهای

سیتولوژی و هماتولوژی و کیت های آماده میتولوژی



RayBiotech
the protein array pioneer



نماینده انحصاری کمپانی

RayBiotech

ارائه دهنده آنتی بادی های تحقیقاتی ، کیت های الایزا



تهران - خیابان ولی عصر، خیابان زرتشت غربی، کوچه
یزدان، پلاک ۲، واحد ۶

www.tba-inc.com
info@tba-inc.com



021-86034322

021-86034346

Fax-02188909753



BIO-RAD

آنا لیز



Platelia™ Aspergillus Ag Kit

Early detection is key for the diagnosis and treatment of Invasive Aspergillosis

The Galactomannan Test

- Detection of the Aspergillus galactomannan antigen, six days before onset of clinical symptoms and 10 days before diagnosis
- Results in three hours
- EIA microplate format with ready-to-use reagents and controls

¹ Marr KA, et al. J Infect Dis 2004 Aug 1; 190(3):641-649.

FDA-cleared
for serum and BAL
specimens from
adults and pediatric
patients



نماینده انحصاری

شرکت آنالیز

تلفن: ۰۶۷-۸۸۶۴۱۲۶۵

تلفکس: ۰۸۳۷۶۹-۸۶۰۸۲۶۸۳-۸۶۰۸۱۲۴۸-۸۶ Email: info@Analyseco.ir

BIO-RAD

آنا لیز



**Lyphocheck®
Immunoassay Plus Control
Level 1, 2 and 3**

INSTRUMENT

ABBOTT ARCHITECT cSYSTEM
ABBOTT AxSYM
BECKMAN COULTER
BIOMERIEUX VIDAS
DIASORIN LIAISON
DiaSorin LIAISON XL
ORTHO VITROS SERIES / VITROS FUSION
ROCHE / HITACHI COBAS C SYSTEMS
ROCHE COBAS INTEGRA
ROCHE ELECSYS / E 170
SIEMENS ADVIA CENTAUR /CENTAUR XP
SIEMENS ADVIA CENTAUR CP
SIEMENS DIMENSION VISTA SYSTEMS
SIEMENS IMMULITE 2000 /2000 Xpi
TOSOH AIA SYSTEMS (2)

شرکت آنالیز

تلفن: ۰۶۷-۸۸۶۴۱۳۶۵

تلفکس: ۰۸۳۷۶۹-۸۶-۸۳۶۸۳-۸۶-۸۱۲۴۸-۸۶ Email: info@Analyseco.ir

تولید کننده و عرضه کننده تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی پزشکی، صنعتی، تحقیقاتی



Corning 480



Corning
405,410



سالتریفیو ۲۴ و ۱۶ شاخه



فور (آرون) و الکو باتور



شیکر لوله



هماتو کریت و سریفیوژ



بن ماری سرولوژی
و جوش



اتو کلاو
۲۵ لیتری



رونتور VDRL و دارلن



صندلی خونگیری



میکسر هماتولوژی



فروش دستگاه های استوک و بازسازی شده آزمایشگاهی و پاتولوژی
تعمیرات تخصصی کلیه تجهیزات آزمایشگاهی و پاتولوژی
سکونندی و کابینت سایت های آزمایشگاهی، دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی

www.aramgostar.com

info@aramgostar.com

تلفن: ۶۶۵۶۱۴۳۶

فکس: ۶۶۵۶۱۴۲۹

هود شیمی و هود لامینار



۱۲ ماه گارانتی
۱۰ سال خدمات
پس از فروش

شرکت مهندسی دانش افزار نفیس ایلیا (سهلی خاص)

واردات و توزیع تجهیزات آزمایشگاهی - مصرفی و مواد شیمیایی

نماینده کمپانی BODYSTAT انگلستان

تعمیرات کلیه دستگاه‌های آزمایشگاهی از کمپانی‌های

ERMA - THERMO SCIENTIFIC (SHANDON) و... توسط کادری مجرب در کوتاهترین زمان

واردکننده پارافین گراتولی ۰/۵ الی ۱ درصد با کیفیت عالی و قیمتی مناسب (قابل ارائه نمونه)

ارائه انواع مواد شیمیایی آزمایشگاهی ایرانی و اروپایی (SIGMA ALDRICH / MERCK)

انواع تیغ‌های یکبار مصرف میکروتوم (ترم / سخت / های پروفایل)

نماینده انحصاری کمپانی ERMA ژاپن

(دارای مجوز از وزارت بهداشت - درمان و آموزش پزشکی و اداره کل مرجع سلامت)



تیغه ای برای برش بافت های نرم و روئین مناسب دستگاه فروزن و میکروتوم روتاری مناسب بافت سخت و نمونه‌های فروزن



انواع هولدر میکروتوم در سایز های مختلف

ارائه انواع لوازم مصرفی آزمایشگاهی

• انواع لام و لامل (ChancePropper/Superior/Simax/QC lab)

• سرسمپلر به همراه رک

• میکروتیوب به همراه رک

• چسب سیتولوژی - آنتالیران (ایرانی و MERCK)

• محلول گیمسا / رایت

• انوزین (ایرانی و MERCK)

• انواع سیفتی پاکس با ظرفیت های مختلف

• انواع لوله آزمایشگاهی / فالکون

• فرمالین ۳۷٪

• انواع ظروف نمونه گیری و استول

• انواع کاغذ صافی (چینی / S & S / WHATMAN)

• انواع قالب نمونه گیری بافت - استیل

• سید آماده سازی بافت با درب

• سبد قالب گیری بافت بدون درب

ERMA INC.

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Bodystat
CHALLENGING
ATTITUDES TO HEALTHCARE

Danesh_afzar
+98 921 2120590

WWW.DANI-MED.COM
INFO@DANI-MED.COM

تهران، خیابان دکتر فاطمی، رو به روی سازمان آب، پلاک ۲۲۹، طبقه نهم
۸۸۹۶۰۴۵۴ ۸۸۹۶۹۳۱۸ ۸۸۹۶۸۵۸۰

Danesh
Afzar
Nafis Iliya Co.

بخشی از تولیدات و خدمات این شرکت :

- تولید و ارائه انواع تجهیزات آزمایشگاهی از قبیل هودشیمی، هود لامینار، کوره الکتریکی و ...
- مشاوره، طراحی، ساخت، بازسازی و نصب انواع میزهای آزمایشگاهی و سکوبندی آزمایشگاه
- ارائه انواع شیشه آلات آزمایشگاهی
- ارائه انواع مواد شیمیایی با برند معتبر
- مشاوره و راهنمایی برای انتخاب دستگاه هابر اساس نیاز
- تعمیر و سرویس کلیه دستگاه های آزمایشگاهی همراه با گارانتی



ژرمیناتور



هودلامینار



کوره الکتریکی

www.kavoshazma.com
info@kavoshazma.com



شرکت کاوش آزما

طراح و سازنده تجهیزات آزمایشگاهی، صنعتی و سکوبندی



آدرس: تهران، خیابان آزادی، روبروی دانشکده دامپزشکی، ساختمان برجساز (کاهو)، طبقه سوم، واحد ۱۵، تلفن: ۰۴ ۵۷ ۴۲ ۶۶، تلفکس: ۰۲ ۳۶ ۴۳ ۶۶

سبحان الکترونیک آزما

خدمات تخصصی ، سرویس و ریفریش دستگاه های اتو آنالایزر بیوشیمی COBAS و سل کاترهای هماتولوژی SYSMEX K-1000 - KX-21 - KX-21N با گارانتی و مناسب ترین کیفیت و قیمت



سبحان الکترونیک آزما

نرم افزار Sysmex Manager

قابل استفاده برای دستگاه های :

K-1000 , KX-21 , KX-21N , K4500

LAB Address

Sample NO. : 2811

نام و نام خانوادگی : آیدین دیناروندی

سن : ۳۰ سال

تاریخ آزمایش : ۱۳۹۲/۰۲/۲۵

پزشک : همد

Automatic Hematology Analyzer Sysmex KX-21N

Item	Project	Result	Unit	Normal Values
WBC		8.1	10 ⁹ /L	4-10
NEUT		4.4	10 ⁹ /L	1.5-8
LYMPH		2.7	10 ⁹ /L	0.4-4
MONO		0.96	10 ⁹ /L	0.1-2
EOS		0.04	10 ⁹ /L	0-0.5
PLT		23.4	%	10-30
LYMPH%		33.6	%	16-31
MONO%		1	%	0-12
EOS%		0.4	%	0-6
PLT%		1	%	0-3

WBC Histogram

Item	Project	Result	Unit	Normal Values
RBC		5.85	10 ¹² /L	4.5-5.5
HGB		15.1	g/L	12-16
HCT		37.8	%	36.9-45
MCV		104.5	fL	80-100
MCH		18.9	pg	27-32
MCHC		18.4	g/L	30-36
RDW		17.1	%	10-15

RBC Histogram

Item	Project	Result	Unit	Normal Values
PLT		242	10 ⁹ /L	140-400
PDW		14.5	%	7-12
MPV		60.1	fL	8.5-10.8
PLCR		38.9	%	13-43

PLT Histogram

Item	Project	Result	Unit	Normal Values
ESR			mm/h	0-10

Blood Group & Rh

WBC Morphology		RBC Morphology		Other Findings	
Atypical Lymphocytes		Poikilocytes			
Band Cells		Anisocytosis			
Metamyelocytes		Microcytosis			
Pro Myelocytes		Hypochromia			
Basils		Macrocytosis			
NRBC/centrifuge		Ovalocytes			
Hypersegmented Neutrophil		Target Cells			
Toxic Granulation		Adenocytosis			
Basophil Cells		Echinocytes			
Splenic Cells		Spherocytes			
Giant Platelets		Teardrop Cells			
		Stable Cells			
		Distomatocytes			

Doctor

آدرس : تهران ، شهرک گلستان ، بلوار کاج ، سروستان چهارم ، پلاک ۶۰ ، واحد ۳

فکس : ۰۲۱ ۴۴ ۷۳ ۱۰ ۷۵ : تلفن : ۰۲۱ ۴۴ ۷۴ ۹۹ ۴۳ - ۴۴ ۷۴ ۹۹ ۴۱

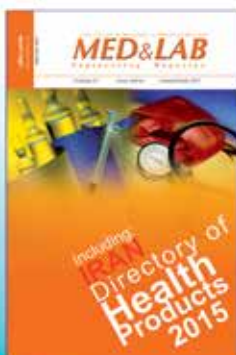
Email : info@sobhanelec.ir www.sobhanelec.ir www.sysmexsoft.ir

« ایران دایرکتوری »

«Iran Directory of Health Products»

تنها دایرکتوری سالیانه کالا و خدمات حوزه سلامت ایران به زبان انگلیسی

شامل مشخصات تولیدکنندگان و واردکنندگان فعال کشور



- توزیع رایگان در نمایشگاه های تخصصی حوزه سلامت در خارج از کشور، اداره کل تجهیزات پزشکی، وزارت بهداشت، بیمارستان ها، شرکت ها، اتاق بازرگانی، نمایشگاه های داخلی، سفارت خانه ها، هیأت های تجاری و ...
- چاپ آگهی رنگی و نیز رپرتاژ آگهی شرکت ها به زبان انگلیسی جهت معرفی هر چه بهتر توانمندی شرکت های ایرانی.
- قرار گرفتن همزمان کتاب و آگهی شرکت های تولید کننده و وارد کننده در زمینه پزشکی، دارویی، آزمایشگاهی، دندان پزشکی و توریسم سلامت به مدت یک سال در وب سایت ماهنامه برای مشاهده همزمان از سراسر جهان.
- امکان مشاهده کلیپ صوتی و تصویری آگهی دهندگان با گوشی همراه از سراسر جهان (واقعیت افزوده).
- ابعاد کتاب ۱۴.۵*۲۲ سانت است.
- تیراژ ۱۰۰۰۰ نسخه.

شرکت ها می توانند برای حضور در این ویژه نامه با دفتر ماهنامه مهندسی پزشکی تماس حاصل کنند.

تلفن: ۸۸۹۸۲۱۰۰ فاکس: ۸۸۹۸۲۰۹۸



کاوش مگا

کاوش دیان آزما



پزشکی کاوش مگا
KAVOOSH MEGA MEDICAL

مشخصات محصولات

اتوکلاو با حجم مفید ۷۵ لیتر

سیستم کنترل دیجیتال:

- دمای کارکرد ۱۲۱ درجه سانتیگراد
- زمان قابل تنظیم از ۱ دقیقه تا ۹۹ دقیقه
- انجام تمامی مراحل به صورت اتوماتیک

دارای شیر اطمینان ایتالیایی با گواهی CE
دستگاه به طور کامل از جنس استیل



تلفن: ۰۲۱-۷۷۹۰۰۳۰۲

فکس: ۷۷۹۰۷۱۰۴

آدرس سایت: www.kavooshmega.ir

ایمیل: info@kavooshmega.ir

• دفتر مرکزی فروش و خدمات پس از فروش:
تهران، نارمک، خیابان دماوند، ایستگاه شهید آیت،
خیابان دین محمدی - پلاک ۷۶ - طبقه اول



شرکت ژال تجهیز (با مسئولیت محدود)

JAL TAJHIZ CO. LTD

با مجوز از اداره کل تجهیزات پزشکی و وزارت صنایع و معادن استان تهران

دارای گواهینامه: ISO 9001:2008 و ISO 13485:2003

www.jaltajhiz.co.ir



New JTLVC2X - عمودی - کلاس ۲
با سیستم سیرکولیشن - درب شیشه ای برقی
آلارم هشدار دهنده اشباع فیلتر و وضعیت درب کنترل دیجیتال

تولیدات شرکت ژال تجهیز:

- ۱- لامینار فلو انواع کلاس های ۱، ۲ و ۳ IVF, PCR
- ۲- هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی و سکوبندی آزمایشگاهی
- ۳- دیپ فریزر ۸۰- درجه سانتی گراد- ایستاده و صندوقی
- ۴- فریزرهای ۲۰- و ۴۰- درجه سانتی گراد (فریزر نگهداری پلاسما)
- ۵- ژرمیناتور- اتافک تست پایداری
- ۶- اینکوباتور CO₂، مجهز به سیستم رطوبت
- ۷- شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های ۲۰ و ۴۰ و ۵۰ لیتر
- ۸- رولر اینکوباتور یخچالدار
- ۹- اینکوباتور یخچالدار
- ۱۰- یخچال بانک خون
- ۱۱- یخچال آزمایشگاهی
- ۱۲- آون ۲۵۰+ درجه سانتی گراد
- ۱۳- 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.



هود میکروبیولوژی کلاس ۲
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوژی کلاس ۲
مدل: JTLVC2S



هود میکروبیولوژی کلاس ۲ (رومیزی)
مدل: JTLVC2S



هود میکروبیولوژی روسی
جهت آزمایشگاه های تشخیص طبی
مدل: JTLVC2M



JTBL560
یخچال بانک خون



دیپ فریز صندوقی - ۸۰- درجه سانتی گراد
Ultra low temperature freezer (chest - 80°C)



هود شیمیایی
مدل: JTFUME



JTLHC1-B لامینار فلو
کلاس ۱- سیستم هوادهی افقی



انکوباتور یخچال دار
مدل: JTIL200



ژرمیناتور مدل JTGL200
دامنه درجه حرارت ۴۰- الی ۴۵۰+ درجه سانتی گراد



انکوباتور شیکر یخچال دار ۴۰ لیتری
مدل: JTSL40



یخچال آزمایشگاهی ۱۵۰۰ لیتری



ERMA INC.

since 1908

نماینده انحصاری
کمپانی یکصد ساله ERMA ژاپن
با بیش از پنجاه سال سابقه حضور در بازار ایران



هوشمند سپهر
مستقل



سل کانترا ۲۱ پارامتر
دارای تانسیدیه مرجع
سلامت با محلولهای ایرانی
و تاییدیه وزارت بهداشت
ژاپن برای فروش در
بازار ژاپن و CE اروپا

دیف کانترا الکترونیکی
همراه با پرینتر داخلی و دارای
کلیه های رده های سلولی



رفراکتومتر رومیزی و
دیجیتال با رکورد فروش
جهانی (وزن مخصوص
ادراک تا ۱۰۸۰ و توتال
پروتئین سرم تا ۲۰ گرم
در دسی لیتر)

انواع میکروتوم
پاتولوژی
با بیش از پنجاه سال
سابقه حضور در
بازار ایران



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



میکروسکوپ دوچشمی
دارای چهار لنز آکروماتیک



انواع اسپکتروفتومتر و فتومتر بیوشیمی
با قابلیت انجام تستهای انعقادی



بیلیروبین متر نوزادان و هموگلوبین متر
با رکورد فروش جهانی

همراه : ۰۹۱۲۱۸۹۲۸۷۸

تلفن : ۸۸۰۲۶۹۱۹ (خط ۱۰)

DANA Practical Choice

تولید کننده دستگاههای Shaker و Elisa Reader و Elisa Washer
با ۱۷ سال سابقه و نصب در بیش از ۱۶۰۰ مرکز
دارای پروانه ساخت از اداره کل تجهیزات پزشکی و آزمایشگاه مرجع سلامت



ELISA READER
DANA - 3200



ELISA WASHER
DANA - 2600 PLUS



MICROPLATE INCUBATOR SHAKER
DANA - VA221



ELECTROLYTE ANALYZER
DANA - 3300



GARNI Medical Engineering Co.
شرکت مهندسی پزشکی گارنی



تلفکس: ۰۲۱ - ۸۸۵۱۴۶۰۱

آدرس: تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان افشار جوان، پلاک ۲، واحد ۱۰
info@garnimed.com www.garnimed.com

HPLC System



پنلهای قابل اجرا بر روی سیستم HPLC

Amino Acids	Malondialdehyde	Phenol
PKU	Glutathione	o-Cresol
Antiepileptic	Coenzyme Q10	p-Cresol
Valproic Acid	Vancomycin	25-OH-Vitamin D3
Catecholamines	Acetaminophen	Vitamin A
t,t-Muconic Acid	Salicylic Acid	Vitamins E
Metanephrines	Vitamin B1	Vitamin C
VMA,HVA,5-HIAA	Vitamin B2	Hemoglobin A1c
Serotonin	Vitamin B6	Hemoglobin Variants
Homocysteine	Hippuric Acid	Hemoglobin A2
β -Carotene	Methylhippuric Acid	Hemoglobin F

شرکت کروم ابزار پارسه

نشانی: تهران - بزرگراه جلال آل احمد - بین کارگر شمالی و چمران - خیابان پروانه - کوچه دهم - پلاک ۱۰
تلفکس: ۸۸۳۵۲۹۱۸ - ۸۸۶۳۳۴۵۷ www.chromabzar.com info@chromabzar.com

• آنالایزهای رومیزی و پرتابل با قابلیت اندازه گیری :
 اسید لاکتیک، آلکالین فسفاتاز، پراکسیداز، کلراید،
 فروکتوزیل لیزین، کلسترول آمونیاک، اوره، اسیدیته،
 پلی فنل، هیدروژن پراکسید (آب اکسیژنه)، آنیزیدین، ید
 درصنایع لبنی (شیر، پنیر، خامه و...)، روغن، تخم مرغ و رب
 گوجه فرنگی



CDR s.r.l.
Food analytical



• هات پلیت و همزن مغناطیسی
 • شوف بالزن های ۱ و ۳ و ۶ خانه
 • همزن مکانیکی و همزنایزر
 • کنترلرهای دما



• PH متر

• کلر سنج

• اوزون متر

• اکسیژن متر

• EC متر (کنداکتیویتی)

• TDS متر (سختی سنج)

• Salinity (شوری سنج)



Selecta Lab
Laboratory Supplies

• انواع سانتیفریوژ، میکروفریوژ و میکروهماتوکریت
 • یخچالدار، ایستاده، رومیزی با سرعت و حجمهای مختلف
 • میکروپروسسوری با صفحه نمایش LCD یا LED و بدون ذغال



SENTEK
ELECTROCHEMICAL
SENSORS

• بافر و محلولهای استاندارد
 • لامپهای اتمیک ابزیشن و دوتریم
 • پروبهای اندازه گیری دما و ترموکوپل های صنعتی
 • الکترودهای PH، اکسیژن متر، هدایت سنج، انتخاب یونی،
 مرجع (رفرانس)، اکسیداسیون و احیا (ORP)

شرکت فرآزما

تهران - صندوق پستی ۳۳۴ - ۱۵۸۷۵
 تلفن: ۸۸۹۷۱۵۶ - فکس: ۸۸۹۷۱۵۵

Email: info@farazmaco.com
 www.farazmaco.com

صاحب امتیاز و مدیر مسوول: دکتر عباس افراه
aafrah@gmail.com / ۰۹۱۱۳۱۱۱۴

دبیر تحریریه: دکتر آرش دریاکار
مدیر اجرایی (دفتر ماهنامه): مهندس محمود اصلانی
matashkhis@gmail.com
تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷ / فکس: ۸۹۷۷۶۷۶۹ - ۰۲۱

مشاوران علمی:

دکتر سید حسین فاطمی رئیس انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران
دکتر عبدالفتاح صراف نژاد استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر آرش دریاکار متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی
دکتر عباس نداف فهمیده متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی
دکتر محمد جواد غروی دبیر انجمن متخصصان علوم آزمایشگاهی بالینی ایران
دکتر علیرضا مهرورز متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی
دکتر علیرضا ترنگ متخصص ژنتیک پزشکی
پروین مختار نرس

چاپ: سبز آرنک ۸۸۸۰۹۲۱۲
سپهبد قرنی، ک ش محمدی، پ ۴

- سخن مدیر مسوول ۲
- گزارش یک بیماری پوستی ۳
- رویدادها و گزارش ها ۵
- آزمایشگاه مرجع سلامت اعلام کرد؛ ۵
- جدیدترین نتایج بررسی کیت ها و دستگاه های آزمایشگاهی ۱۱
- پنج دستاورد برتر پزشکی در سال ۲۰۱۵ ۱۲
- هشتمین کنگره مرکز تحقیقات بهداشت باروری و ناباروری برگزار شد ۱۳
- کخ؛ کاشف مایکوباکتریوم ۱۴
- شیوع گونه های جنس استرپتوکوکوس در نمونه های ادراری ۱۶
- جمع آوری شده از بیمارستان های شهر آبادان در سال ۱۳۹۴ ۱۶
- مروری بر درماتوفیتوزیس ۲۰
- نکات فنی تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی؛ نکات فنی اتوکلاو (دمفشار) ۲۵
- فناوری نانو در دارورسانی و درمان سرطان شادان ۲۸
- تخلیص آنتی بادی IgG ۳۲
- مروری بر اثرات بیولوژیک پرتو های یونیزه کننده بر بدن ۳۵
- اهدای خون اتولوگ ۴۰
- بازار کار ۴۲
- روایی و ناروایی ۴۳

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

طرح روی جلد:

شرکت تولیدی بازرگانی آریافارمد
تولید و واردات دستگاه های پزشکی،
آزمایشگاهی و فرآورده های
تشخیصی
آدرس: تهران، بلوار نلسون ماندلا
(آفریقای شمالی) خیابان سایه،
پلاک ۵۲، طبقه ۳
تلفن: ۲۲۰۲۲۰۰۲
فکس: ۲۲۰۳۹۲۴۷



آزمایشگاه ها و اولویت بندی پرداخت ها

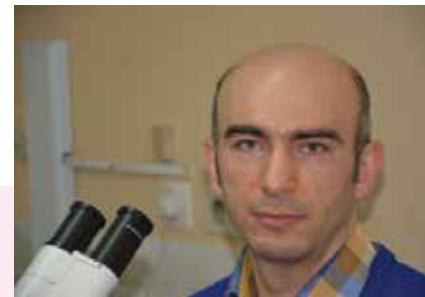


اولویت آزمایشگاه های خصوصی پس از بیمارستان های دولتی، داروخانه ها ... و پزشکان است. شگفتا! چرا آزمایشگاه باید در اولویت بندی پایانی باشد؟ کدام مرکز مانند آزمایشگاه، باید بیشتر در آمدش را دو دستی به شرکت ها بابت خرید کیت ها، مواد مصرفی، سرویس و کالیبراسیون دستگاه ها بدهد؟ کدام کلینیک، باید ده ها میلیون ریال هزینه برق و آب و فاضلاب پردازد؟ آزمایشگاه دارای چند ده کارمند فنی، اداری و خدماتی است که زندگی آنها وابسته به درآمد ماهیانه ی آنها است که باید به هنگام دریافت کنند. آیا اولویت بالاتر از پرداخت حقوق این همه کارمند که اگر به موقع حقوق خود را دریافت نکنند، از کمترین نیازهای زندگی محروم خواهند شد؟ در سال گذشته، چندین آزمایشگاه بسته و یا فروخته شد، چرا؟ سازمان های بیمه گر، با این اولویت بندی های ناروا، به راستی آزمایشگاه ها را زیر فشار مادی خرد کننده می گذارند. آزمایشگاه ها تنها گروهی هستند که درآمد ناخالص آنها آشکار است، ولی هزینه ی آن ها نمایان نیست. بدین روی بیشترین مالیات برای آزمایشگاه ها بریده می شود. بهر روی همکاران آزمایشگاهی سراسر کشور، از مسوولان و سازمان های بیمه گر ارجمند در خواست بررسی و بازبینی جستاره های گفته شده ی بالا را دارند.

پس از اجرای طرح تحول سلامت، هم چنان که از آغاز پیش بینی می شد، این طرح بزرگ همه ی درآمد سرانه ی سلامت و بیشتر درآمد سازمان های بیمه گر را ویژه خود کرده و فرو می برد. این طرح ستودنی شتابان و بی هیچ گاید لاین یا "خطوط راهنمای" توانمندی که در آن اولویت بندی هزینه های درمانی به ترتیب نیازهای راستین مشخص شده باشد، اجرا شد. یکی از کاستی های آن که مایه ی هزینه تراشی می شود، پدیده "نیاز القایی" است. اما نیاز القایی چیست؟

نیاز القایی کارهای اضافی است که برای تشخیص و درمان حیاتی نیست و بیشتر نقش آموزش و با پژوهشی دارد (زیرا در ایران آموزش پزشکی با درمان در هم آمیخته است)، یعنی بخش چشمگیری از سرانه ی سلامت و درآمد سازمان های بیمه گر که ویژه ی درمان است، خرج آموزش و پژوهش می شود. گرچه به باور بسیاری از همکاران، این پدیده تنها برای درآمد زایی بیشتر است و نه آموزش و پژوهش.

بهر روی، چه این درست باشد و چه آن، این پدیده آفتی برای این طرح است. افزایش هزینه این طرح باعث شده که بخش خصوصی، به ویژه آزمایشگاه ها با دیر کرد فراوان سهم و حق خود را از سازمان ها دریافت کند. پس از شش هفت ماه دیر کرد، امسال آزمایشگاه ها جویای انگیزه ی دیرکرد شدند، با پاسخی شگفت انگیز روبرو شدند! یکی از مسوولان گفت که پرداخت سهم بیمه ها، بر روی اولویت بندی ها است.



گزارش یک بیماری پوستی

✓ انواع خاصی در بیماران با ضعف دستگاه ایمنی که بسیار نادر است و معمولاً پیشرفت کندی دارد.
✓ انواع آفریقایی دو نوع دارد:
الف- گونه هایی در اندام مردان میانسال دیده می شود که به کندی رشد می کنند.
ب- انواعی که در بچه ها دیده می شود که با درگیری گره های لنفاوی یا احشاء همراه است که کشنده است.

از لحاظ میکروسکوپی در سه فاز قرار می گیرد که بسته به مرحله بیماری متفاوت است:



بیمار آقای ۶۲ ساله ای است که از سه ماه قبل دچار ندول های سفت و بنفش رنگ با توزیع گروهی در زانوی چپ شد. همچنین یک ندول در زانوی راست نیز به چشم می خورد. در معاینه پای چپ ادم خفیف (1 plus) به چشم می خورد (شکل ۱ و ۲). بیمار سابقه هیپرتشن داشته که درمان با داروی لوزار است. سابقه مصرف سیگار را ذکر نمی کند.

بیمار با تشخیص های بالینی زیر بیوپسی شد:

1. Hypertrophic lichen planus
2. Kaposi sarcoma
3. Nodular bullous pemphigoid
4. Epidermolysis bullosa pruriginosa

در بررسی میکروسکوپی نمونه بافتی بافت پوست، آتروفی اپیدرم به همراه هیپرکراتوز وجود داشت. درم زیرین ندول های نئوپلاستیک را نشان داد که متشکل از سلول ها با هسته ای دوکی و زیگولر با هستک کوچک تا نامشخص با آئینی مختصر و سیتوپلاسم اسیدوفیل بود. سلول ها توسط فضای شکاف مانند (slit like) حاوی RBC های فراوان از هم جدا شده بودند (شکل های ۳ تا ۵). شمار چشمگیری میتوز در جاهایی دیده می شد (شکل ۶). رسوب رنگدانه هموزیدرین نیز در جای نئوپلاسم نمایان بود. با توجه به شک بالینی و نمای میکروسکوپی فوق تشخیص کاپوسی سارکوم جهت بیمار گذاشته شد.

بحث:

Kaposi sarcoma

سرچشمه آن از آندوتلیوم لنفاتیک است. در تمام انواع شواهدی از همراهی با ویروس HHV8 وجود دارد. از نظر کلینیکی ۴ گونه است:
✓ نوع کلاسیک، در افراد مسن و در اندام است. در بچه ها کمیاب و درگیری گسترده نیست.
✓ گونه های وابسته به AIDS، در افراد هم جنس باز یا معتادان به مواد مخدر بیشتر دیده می شود. در زنان و بچه ها کمتر شایع است. به طور وسیعی پخش می شود. مخاط و پوست مثل تنه و اندام به طور وسیعی درگیر می شود.

رنگ آمیزی تریکروم یکسره
قرمز دیده می شوند.

واریان های دیگر:

Lymphangiomatous

Kaposi sarcoma، یک

واریان در مرحله پاچ

است که حاوی عروق

دیلاته شبیه به لنفاتیک است و ممکن است با progressive lymph-
angioma اشتباه شود.

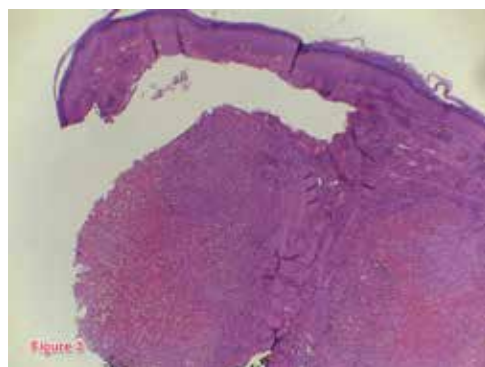
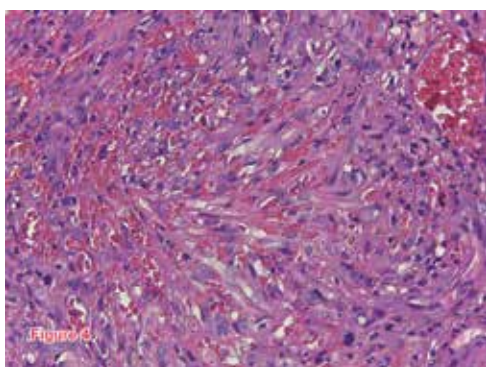
Anaplastic Kaposi sarcoma، بسیار نادر است. دارای آتیپی
واضح سلولی و میتوز متغیر است. افتراق از آنژیوسارکوم بسیار مشکل
بوده و وجه تشخیص یافتن نواحی کلاسیک در همین ضایعه است.
همچنین در افراد HIV مثبت ممکن است در یک بیوپسی چندین نوع
پاتولوژی داشته باشد. یافتن HHV8 هم بسیار کمک کننده است که با
روش های IHC و ISH انجام می پذیرد.

تشخیص های افتراقی سارکوم کاپوسی پوست گسترده است و
شامل آکروانژیودرماتیت و BFH آنورسیمال و Tufted angioma
Progressive lymphangioma، Targetoid hemosider-
otic hemangioma، Spindle cell hemangioma، Ka-
posiform hemangioendothelioma و Angiosarcoma
است. آکروانژیودرماتیت بیشتر پایین ساق پا را درگیر کرده و معمولا در
زمینه استاز عروقی مزمن رخ می دهد و حاوی پرولیفراسیون کاپیلرهای
نرمال در درم سطحی، فیروز، رسوب هموزیدرین و التهاب مختصر
است.

آنورسیمال BFH پلی مورف تر است و شکل گردبادی داشته که در
آن هیستوسیت های کف آلود و چند هسته های بارز است.
در آنژیوسارکوم آتیپی فراوان و چند لایه ای شدن آندوتلیوم دیده
می شود.

Reference :

Calonje E, Brenn T, Lazar A, Mckee P.(2012)

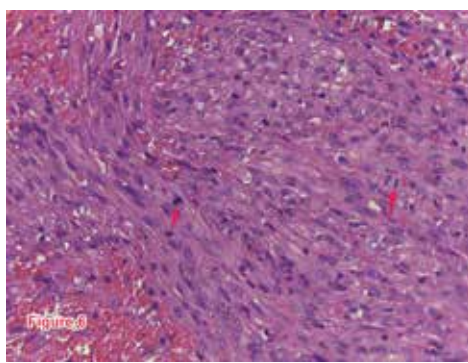
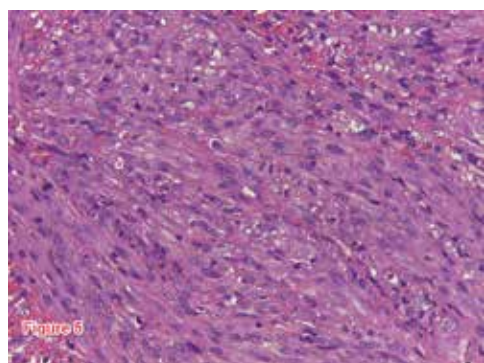


✓ **مرحله پاچ زودرس:** افزایش مختصر در عروق درم همراه با
آتیپی حداقل، احاطه شده توسط سلول های لنفوپلازما سل ورسوب
هموزیدرین و اکستراواژیشن RBC ها. این عروق موازی با اپیدرم قرار
می گیرند و ممکن است آدنکس و عروق را هم احاطه کنند. تشخیص
در این مرحله بسیار سخت است و ممکن است با بافت گرانولیشن
اشتباه شود.

✓ **مرحله پلاک:** پرولیفراسیون عروقی درم گسترده تر و مشخص تر
می شود. سلول های آندوتلیال ممکن است پلامپ (درشت) به نظر
بیایند ولی باز هم یک لایه هستند. یافته کلاسیک در این مرحله
سلول های اسپیندل انوزینوفیلیک بوده که واقع در اطراف عروق
درم هستند. مارژین این ضایعات حدود مشخص دارد و همچنین
شکاف های عروقی اولیه ممکن است در این توده های عروقی دیده
شوند.

✓ **مرحله ندولی:** در این مرحله یک ندول با حدود کمابیش
مشخص از سلول های اسپیندل که بین این سلول ها فضاهای فراوان
Slit like عروقی نامنظم قرار دارند که فاقد لاین آندوتلیال است ولی
معمولا حاوی RBC های اکستراواژیت است. شاید در کناره های
ندول عروق اکتاتیک وجود داشته باشد. میتوز نرمال در این مرحله
بیشتر به چشم می خورد. التهاب حاوی هیستوسیت هم می توان دید.
سلول های اسپیندل از نظر CD34 و CD31 مثبت بوده و اکتین به طور
نرمال مثبت است. در نمونه های کیمیایی ندول سارکوم کاپوسی ممکن
است داخل عروقی باشد. در این مرحله گلبول ها آمورف اسیدوفیل بیشتر

دیده می شود البته در تمام
مراحل ممکن است وجود
داشته باشد و بین سلول های
اسپیندل حتی داخل سلول
دیده می شود که احتمالا به
خاطر دژنراسیون RBC است.
این گلبول ها PAS مثبت و
مقاوم به دیاستاز هستند و در



وزیر بهداشت:

۲۰۰ مرکز درمان سرطان در کشور ساخته می شود



نداریم، آنچه کمبود است در مورد فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی به خصوص تجهیزات پیشرفته ای مانند سایبر نایف - پت اسکن و تجهیزاتی است که در آینده به احتمال زیاد برای درمان سرطان استفاده خواهد شد. هاشمی افزود: بیماری سرطان یک بیماری عالم گیر است که اندام ها و ارگان های مختلف را درگیر می کند، شیوع این بیماری اکنون در مقایسه با کشورهای پیشرفته در ایران کمتر است اما در آینده با مسن شدن جمعیت، میزان شیوع آن در کشور نیز افزایش خواهد یافت.

ساخته شود که امروز ساخت ۱۳ مرکز از این پروژه ها را با همکاری وزارت دفاع آغاز می کنیم و امیدواریم در زمان مقرر که بین ۱/۵ تا ۲ سال است، این پروژه ها به پایان برسد.

وزیر بهداشت گفت: مراکزی که با همکاری وزارت دفاع ساخته می شوند در ۱۳ قطب آموزشی و پژوهشی است که چهار مرکز آن در مراکز استان ها و ۹ مرکز دیگر در شهرستان ها قرار دارند.

وی ادامه داد: شرکت سرمایه گذاری غدیر وابسته به وزارت دفاع یک هزار میلیارد تومان برای ساخت این مراکز در استان های تهران، اصفهان، مازنداران و خراسان رضوی اختصاص داده است.

وزیر بهداشت گفت: در حوزه نیروی تخصصی و انسانی کمبودی در کشور

سیدحسن هاشمی در مراسم کلنگ زنی ساخت مرکز جامع درمان سرطان بیمارستان حضرت رسول(ص) تهران که با حضور سردار سرتیپ پاسدار حسین دهقان وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح صورت گرفت، افزود: مراکز درمان سرطان در سه سطح در کشور ساخته خواهند شد.

وی ادامه داد: سطح اول، شیمی درمانی سرپایی است و سطح دوم افزون بر شیمی درمانی، رادیوتراپی و بستری هم دارد.

وزیر بهداشت گفت: سطح سوم مراکز جامع درمان سرطان در مراکز استان ها علاوه بر شیمی درمانی و رادیوتراپی، پت اسکن و رادیو سرجری (جراحی با اشعه) و «ام آری آی» نیز دارند.

هاشمی افزود: برنامه وزارت بهداشت این است که ۲۰۰ مرکز درمان سرطان در کشور

مدیرعامل سازمان انتقال خون:

داروهای مشتق از پلاسما به جز فاکتور ۸ در کشور تولید خواهند شد



وی گفت: سرویس انتقال خون بیمارستان ها خدماتی از جمله حمایت بر مصرف و مطالعات مبتنی بر شواهد مصرف خون و فرآورده های خونی را انجام می دهند که این نظارت بر بانک های خون بیمارستانی و سرویس های انتقال خون آنها از سوی سازمان انتقال خون صورت می گیرد.

سومین کنگره بین المللی طب انتقال خون از روز سه شنبه (۲۴ آذر ماه) با بررسی چالش های جهانی طب انتقال خون و با شعار استفاده مبتنی بر شواهد از خون، محصولات خونی و داروهای مشتق از پلاسما با حضور کارشناسان داخلی و خارجی در تهران برگزار شد.

است که دانش جمع آوری پلاسما را دارد. پورفتح الله ادامه داد: ما در زمینه خون و فرآورده های خونی یک سابقه ۴۰ ساله داریم که در میان کشورهای در حال توسعه یک سابقه کم نظیر است.

وی در مورد فعالیت موسسه آموزش عالی طب انتقال خون گفت: این موسسه در زمینه طب انتقال خون رویکردی تخصصی و دانش بنیان دارد. این موسسه با بانک های خونی بیمارستان ها در حال ارتباط است.

علی اکبر پور فتح الله در آیین اختتامیه سومین کنگره بین المللی طب انتقال خون در تالار خلیج فارس پژوهشکده نیرو افزود: به جز فاکتور ۸ در بقیه فاکتورهای انعقادی خون در داخل کشور به خودکفایی رسیده ایم و می توانیم با پلاسمای ایرانی، محصولات مورد نیاز خود را تهیه و تولید کنیم که به زودی دستورالعمل آن از سوی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ابلاغ خواهد شد.

مدیرعامل سازمان انتقال خون توضیح داد: ما سالانه ۴۰۰ هزار لیتر پلاسما را تهیه و به خارج کشور می فرستیم تا تبدیل به محصول شود و به کشور برگردد اما در زمان حاضر با قاطعیت اعلام می کنیم که جمهوری اسلامی ایران در زمینه جمع آوری پلاسما در میان کشورهای در حال توسعه تنها کشوری

متخصص بیماری‌های کودکان تاکید کرد: ضرورت ورود چهار واکسن به برنامه واکسیناسیون

واکسن مننگوکوک

متخصص بیماری‌های کودکان گفت: واکسن مننگوکوک برای پیشگیری از بیماری خطرناک مننژیت (بیماری التهاب پرده‌های محافظ مغز و نخاع) ضروریست.

یازدهمین کنگره اورژانس‌ها و بیماری‌های شایع طب کودکان در بیمارستان کودکان مفید آغاز به کار کرد و ۲۷ آذر ماه پایان یافت.

در حاشیه این کنگره ۹ پانل و همچنین سه کارگاه جانبی در مورد تغذیه و ریدی، کودک‌آزاری و تکامل برگزار شد. از ۱۷۶ مقاله ارسال شده به دبیرخانه این کنگره، ۸۷ مقاله پذیرش شده و ۱۲ پوستر نیز در این کنگره ارائه شد.

سیستم واکسیناسیون دولتی شود.

متخصص بیماری‌های کودکان گفت: واکسن «اچ.پی.وی» - HPV - گران است به طوریکه هر دوز آن ۴۰۰ هزار تومان است. وی ادامه داد: این واکسن هم در دختران و هم در پسران باید استفاده شود تا مردان آلودگی‌های ویروسی به همسران خود منتقل نکنند.

واکسن پنوموکوک

متخصص بیماری‌های کودکان گفت: واکسن پنوموکوک با اسم تجاری «پرونار ۳۱» برای پیشگیری از عفونت‌های تنفسی و گوش است که کودکان در دو ماهگی، چهار ماهگی و شش ماهگی باید این واکسن را تزریق کنند.

واکسن جدید سیاه سرفه

متخصص بیماری‌های کودکان گفت: واکسن جدیدی برای سیاه سرفه ساخته شده که باید در ایران نیز استفاده شود.

دکتر منصور

بهرامی در حاشیه یازدهمین کنگره اورژانس‌ها و بیماری‌های شایع طب کودکان در بیمارستان کودکان

مفید در جمع خبرنگاران افزود: واکسن‌هایی وجود دارد که در دنیا سالهاست استفاده می‌شود اما برای ایران جدید و ضروری است. وی خاطرنشان کرد: یکی از این واکسن‌ها، واکسن «اچ.پی.وی» - HPV - برای پیشگیری از ابتلا به سرطان رحم در دختران است که این واکسن را دختران از سن ۱۰ سالگی در سه دوره باید تزریق کنند.

بهرامی ادامه داد: از چند سال گذشته استفاده از این واکسن در ایران به صورت پراکنده آغاز شده اما باید این واکسن وارد



ترکیب زهر افعی و هیدروژل: داروی ضد انعقاد



زمانی که این ماده به صورت سیال به زخم تزریق می‌شود، تبدیل به ژل شده و در مدت زمان ۶ ثانیه موجب انعقاد می‌شود. این ماده از ترکیبات انعقادی رایج نظیر هرپین عملکرد بهتری دارد.

جفری هارتگرینک می‌گوید: «از نقطه نظر کلینیکی، این یافته اهمیت بسیاری دارد. مواد زیادی وجود دارد که موجب انعقاد خون می‌شود. زمانی که شما از هرپین استفاده می‌کنید بخش اعظمی از این ماده در فرآیند انعقاد استفاده نمی‌شود و فرآیند به کندی پیش می‌رود. این موضوع هنگام خونریزی‌های شدید بسیار مهم است. هنگام جراحی‌ها، انعقاد سریع اهمیت زیادی پیدا می‌کند. استفاده از باتروکسوبین به ما اجازه می‌دهد که با این مشکل به سادگی روبرو شویم. فرآیند انعقاد با این روش به سرعت آغاز می‌شود بدون این که نیاز به هرپین باشد.»

پژوهشگران در تحقیقات اخیر خود موفق شدند با استفاده از ترکیب زهر مار و نوعی هیدروژل موفق به تولید دارویی به نام SB50 شدند. این هیدروژل که دارای نوعی نانوالیاف است برای ممانعت از خونریزی بسیار مناسب است. نتایج تحقیقات روی این ماده نشان داده که این دارو حتی اگر با مواد ضدانعقاد SB50 هیدروژلی است که حاوی نوعی ماده زهرآگین است که به باتروکسوبین شهرت دارد.

این زهر توسط نوعی افعی در آمریکای جنوبی تولید می‌شود. باتروکسوبین که در این آزمایش‌ها استفاده شده، از باکتری‌های اصلاح و خالص‌سازی شده تولید شده است. در واقع این ماده مستقیماً از مار گرفته نشده بلکه برای تولید آن از باکتری‌های مهندسی شده استفاده شده است.

باتروکسوبین به دلیل خواص انعقادی شهرت دارد. زمانی که این ماده با هیدروژل سنتز شده از مواد نانوالیاف ترکیب می‌شود، خواص انعقادی آن بهبود می‌یابد.

معاون وزیر بهداشت خبر داد:

شناسایی بیش از ۳۰ هزار مبتلا به اچ.آی.وی / زنان ۴۳ درصد موارد ثبت

خون و فرآورده های خونی در سال های پیش از اجرای سیاست پالایش صد در صدی خون سالم توسط سازمان انتقال خون بوده است.



سیاری در رابطه با علل ابتلا به اچ.آی.وی / ایدز در کشور نیز گفت: علل مهم ابتلای موارد ثبت شده از سال ۱۳۶۵ تا حال حاضر به ترتیب، تزریق با وسایل مشترک در مصرف کنندگان مواد (۶۷ درصد)، رابطه جنسی (۱۸ درصد) و انتقال از مادر به کودک (۲ درصد) بوده است.

وی تصریح کرد: راه انتقال در ۱۲ درصد از این گروه نامشخص مانده است؛ ضمن اینکه راه انتقال یک درصد مبتلایان هم مربوط به

علی اکبر سیاری در همایش روز جهانی ایدز افزود: ۸۵ درصد از این مبتلایان را مردان و ۱۵ درصد را هم زنان تشکیل می دهند. همچنین ۵۲ درصد موارد ثبت شده نیز در گروه سنی ۲۱ تا ۳۵ سال هستند.

وی شمار فوتی ها بر اثر ابتلا به اچ.آی.وی / ایدز در کشور را تا زمان حاضر هفت هزار و ۳۸۷ تن عنوان کرد و گفت: همچنین ۹ هزار و ۳۹۴ تن از این مبتلایان وارد مرحله ایدز شده اند و بیمار مبتلا به ایدز به شمار می آیند.

ایران به تولید خون مصنوعی دست می یابد

خون مصنوعی دارای موادی بوده که اکسیژن رسانی به بافت را در بدن تسهیل می کند.

به گفته مقدم پتانسیل ساخت و تولید خون مصنوعی در ایران وجود دارد چرا که مرزهای علم بسته نیست و ارتباطات بین المللی زیادی وجود دارد بنابراین امید می رود که به این مسئله دست یابیم البته باید توجه داشت که هزینه ها در این زمینه ها بسیار زیاد است و سرمایه گذاری کلانی لازم دارد، همچنین در حال حاضر ۳ تا ۴ شرکت سرمایه گذار در دنیا در حال انجام اقداماتی در زمینه تولید خون مصنوعی هستند.

وی بیان داشت: استفاده از خون مصنوعی در دنیا در شرایط خاصی گزارش شده و استفاده روتین و بالینی حین جراحی نداشتیم چرا که عوارض بعدی استفاده از خون مصنوعی ناشناخته است و به کار گرفتن آن برای بیمار با مجوز لازم باید انجام گیرد.

مدیر برنامه ملی خون های نادر ادامه داد: برنامه ملی ما در سازمان انتقال خون به صورتی بوده که قبل از اینکه مشکل برای گروه های خونی داشته باشیم از طریق تست ها گروه های خونی را شناسایی می کنیم به طور مثال سالانه ۸ هزار بیمار از طریق مراکز پزشکی به سازمان انتقال خون برای آزمایش خونشان به ما ارجاع داده می شوند.



رئیس آزمایشگاه ایمنوهماتولوژی سازمان انتقال خون اظهار داشت: ایران تنها کشور اسلامی است که عضو انجمن بین المللی خون نادر بوده و در تعاملات پزشکی در سطح انتقال خون جهانی قرار دارد. وی افزود: در صورتی که فردی در خارج از کشور نیاز به خون نادری داشته باشد در صورت درخواست و دارا بودن آن نمونه خونی کیسه خون را به کشور

مربوطه ارسال می کنیم. البته هزینه حمل و نقل آزمایش و خدمات بر عهده کشور درخواست کننده بوده و صرفا این خدمت رایگان نیست. مصطفی مقدم با بیان اینکه یک کیسه خون نادر که وارد یا از کشور خارج می شود برای بیمار ۱۰ هزار دلار هزینه دارد، گفت: به طور متوسط بیمار دارای خون نادر به یک یا دو کیسه خون برای درمان نیازمند است، به طور مثال ۸ ماه پیش بیماری با خون نادر در ژاپن نیاز به عمل جراحی داشت که تنها یک نفر در فرانسه با مشخصات خونی آن شناسایی شد و انتقال کیسه خون به ژاپن انجام گرفت.

وی به موضوع جایگزین های خونی اشاره کرد و افزود: به دلیل این که خون های نادر کم است باید موضوع جایگزین همچون استفاده از داروهایی که مغز استخوان را برای خون سازی تقویت می کند، مورد توجه قرار گیرد.

مدیر برنامه ملی خون های نادر از تهیه و تولید خون مصنوعی خبر داد و گفت: تولید خون مصنوعی در ایران نداریم و در دنیا نیز به طور معمول این خون مورد استفاده قرار نگرفته و بیشتر بعد پژوهشی دارد.

کمبود ویتامین D سندرم روده تحریک پذیر را تشدید می کند



هزینه های ناشی از این عارضه شامل درمان، مراقبت های پزشکی، کاهش بهره وری و غیبت در محل کار حدود ۲۱ میلیارد دلار در سال برآورد شده است.

کنترل رژیم غذایی، تغییر سبک زندگی، اجتناب از تنش های روحی و ورزش، مهم ترین روش های درمان سندرم روده تحریک پذیر است. نتایج این تحقیقات در نشریه BMJ Open Gastroenterology منتشر شده است.

سندرم روده تحریک پذیر یک اختلال شایع گوارشی است که با علائمی مانند اسهال، یبوست، شکم درد، استرس، خستگی مزمن و نفخ همراه است.

مطالعات محققان گوارش مولکولی دانشگاه شفیلد نشان می دهد که ۸۲ درصد از افراد مبتلا به IBS، به کمبود ویتامین D دچار هستند. کمبود ویتامین D علائم SBI را تشدید می کند. محققان در این مطالعه بیماران مبتلا به SBI را تحت درمان با دوز بالای ویتامین D۳ قرار دادند و مشاهده کردند علائم بیماری به طور قابل توجهی کاهش می یابد. محققان در حال بررسی تاثیر مکمل های ویتامین D بر سندرم روده تحریک پذیر است.

حدود ۱۰ تا ۲۳ درصد از جمعیت جهان و ۱۰ تا ۱۵ درصد از جمعیت آمریکا به این اختلال مبتلا است. هر سال حدود ۲/۴ تا ۳/۵ میلیون نفر بر اثر این عارضه در آمریکا به پزشک مراجعه می کنند.

واکسن جدید موسسه سرم سازی رازی رونمایی شد

پوربخش ادامه داد: براساس اعلام نیازها ۱۵۰ طرح تحقیقاتی در سال در این موسسه مصوب می شود و هم اکنون بیش از ۲۰۵ طرح در حال اجرا داریم.

وی با اشاره به اینکه اجرای هر طرح تحقیقاتی حدود ۲-۳ سال زمان می برد، گفت: از ابتدای سال جاری تاکنون ۹۳ طرح مصوب شده و این عدد تا پایان سال به ۱۵۰ طرح خواهد رسید و در نهایت مجموع طرح های تحقیقاتی به صورت مقاله و در مجلات علمی به چاپ می رسد.

معاون تحقیقات و فناوری موسسه رازی افزود: در سال ۹۲ تعداد ۴۵ مقاله و در سال ۹۳ تعداد ۹۰ مقاله توسط محققان موسسه ارایه شد که تا پایان سال جاری امیدواریم به تهیه ۱۰۰ مقاله پژوهشی تحقیقاتی برسیم.

وی بیان داشت: تمام کارهای تحقیقاتی و پژوهشی در این موسسه در ۱۵ آزمایشگاه و ۱۲ بخش تحقیقاتی انجام می شود و در برنامه های پیش بینی شده در نظر داریم تا در هر سال پنج فرآورده جدید را به لیست فرآورده هایمان اضافه کنیم.

دکتر علی پوربخش به مناسبت هفته پژوهش در جمع خبرنگاران گفت: این واکسن ها پیش از این به صورت جداگانه تولید می شد.



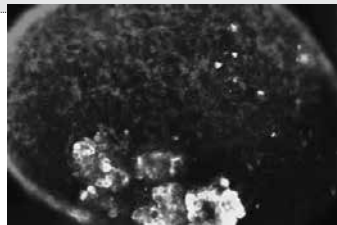
وی افزود: این واکسن جدید

فردا در مراسم روز پژوهش و چهلمین سال تاسیس سازمان تحقیقات کشاورزی در تهران رونمایی می شود.

پوربخش در ادامه به فعالیت های موسسه سرم سازی رازی در دو حوزه تولید فرآورده های بیولوژیک و تحقیقات دامپزشکی اشاره کرد و اظهار داشت: عمده طرح ها در دو حوزه R&D به منظور افزایش کمی و کیفی فرآورده های بیولوژیک و تحقیقات دامپزشکی انجام می شود. این محقق و پژوهشگر برتر موسسه رازی اضافه کرد: متولی اجرای تحقیقات در حوزه دامپزشکی سازمان دامپزشکی، معاونت امور دام جهاد کشاورزی و سندیکاها و انجمن های دامداری است.

وی با تاکید بر رویکرد جدید موسسه سرم سازی رازی در تحقیقات و تولید گفت: بر اساس این رویکرد تحقیقات در این موسسه تقاضا محور و مشتری محور شده و هیچ تحقیقی را بدون تقاضای انجام نمی دهیم.

درمان نقص سیستم ایمنی با ژن درمانی



چشمگیری مشاهده شد و یکی از آن ها پس از گذشت سه سال از دوره درمان، هنوز هم بهبود چشمگیری را نشان می دهد. اما بیمار دیگر متأسفانه به دلیل آسیب های قبلی ناشی از بیماری که به ریه وی وارد شده بود، دو سال پس از درمان جان خود را از دست داد. این اتفاق، اهمیت اقدام زود هنگام برای ژن درمانی را یادآوری می کند.

سه بیمار دیگر که ظرف شش ماه گذشته به همین شیوه تحت درمان قرار گرفتند، بهبود چشمگیری را در سیستم ایمنی نشان داده اند. با توجه به این که پیوند سلول بنیادی همواره موفقیت آمیز نیست، محققان همچنان به دنبال راه های موثرتر و ایمن تر برای ژن درمانی هستند.

گزارش کامل این تحقیقات در پنجاه و هفتمین نشست سالیانه انجمن آمریکایی هماتولوژی در سال ۲۰۱۵ ارائه شد.

محققان مرکز ملی آلرژی و بیماری های مسری دریافتند، ژن درمانی می تواند سیستم ایمنی نوجوانان و جوانان مبتلا به نوع کمیابی از نقص سیستم ایمنی موسوم به (SCID-X1) را بازسازی کند. این بیماری موجب جهش ژنی به نام IL2RG و در نتیجه مانع مبارزه سلول های ایمنی بدن با عفونت می شود. بیماری SCID-X1 اساساً بیماری افراد مذکر محسوب می شود.

در حال حاضر تنها راه درمان کودکان مبتلا به SCID-X1 پیوند سلول بنیادی است. البته این شیوه مستلزم دارو درمانی در تمام طول زندگی فرد است و می تواند منجر به بروز مشکلات متعدد ناشی از تداخل دارویی شود.

محققان در جریان این تحقیق، پنج داوطلب ۷ تا ۲۴ ساله مبتلا به SCID-X1 را با استفاده از ژن درمانی به همراه شیمی درمانی با دوز

پایین معالجه کردند. وضعیت سیستم ایمنی بدن تمام این بیماران با وجود پیوند سلول بنیادی از والدین آن ها هر روز بدتر می شد. محققان برای انجام این کار ابتدا از مغز استخوان هر بیمار سلول بنیادی گرفتند و سپس یک ژن سالم IL2RG را جایگزین ژن معیوب کردند. پس از آن بیماران تحت شیمی درمانی با دوز پایین قرار گرفتند و در پایان، سلول بنیادی سالم هر فرد به مغز استخوان وی پیوند شد.

در نتیجه این اقدام محققان، در سیستم ایمنی بدن دو نفر از داوطلبان بهبود

ساخت واکسن امیدبخش برای مبتلایان ایدز



دانمارک بر روی ۲۰ بیمار آلوده به اچ آی وی انجام داده است امکان خارج کردن ویروس خفته را از مخزن به مدد یک داروی ضد سرطان و سپس نابود کردن آن فراهم می کند.

آلوده به اچ آی وی را فراهم می کند بدون آن که بتواند به صورت قطعی آنان را از شر آن خلاص کند. در واقع ویروس اچ آی وی در بدن افراد تحت درمان، به شکل خفته وجود دارد اما به محض توقف درمان دوباره ظاهر می شود. این مخزن ویروس خفته که دستیابی به آن دشوار است، از بزرگترین موانع درمان قطعی محسوب می شود. تجربه ای که این شرکت در دانشگاه آرهوس

یک شرکت نوژی متخصص در امور زیست فناوری که واکسن « اچ آی وی » ساخته است از نتایج دلگرم کننده اولیه در چارچوب درمانی که هدف از آن نابود کردن این ویروس در افراد آلوده به آن است، خبرداد.

یورگن فیشر راون سخنگوی شرکت بیونور اعلام کرد: این موفقیتی عمده برای یافتن درمان عملی ویروس اچ آی وی است. اکنون، درمان های ضد ویروس امکان حفظ کنترل ویروس در بیماران

یازدهمین کنگره بین المللی سرطان پستان برگزار می شود



علاقه مندان برای کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت <http://ibco.sbm.ac.ir> مراجعه کنند.

۹۴ برگزار خواهد شد. اپیدمیولوژی، اتیولوژی، ریسک فاکتورها، پیشگیری و غربالگری، بیولوژی مولکولی و ژنتیک، تازه های تشخیص و مرحله بندی، تازه های درمانی، توان بخشی، مسائل روانی و اقتصادی - اجتماعی و سلامت معنوی از جمله مطالب مورد بحث در این کنگره است.

با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و با مشارکت دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور یازدهمین کنگره بین المللی سرطان پستان با سخنرانی مدعوینی از آمریکا، انگلستان، فرانسه، آلمان، ایتالیا، اسپانیا، اتریش و ترکیه در تالار این سینا دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۵ تا ۷ اسفند

ارزان ترین روش درمان سرطان با تراشه زیستی محقق ایرانی

در این روش که عملکردی مشابه دستگاه دیالیز دارد، سلول های سرطانی که بزرگ تر و انعطاف پذیر تر از سلول های عادی هستند، توسط یک تراشه زیستی مجزا می شوند. جداسازی سلول های سرطانی در تراشه با استفاده از یک نیروی هیدرودینامیکی صورت می گیرد.

محققان در ابتدا بر این باور بودند که این روش فقط قادر به تشخیص سلول های سرطان است، تا اینکه در زمان توضیح عملکرد آن در یکی از بیمارستان های سنگاپور، متوجه شدند علاوه بر شناسایی، قادر به پاکسازی خون و جلوگیری از متاستاز سرطان است. دکتر ورکیانی امیدوار است که با کمک های مالی و پشتیبانی مناسب بتوان این روش را در بیمارستان های استرالیا ظرف مدت دو تا سه سال آینده مورد استفاده قرار داد.

معجید ورکیانی به همراه یک تیم تحقیقاتی از دانشگاه نیوساوت ولز استرالیا با استفاده از یک تراشه زیستی موفق به توسعه روشی ارزان قیمت برای درمان سرطان شد که در آن سلول های سرطانی شناسایی شده و از خون حذف می شوند.

در این روش که مشابه دیالیز است، خون به وسیله یک تراشه زیستی (biochip) فیلتر می شود و سلول های سرطانی حذف می شوند. محققان این روش را دیالیز سرطان نامیده اند. این روش ارزان ترین و راحت ترین روش درمان سرطان است. در حال حاضر برای تشخیص تومور از اسکن و نمونه برداری استفاده می شود که سبب می شود بیمار درد فراوانی را متحمل شود؛ ولی در این تکنیک جدید بیمار به هیچ عنوان آسیب نمی بیند.

ساخت نانو واکسن مکمل درمان بیماری کلامیدیا

اصلی کلامیدیا مصرف شده و روش استعمال آن نیز از طریق بینی است، به مقاومت بیشتر بدن در برابر بیماری می انجامد. کلامیدیا یک بیماری مقاربتی است که طبق آمار سالیانه حدود ۲/۸۶ میلیون مورد سرایت این بیماری گزارش می شود. همچنین در ۸۰ درصد از زنان مبتلا به این بیماری هیچ علامتی مشاهده نمی شود. دکتر بیگلی می گوید: یافته های ما نشان می دهد که استفاده از واکسیناسیون مخاطی، بهترین امید برای تولید واکسنی است که از افراد در برابر کلامیدیا محافظت کند.

دیوید پرالتا مدیر اجرایی این شرکت نیز معتقد است: مطالعات اولیه نتایج هیجان انگیزی از یک واکسن داخل بینی نانومولسیون در ترکیب با یک پروتئین کلامیدیایی جنسی نشان داده است.

کلامیدیا بیماری خاموشی است که سالانه افراد زیادی را مبتلا می سازد و عواقب جبران ناپذیری برای آن ها در بردارد.



پژوهشگران برای مقابله با این بیماری در تلاش برای تولید نوعی واکسن هستند که به صورت مخاطی از طریق بینی به بدن بیمار وارد شده و باعث ترشح پادتن مناسب می گردد. به این ترتیب سیستم ایمنی بدن می تواند به مبارزه با این بیماری و سایر بیماری های نظیر آن پردازد.

یک شرکت زیست دارویی اخیراً اعلام کرده است که واکسن نانومولسیون کلامیدیا در یک آزمایش چالش برانگیز بر روی موش ها مؤثر واقع شده است. این واکسن که به صورت کمکی در کنار واکسن

دستگاهی که خون ریزی را در ۲۰ ثانیه بند می آورد

کیتوزان از عفونت باکتریایی جلوگیری می کند و سبب ایجاد لخته در محل آسیب دیده می شود. پانسمان با این روش حدود چهار ساعت دوام دارد، سپس با استفاده از اشعه ایکس، پزشک محل دقیق آن را مشاهده می کند و قبل از جراحی آن را خارج می کند. توقف جریان خون با این روش در کشاله ران، زیر بغل، قفسه سینه، شکم، لگن و بافت بالای ترقوه مؤثر است.

سازمان غذا و دارو مهمترین کاربرد این دستگاه را قطع خونریزی ناشی از برخورد گلوله یا ضربه چاقو اعلام کرده است.

سازمان غذا و داروی آمریکا استفاده از دستگاهی که خونریزی را در عرض ۲۰ ثانیه قطع می کند تایید کرد.

این دستگاه Xstat نام دارد و شبیه سرنگ ضخیم است و اولین بار برای جلوگیری از خونریزی ناشی از گلوله و زخم های عمیق در جنگ مورد استفاده قرار گرفت و به مرور زمان توسعه یافت.

این دستگاه ۹۲ اسفنج کوچک روی زخم شلیک می کند. اسفنج ها سبب می شوند که خونریزی قطع شود و روی زخم به طور کامل پانسمان شود. اسفنج ها از خمیر چوب ساخته شده اند و با یک لایه کیتوزان پوشیده شده اند.

آزمایشگاه مرجع سلامت اعلام کرد: جدیدترین نتایج بررسی کیت ها و دستگاه های آزمایشگاهی

این قسمت را با دوربین گوشی همراه خود ببینید
نرم افزار واقعیت افزوده را از سایت ماهنامه روی گوشی همراه
خود دانلود و نصب کنید. دوربین گوشی را روی جدول پایین
بگیرید. اگر به اینترنت وصل باشید لیست های اعلام دیگری
روی گوشی شما به نمایش درمی آید.

فهرست وسایل تشخیصی آزمایشگاهی بررسی شده توسط آزمایشگاه مرجع سلامت - آذر ماه ۹۴

ردیف	نام محصول	کمپانی سازنده	کشور سازنده	شماره ساخت	تاریخ انقضا	شرکت وارد کننده / تولید کننده	نتیجه ارزیابی
1	25 OH Vit-D	بایرکس فارس	ایران	BXE0111A	1396-07	بایرکس فارس	غیر قابل قبول
2	Blood Agar Base No.2	Micromedia	مجارستان	13410203	Oct-17	فرید طب	قابل قبول
3	Cetrimide Agar	Micromedia	مجارستان	13440203	Nov-17	فرید طب	قابل قبول
4	DNase Agar	Micromedia	مجارستان	14260705	Jul-19	فرید طب	قابل قبول
5	EMB Agar	Micromedia	مجارستان	13450101	Oct-17	فرید طب	غیر قابل قبول
6	Nutrient Agar	Micromedia	مجارستان	14500105	Dec-19	فرید طب	قابل قبول
7	Mueller Hinton Agar	Micromedia	مجارستان	2202501	Feb-16	فرید طب	قابل قبول
8	کیت کمی پروکلسی تونین (POCT)	Wuhan Easy Diagnosis Biomedicine	چین	-	-	یاهو طب	قابل قبول
9	کیت سه پارامتری غربالگری تشخیص مرفین، آمفتامین، مت آمفتامین در ادرار	زیست ابزار پژوهان	ایران	2015062001	2017 06	زیست ابزار پژوهان	قابل قبول
10	کیت تشخیص سریع کلستریدیوم دیفیسیل	Coris BioConcept	بلژیک	3405611528	2017-6	داتیس تشخیص طب	قابل قبول
11	کیت IGF-1 به روش الایزا	Mediagnost	آلمان	240815	24.09.2017	داتیس تشخیص طب	قابل قبول
12	کیت IGFBP-3 به روش الایزا	Mediagnost	آلمان	30815	03.09.2017	داتیس تشخیص طب	قابل قبول
13	کیت Leptin به روش الایزا	Mediagnost	آلمان	270115	01.08.2017	داتیس تشخیص طب	قابل قبول
14	سیستم خوانشگر آلرژي C به همراه کیت های تشخیص آلرژي	Mediwiss	آلمان	K-151103	9.2017	داتیس تشخیص طب	قابل قبول
15	کیت تشخیص سریع خون در مدفوع (FOB)	Blue Cross BioMedical	چین	20151101	2017-11	رایان تشخیص طب	قابل قبول
16	کیت Zyto Dot 2C Spec HER2/GEN 17 Probe kit	ZytoVision	آلمان	N46922074701	2017-1	لایف طب ژن	قابل قبول
17	دستگاه تیشو پروسور	میتکران ابداعات درخشان	ایران	-	-	میتکران ابداعات درخشان	قابل قبول
18	اتوآنالایزر بیوشیمی مدل BA-400	Biosystems	اسپانیا	-	-	آریا فارمد	قابل قبول
19	گلوکومتر Contour Plus	Bayer	سوئیس	-	-	دامون تجهیز طب	قابل قبول

پنج دستاورد برتر پزشکی در سال ۲۰۱۵

چاپگر سه بعدی و پیوند آن در یک عمل ۱۷ ساعته به دختری سه ساله در چین که از یک بیماری نادر



جمع‌همه رنج می برد و پیوند قفسه سینه تولید شده توسط چاپگر سه بعدی به یک بیمار ۵۴ ساله در اسپانیا، از موفقیت های بارز این فناوری محسوب می شوند.

درمان آب مروارید با قطره چشمی

آب مروارید شایع ترین علت نابینایی در سراسر جهان محسوب می شود. تنها راه درمان این عارضه، خارج کردن عدسی کدر از چشم و جایگزین کردن آن با عدسی مصنوعی است که عملی دردناک محسوب می شود. محققان دانشگاه کالیفرنیا برای حل این مشکل، یک قطره چشمی ابداع کردند که آب مروارید را به طور کامل از بین می برد. این قطره از استروئید طبیعی ساخته شده و lanosterol نام دارد. این قطره پس از ورود به چشم، اندازه آب مروارید را کوچک می کند و از بازگشت آن جلوگیری می کند. این قطره هنوز برای استفاده در انسان آماده نیست ولی تا موفقیت یک گام فاصله دارد.

در این روش، محققان سلول های سیستم ایمنی که سلول های T نام دارند را به گونه ای مهندسی کردند که از طریق ژن درمانی، قادر به شناسایی و نابودی سلول های سرطانی بودند. بیماران سرطانی به طور معمول قادر به تولید سلول T کافی برای مبارزه با سلول های سرطانی نیستند. برای دستیابی به این هدف، از سلول های T اهدا کنندگان استفاده شد و نتیجه کاملاً رضایتبخش بود.

ارتباط مستقیم مغز به مغز

محققان دانشگاه واشنگتن با استفاده از واسط مغز به مغز که ترکیبی از تکنیک تصویربرداری عصبی و تحریک عصبی بود، موفق به تبادل اطلاعات بین مغز دو نفر شدند. مهم ترین نقطه قوت این روش، تبادل اطلاعات به صورت کاملاً بی واسطه و مستقیم بود. از این روش قبلاً برای کنترل حیوانات توسط فکر انسان استفاده شده بود.

چاپ سه بعدی اعضای بدن

سال ۲۰۱۵ گام بزرگی برای فناوری چاپ سه بعدی بود. محققان امسال موفق به توسعه یک دستورالعمل چاپ سه بعدی شدند که به رشد مجدد عملکرد های حسی و حرکتی نورو ن های آسیب دیده موش های آزمایشگاهی کمک کرد. استفاده از مجموعه ساخت

پایگاه مדיکال، باز مهندسی ویروس فلج اطفال برای درمان سرطان، درمان سرطان خون با ژن درمانی، ارتباط مستقیم مغز به مغز، چاپ سه بعدی اعضای بدن و درمان آب مروارید با قطره چشمی را بزرگ ترین دستاوردهای پزشکی سال معرفی کرد.

باز مهندسی ویروس فلج اطفال برای درمان سرطان

محققان دانشگاه دوک با باز مهندسی ویروس فلج اطفال و با حذف یک کلید توالی ژنتیکی ویروس، موفق به درمان گلیوبلاستوما، بد خیم ترین تومور مغز شدند. این تحقیقات نشان داد که این ویروس باز مهندسی شده قابلیت اتصال به گیرنده هایی را دارد که تقریباً در تمام تومورها دیده می شود. محققان احتمال می دهند که این دستاورد، تایید سازمان غذا و دارو (FDA) را در سال آینده کسب خواهد کرد.

دستیابی به موفقیتی بزرگ در درمان سرطان خون

محققان زمانی که در درمان یک کودک ۱۴ هفته ای که از لوسمی لنفوبلاستی حاد رنج می برد و به شیمی درمانی های رایج و پیوند مغز استخوان پاسخ نداده بود ناامید شدند، تصمیم گرفتند که برای اولین بار بیماری را به شیوه دیگری درمان کنند.

هشتمین کنگره مرکز تحقیقات بهداشت باروری و ناباروری برگزار شد

را به خود اختصاص می دهد، پنل هایی جهت تشخیص و تاثیر نحوه زندگی بر بیماری سندرم تخمدان پلی کیستیک که یکی از شایع ترین بیماری ها در ناباروری زنان است و تاثیر شرایط محیطی بر ناباروری صحبت می شود.

وی اضافه کرد: همچنین پنل های مختلفی در زمینه چگونگی حفظ قدرت باروری در مردان و زنان، روش های تجویز منطقی دارو، نقش طب سنتی در پیشگیری از ناباروری و چالش های موجود در روش های جراحی اندوسکوپی در این همایش برگزار می شود.

از سوی دیگر، دکتر آزاده اکبری سنده دیر علمی این کنگره نیز در سخنانی اظهار داشت: در این کنگره تلاش شده است که برنامه های علمی منطبق بر نیازهای روز دست اندرکاران امر بهداشت باروری و با عنایت بر سیاست های جاری جمعیتی کشور طراحی شود.

اکبری ادامه داد: طرح مهم ترین چالش های موجود در حوزه سلامت باروری و ناباروری و دستیابی به راهکارهای علمی و عملی بهینه برای رفع مشکلات مرتبط با باروری و بالندگی جمعیت از اهداف این کنگره است.

دیر علمی هشتمین کنگره مرکز تحقیقات بهداشت باروری و ناباروری خاطرنشان کرد: برنامه علمی کنگره امسال عمدتاً بر دیدگاه بالینی در حوزه درمان ناباروری متمرکز شده بود و در این خصوص از دانش ۶۳ نفر از اساتید برجسته دانشگاه ها و مراکز علمی ایران بهره می گیریم.

وی ادامه داد: همچنین تعداد هشت سخنرانی کلیدی با محوریت به روز حوزه های سلامت باروری و نازایی برگزار شد.

اکبری افزود: تعداد ۳۵۰ مقاله از سراسر ایران به دبیرخانه این کنگره ارسال شد که با نظر کمیته علمی ۱۱۰ مقاله برای سخنرانی طی ۶ پنل و ۱۰۶ مقاله به عنوان پوستر انتخاب شدند.



هشتمین کنگره مرکز تحقیقات بهداشت باروری و ناباروری روز چهارشنبه با حضور متخصصان زنان و زایمان، ارولوژیست ها و کارشناسان مامایی از سراسر کشور در مرکز همایش های بین المللی دانشگاه شهید بهشتی شروع به کار کرد.

رئیس هشتمین کنگره مرکز تحقیقات بهداشت باروری و ناباروری در مراسم گشایش این کنگره گفت: یکی از اهداف مراکز پژوهشی فراهم کردن بستر مناسب تحقیقاتی برای دانشجویان و دانشمندان است تا بتوانند به پرسش ها و چالش های موجود در جامعه پاسخ مناسب دهند.

دکتر درباره طاهری پناه، افزود: از طرفی باید شرایطی فراهم کرد تا دسترنج این دانشجویان و دانشمندان در معرض تبادل و بحث قرار گیرد تا پزشکان دیگر بتوانند از آنها به طور موثر در درمان و یا پیشگیری از بیماری ها بهره جویند.

طاهری پناه خاطرنشان کرد: به همین علت، مرکز تحقیقات بهداشت باروری و ناباروری وظیفه خود می داند که این کنگره را سالانه برگزار کند تا بتواند این شرایط را برای دانشجویان و پزشکان فراهم کند تا ضمن تبادل نظر، انگیزه را برای تحقیقات بعدی و تولید علم ایجاد کند.

رئیس هشتمین کنگره مرکز تحقیقات بهداشت باروری و ناباروری با اشاره به سیاست های فعلی وزارت بهداشت که یکی از مهم ترین آنها افزایش نرخ باروری است، گفت: در واقع، این اهداف همسو با اهداف این مرکز تحقیقاتی است و این کنگره هم با محوریت بررسی مشکلات و معضلات موجود در میزان باروری مناسب، روش های درمانی نوین برنامه ریزی شده است.

طاهری پناه خاطرنشان کرد: همچنین از آنجا که همیشه پیشگیری بهتر از درمان است، هزینه کمتر دارد و نتیجه بهتری



کخ؛ کاشف مایکوباکتریوم

روزیستیم آذر ماه مصادف با زادروز رابرت کُخ باکتری شناس و پزشک برجسته آلمانی بود. همین امر بهانه ای شد تا نگاهی به زندگی این پزشک گرانبه داشته باشیم.

رابرت کُخ باکتری شناس و پزشک برجسته آلمانی در ۱۱ دسامبر ۱۸۴۳م در شهر هارتز آلمان به دنیا آمد. به دلیل مطالعاتش در زمینه عوامل میکروبی و کشف عامل بیماری سل که به نام وی باسیل کخ نیز نامیده می شود مشهور است. وی در سال ۱۸۸۲ میلادی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس را توصیف کرد.

کخ پس از تکمیل روش کشت میکروبها، آنها را به وسیله رنگ کردن در زیر میکروسکوپ مشاهده کرد و پی برد که باسیلهای بسیار کوچکی در خون گوسفند یا حیوان مریض وجود دارد. کخ عاقبت توانست با پرورش و نگهداری این باسیل، نظریه خویش را اثبات کرده و سرم این مرض را بسازد. این عمل باعث شد که از تلفات زیاده از حد احشام جلوگیری شود.

کخ در سال ۱۸۸۰م به عضویت شورای سلطنتی بهداشت برلین انتخاب شد و از آن پس تحقیقات خود را برای کشف میکروب سل که از دیرباز به طاعون سفید مشهور بود، آغاز کرد. این مطالعات در نهایت منجر به کشف میکروب سل در ۲۴ مارس ۱۸۸۲ میلادی شد و کُخ پس از چندی اعلام کرد که می توان همه جانداران را در اثر تلقیح این سرم از بیماری های مختلف مصون داشت.

در سال ۱۹۰۵، کخ به دلیل تلاش در راه گسترش علم و کشف باسیل سل، موفق به اخذ جایزه نوبل پزشکی شد و دانشمندان زمان، پس از تایید نظرات او، وی را در شمار بزرگ ترین مکتشفان قرار دادند. رابرت کُخ بدون شک بعد از لویی پاستور کاشف پنی سیلین، بزرگ ترین میکروب شناس دنیا است و خدمات ارزنده او در راه بسط علم، هیچ گاه از یادها نخواهد رفت.

کخ سفرهای زیادی به افریقا برای تحقیق درباره مرض خواب، مالاریا و طاعون انجام داد و دریافت که مرض خواب که هزاران افریقایی را به کام مرگ کشانده بود، در اثر نیش پشه ای به نام تسه تسه است.

روبرت کخ به هنگامی که چهارساله بود با نگاه کردن به تکالیف مدرسه برادران بزرگ ترش به خود، نوشتن و خواندن را آموخت.

در سال ۱۸۵۱ در کلوستهال وارد دبیرستان شد. او به

زبان های کلاسیک لاتین و یونانی که آن زمان در دبیرستان تدریس می شد علاقه چندانی نشان نمی داد و برعکس به یادگیری فرانسه و انگلیسی علاقه فراوانی داشت و همین دانستن زبان انگلیسی بعدها، به او در پژوهش هایش در آفریقا و هندوستان کمک شایانی کرد. در اکتبر ۱۸۶۲ با موفقیت امتحانات دبیرستان را گذراند و دیپلم گرفت.

او در سال ۱۸۶۲ پس از اتمام دوران دبیرستان در شهر گوتینگن نخست به تحصیل در رشته زبان شناسی پرداخت اما در همان ترم اول رشته تحصیلی خود را عوض کرد و به پزشکی روی آورد.

چند سال بعد روبرت که در مکتب اساتیدی چون یاکوب هنله، گئورگ مایسنرو کارل هاسه تعلیم دیده بود، تحصیل خود را در این رشته به پایان رسانید و در همان سال در میان شگفتی دیگران نامزدی خود را با امی فراتس اعلام و سال بعد هم با او ازدواج کرد.

کخ بلافاصله پس از اتمام تحصیلات خود در بیمارستان عمومی شهر هامبورگ به عنوان پزشکیار مشغول به کار شد. جایی که در همان سال ۱۸۶۶ به هنگام شیوع بیماری وبا، فعالانه به کار پرداخت. بیشتر مبتلایان به این بیماری در آن سال جان خود را از دست دادند. در سال ۱۸۶۸ کخ در شهرک

کوچک لانگنهاگن در نزدیکی هانور مشغول به کار بود. جایی که بارها مجبور شد مطب کوچک خود را به خاطر کمبود مراجعان تعطیل کند. با این وجود، این بزرگمرد پزشکی در اتاق کوچکی که پشت مطبخ قرار داشت به تحقیق می پرداخت. نخستین کار بزرگ او زمانی شروع شد که به مبارزه با بیماری دامی سیاه زخم که احشام دامداران شهرک لانگن هاگن را نابود می کرد، پرداخت. او با ابداع روش نوینی که بر طبق آن پژوهش های میکروسکوپی آسان تر می شد به مشاهده میکروب ها پرداخت. تا پیش از آن نمونه های آزمایشی را در محلول هایی نگاهداری می کردند و به نگام قرار دادن نمونه ها به زیر لوله میکروسکوپ، باکتری ها با حرکت در

محلول از میدان دید واقع در زیر لوله میکروسکوپ دور می شدند. کخ با درست کردن خمیری از جلبک ها که آنرا آگار- آگار می نامند، میکروب ها و باسیل های پرورشی درون خمیر را کم حرکت می کرد.



موزه رابرت کخ

کخ به همراه متخصصان پیرامونش کوشش می کردند که در مسیری دیگر گام بردارند. در سال ۱۸۸۲ کخ موفق ترین سال زندگی پزشکی خود را که با فراز و نشیب بعدی هم همراه شد، پشت سر گذاشت. او در این سال رسماً اعلام نمود که عامل بیماری سل را شناسائی کرده است. این یک خبر خارق العاده بود که به سرعت در تمامی جهان پخش شد. سل یک بیماری معمولی نبود. به آن طاعون سپید می گفتند و مسبب بیست درصد از کل مرگ و میرها در اروپا بود که بیشتر نیز گریبان جوان ترها را می گرفت و درمان هم نداشت، زیرا علت را نمی شناختند. با کشف باسیل کخ، اکنون مشخص شده بود که این بیماری از کجا می آید و چرا بیشتر در محله های پرجمعیت و کم درآمد یافت می شود و نیز چگونه می توان از گسترش آن جلوگیری کرد.

در سال ۱۸۸۳ کخ به همراه تیمی پزشکی از فرانسه

در مصر به مبارزه با وبا برخاست و در آنجا باکتری ویبریو را که عامل اصلی بیماری وبا است، دوباره شناسایی کرد. این باکتری پیشتر توسط پزشکی ایتالیایی به نام در سال ۱۸۵۴ یعنی تقریباً سی سال پیشتر از کخ کشف شده بود ولی به این کشف اهمیتی نداده بودند. در سال ۱۸۸۵ کخ به درجه استادی دانشگاه برلین رسید.

در سال ۱۸۹۳ کخ از همسرش جدا شد و در سال ۱۹۰۵ آکادمی نوبل با دادن جایزه پزشکی نوبل آن سال به کخ از زحمات و کارهایش در امر پزشکی قدردانی کرد.

انگاره کخ

روبرت کخ در شکل گیری نظریه میکروب های بیماری زا نقش مهمی ایفا کرد. بر اساس انگاره کخ (به آلمانی: Henle-Koch-Postulate) برای اینکه ثابت شود ریزاندامگانی عامل بیماری ای است:

✓ ریزاندامگان عامل بیماری باید به مقدار زیاد در تمام گونه موجودات زنده مبتلا به این بیماری یافت شود، اما باید در گونه های سالم یافت نشود.

✓ ریزاندامگان عامل بیماری باید از یک موجود زنده بیمار جدا شده و بتواند در کشت خالصی رشد داده شود.

✓ هنگامی که موجود زنده مشابهی به ریزاندامگان عامل بیماری کشت شده آلوده گشت باید بیمار شود.

✓ ریزاندامگان عامل بیماری که از موجود زنده بیمار جدا می شود باید از با ریزاندامگان عامل بیماری اولیه و کشت گشته مشابه باشد.

گرچه این نظریه شامل کاستی های اساسی است، اما در شکل گیری نظریه میکروب های بیماری زا نقش مهمی داشت.

به تدریج کخ در اثر فعالیت زیاد و ناراحتی های ناشی از آن مریض و ضعیف شد، تا این که کاشف سل که خود نجات دهنده جان میلیون ها انسان بود در ۲۷ مه ۱۹۱۰م در ۶۷ سالگی بر اثر مرض سل

شیوع گونه های جنس استرپتوکوکوس در نمونه های ادراری جمع آوری شده از بیمارستان های شهر آبادان در سال ۱۳۹۴

استرپتوکوکوس ها مهم ترین باکتری های گرم مثبت است که دارای تنوع ژنتیکی بوده و می تواند عفونت های دوران کودکی، سپتی سمی و بسیاری دیگر از عفونت ها را به وجود آورد. این باکتری ها دارای بیش از ۹۰ سروتایپ متفاوت است. در این جنس باکتریایی، A استرپتوکوکوسی (GAS) بیشتر در جامعه به دست می آید.

در این پژوهش تعداد ۲۷۹۹ نمونه ادراری به ست آمده در مدت ۶ ماه، در آزمایشگاه بیمارستان مرکزی آبادان مورد بررسی قرار گرفت. برای شناسایی گروه های مورد نظر، پس از کشت روی محیط Blood Agar، تست گرم و تست کاتالاز برای تایید اولیه ی استرپتوکوکوس ها انجام شد. پس از تشخیص نوع همولیز، با دیسک آنتی بیوتیک باسیتراسین، گروه A از سایر باکتری های بتا همولیتیک شناسایی شد.

در میان نمونه های بررسی شده، ۳۵ نمونه یعنی ۱۰۳٪ مثبت گزارش شد که در میان آن ها ۹ (۲۵٪) نمونه گروه A، ۳ (۸٪) نمونه غیر همولیتیک و ۲۳ (۶۵٪) نمونه nonA-nonB*** وجود داشت. فراوانی این گروه های باکتریایی در زنان ۷۷٪ و در مردان ۲۳٪ گزارش شد. فراوانی آنها در سنین بالای ۴۰ از همه بیشتر و ۷۷٪ گزارش شد.

بر پایه ی جنسیت، زنان ۷۷٪ و بر اساس گروه های سنی، افراد بالای ۴۰ سال ۷۷٪ نمونه های مثبت را در بر گرفته که به تفکیک اهمیت این گونه عفونت ها را در گروه های جنسی و سنی ذکر شده بیان می نماید.

معرفی

استرپتوکوکوس ها مهم ترین باکتری های گرم مثبتی است که می توانند باعث سپتی سمی و عفونت های دوران کودکی وابسته با مرکز مراقبت های ویژه کودکان (PICU)، شود (۱). این باکتری ها جنس متنوعی از نظر ژنتیکی است که پاتوژن های مهم انسانی را در بر می گیرد (۲). شیوه دسته بندی آنها پیچیده و شامل اندازه کلونی ها فعالیت همولیتیک روی محیط بلاد آگار و حضور گروه های آنتی ژنی لانسفیلدی است (۲). استرپتوکوکوس ها سروتایپ های متعددی دارند که توسط پلی ساکارید کپسولی دسته بندی می شوند. تا کنون بیش از ۹۰ سروتایپ متفاوت تمایز داده شده اند، ولی همه این سروتایپ ها قدرت بیماری زایی ندارد

(۳). توزیع سروتایپ های به وجود آورنده بیماری بر حسب موقعیت جغرافیایی، گروه های سنی، شرایط اقتصادی جامعه و تغییرات فصلی متفاوت است (۳، ۴). در میان این باکتری ها استرپتوکوکوس پایوجنز (گروه A استرپتوکوک، GAS)، بیشتر از جامعه کسب می شود و مسئول عفونت های ادراری، سپتی سمی بامرگ و میر بالا است (۱، ۵) و به تازگی در سرتاسر دنیا افزایش یافته است (۶، ۷). این گروه همچنین باعث سندروم های کلینیکی شامل فارنژیت و ایمپتیگو و بیماری های حاصل از سندروم شوک توکسیک می شوند (۴-۱۰)، این عفونت ها، بیماری های غیر چرکی همچون تب رماتیسمی و یا گلوپلرونفریت حاد در پی دارند (۹، ۱۰). بد خیمی یکی از عمده ترین ریسک فاکتور های عفونت های استرپتوکوکی است و این باکتری ها علت بسیاری از عفونت های وخیم در بیماران مبتلا به سرطان است (۲). در بررسی اپیدمیولوژی، افزایش شیوع بیماری های گروه A عفونی استرپتوکوکی را از سال ۱۹۸۰ گزارش شده است (۱۱). در کشور های صنعتی شیوع سالیانه این گروه ۲ تا ۴ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال اعلام شده است (۱۱). مرگ و میر ناشی از این گروه باکتریایی در بزرگسالان در حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد است (۷، ۱۱). درمان عفونت های ناشی از این گروه از استرپتوکوک با تجویز سریع آنتی بیوتیک ها، جراحی بافت عفونی و درمان های حمایتی انجام می شود (۷). استرپتوکوکوس نومونیه (SP یا نوموکوکوس) مسوول شماری از بیماری های حاد دوران کودکی است (۱، ۳). گروه C (GCS) و گروه G (GGS) استرپتوکوکوس ها (که به همراه یکدیگر GCGS نامیده می شوند)، بیشتر به گونه کامنسال در فارنکس، پوست، مجرای معده ای

روده ای و مجرای جنسی بانوان وجود دارند (۲، ۶). در پایان سال ۱۹۸۰، پیدایش عفونت های حاد استرپتوکوکوس پایوجنز در آمریکا و اروپا و افزایش این عفونت ها در کشور های اروپایی در میان سال های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ گزارش شد (۹). آمارها درباره باکتری نوموکوکوس نشان دهنده ناقل بودن ۲۰ تا ۹۳٫۴ درصدی در گلوی کودکان سالم زیر ۵ سال است. در سال ۲۰۱۳، WHO مرگ و میر ناشی از پنومونی را ۹۳۵۰۰۰ در هر سال برای بچه های زیر ۵ سال در سرتاسر دنیا گزارش کرد، بررسی اپیدمیولوژی در ایران میزان این ناقل بودن را میان ۵٫۹ تا ۴۴٫۱ برآورد نموده است (۳). عفونت های مجاری ادراری (UTI) یکی از عفونت های شایع باکتریایی است و تخمین زده می شود هر یک از زنان حداقل یک بار این گونه عفونت ها را در طول زندگی خود تجربه می کنند. اگرچه به نظر می آید انتروکوک ها با درصد پائینی از عفونت های ادراری اکتسابی از جامعه در ارتباط باشند ولی شیوع آنها در عفونت های ادراری اکتسابی از بیمارستان روبه افزایش است و پس از EColi و استافیلوکوکوس اورئوس شایع ترین علت عفونت های اکتسابی از بیمارستان است (۱۲، ۱۳). با توجه به دلایل ذکر شده و آمار های ارائه شده از مناطق مختلف دنیا که نشان دهنده اهمیت گونه های مختلف استرپتوکوکوس در بیماری زایی است و نیز با عنایت به این موضوع که عفونت های ادراری استرپتوکوکی در ایران کمتر بررسی شده و مخصوصا این که این بررسی در شهر آبادان برای اولین بار انجام می شود، ما این بررسی را با هدف تعیین فراوانی باکتری های استرپتوکوکوس به دست آمده از عفونت های ادراری بیمارستان های شهر آبادان و اثرات آنتی بیوتیک های تجویز شده روی آنها، انجام دادیم.

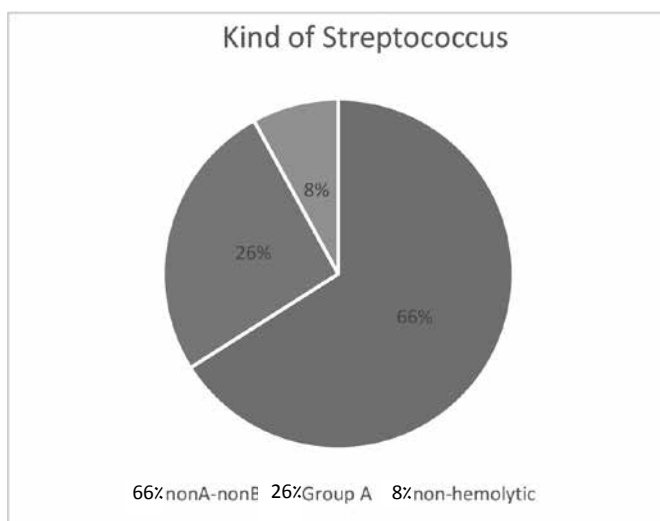
مواد و روش ها

۲۷۹۹ نمونه مشکوک ادراری ارسال شده به بیمارستان مرکزی آبادان در مدت ۶ ماه اول سال ۱۳۹۴، از نظر مثبت بودن عفونت های استرپتوکوکوسی بررسی شد. نمونه ها در ظروف استریل ادراری جمع آوری و سپس مراحل شناسایی و کشت برای بررسی عفونت های استرپتوکوکوسی انجام شد. کشت نمونه های مورد نظر روی محیط Blood Agar صورت گرفت و رنگ آمیزی گرم از کشت های مثبت به منظور تعیین کوکسی های رشته ای انجام شد. سپس

تست کاتالاز برای شناسایی جنس استرپتوکوکوس و تمایز آن ها از جنس استافیلوکوکوس انجام شد. نمونه های کاتالاز منفی و همولیز مثبت به صورت اولیه به عنوان استرپتوکوکوس در نظر گرفته شدند، سپس بر اساس نتایج همولیز حاصل از کشت روی محیط Blood Agar گروه های مختلف استرپتوکوکوسی از هم مجزا شدند و سپس با استفاده از دیسک اپتوچین، گروه A از میان باکتری های بتا همولیتیک مجزا شد. سپس آنتی بیوتیک های متفاوت برای برخی از نمونه های مثبت به روش دیسک دیفیوژن روی مولر هیتون آگار (MHA) تست شد و نتایج به صورت حساس (S)، مقاوم (R) و متوسط (I) گزارش شد. آنالیز های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۱۸ صورت گرفت و ارتباطات متفاوت مورد تجزیه و تحلیل قرار داده شد.

نتایج

در این پژوهش تعداد ۲۷۹۹ نمونه ادراری ارسال شده به بیمارستان مرکزی شهر آبادان در طول مدت ۶ ماه مورد بررسی قرار گرفت. در میان نمونه های بررسی شده شمار ۳۵ نمونه یعنی ۱٫۲۵٪، از نظر استرپتوکوکوس بودن مثبت گزارش شدند، که با تست های انجام شده برای آن ها، باکتری های گروه A، ۹ نمونه از ۳۵ نمونه مثبت یعنی ۲۵٪، گروه غیرهمولیتیک ۳ نمونه از ۳۵ نمونه مثبت یعنی ۸٪ و گروه nonA-nonB، ۲۳ نمونه از ۳۵ نمونه مثبت یعنی ۶۵٪ را به صورت مجزا به خود اختصاص دادند. نمودار زیر بیان کننده فراوانی گونه های ذکر شده



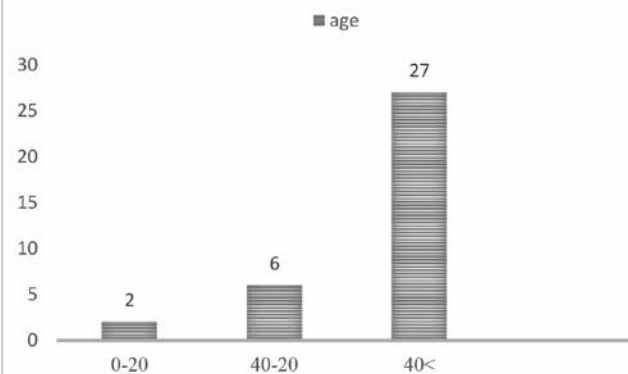
با توجه به تعداد نمونه های مثبت از میان تمام نمونه های به دست آمده، فراوانی استرپتوکوکوس ها در میان نمونه های ادراری نسبت به فراوانی آنها در بیماری های دیگر ایجاد شده توسط این جنس باکتریایی کمتر مشاهده شده است (۱۲).

بحث

همچنان که گفته شد استرپتوکوکوس ها جزو مهم ترین باکتری های گرم مثبت به وجود آورنده سپتی سمی، عفونت های دوران کودکی و شمار زیادی از عفونت های بزرگسالان و نوجوانان هستند (۱). این باکتری ها گروه ناهمگونی از باکتری های گرم مثبت با ۶ دسته و ۳۱ گونه است. در میان آن ها، باکتری های موجود در گروه A یکی از شایع ترین پاتوژن های انسانی و به وجود آورنده عفونت هایی همچون پایودرم، سلولیت، اریزیپلاس، نکروز بافت های نرم و... است (۱۴). گروه های دیگر باکتری های استرپتوکوکوس نیز باعث عفونت های متنوعی می شود و از این لحاظ دارای اهمیت است. بر پایه ی نمودار فراوانی استرپتوکوکوس ها در این بررسی در گروه های سنی نشان داده شده، اغلب عفونت های ادراری ناشی از این جنس باکتریایی در سنین بالای ۴۰ سال دیده می شود (۲۷ مورد). براساس نمودار توزیع استرپتوکوکوس ها برحسب جنسیت در نمونه های بررسی شده، ۷۷٪ زنان و ۲۳٪ مردان مثبت است که این موضوع می تواند اهمیت عفونت های ادراری استرپتوکوکوسی در زنان را نشان دهد.

در این پژوهش شمار ۲۷۹۹ نمونه مشکوک ادراری بررسی شد، که در میان آنها ۳۵ نمونه مثبت از نظر گروه های A، غیرهمولیتیک و nonA-nonB وجود داشت که ۱.۳ درصد از کل نمونه ها را به خود اختصاص می دهد. در بررسی انجام شده توسط Louise Ladefoged Poulsen و همکاران در دانمارک تعداد ۲۷۶ نمونه ادراری مثبت مورد بررسی قرار گرفت که ۹۴٪ آنها را زنان تشکیل می دادند، درصد شیوع باکتری استرپتوکوکوس آگالاکتیک

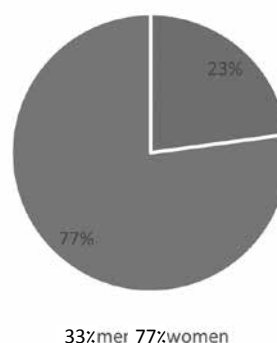
PATIENT AGE FREQUENCY



فراوانی گروه های مورد نظر استرپتوکوکوسی در سنین کمتر از ۲۰ سال، ۲۰ تا ۴۰ سال و بیش از ۴۰ سال در نمودار بالا قابل مشاهده است.

در نمودار نشان داده شده در زیر نیز فراوانی گروه های مورد نظر استرپتوکوکوسی به تفکیک جنسیت نمایش داده شده است.

Sex frequency



برای نمونه های مثبتی که از طرف پزشک تست آنتی بیوگرام درخواست شده بود، با روش دیسک دیفیوژن، این تست انجام شد. نتایج حساسیت، عدم حساست و یا مقاومت برای هر آنتی بیوتیک و به تفکیک گروه های استرپتوکوکوسی مورد نظر در جدول (۱) قابل مشاهده است. در این بیمارستان تنوع آنتی بیوتیک های تجویز شده برای این بیماران بالا بوده. مشاهده جدول بالا خود گویای این مطلب است. میان آنتی بیوتیک های تست شده و گروه های استرپتوکوکوسی جز در موارد مروپنم و نورفلوکساسین، ارتباط منطقی دیده نشد یعنی همه اندازه ها، جز در دو مورد ذکر شده بالای $p > 0.05$ بودند، نتایج کلی حاصل از تست این دو آنتی بیوتیک در جدول (۲) قابل مشاهده است.

Antibiotics	Frequency		Total
	R	S	
meropenem	2(67%)	1(33%)	3
norfloxacin	0	3(100%)	3

جدول ۱

جدول ۲

Antibiotics	Group A streptococcus(GAS)			Non-hemolytic streptococcus			nonA-nonB streptococcus		
	R	I	S	R	I	S	R	I	S
tetracyclin	0	0	4(21%)	0	0	0	1(5%)	0	14(74%)
penicillin	1(4%)	1(4%)	4(16%)	0	0	0	5(20%)	2(8%)	12(48%)
ampicillin	3(14%)	0	2(10%)	0	0	0	7(33%)	2(10%)	7(33%)
erytromycin	1(10%)	1(10%)	1(10%)	0	0	0	4(40%)	1(10%)	2(20%)
cloxacilin	5(36%)	0	0	0	0	0	9(64%)	0	0
clindamicin	2(29%)	0	1(14%)	0	0	0	4(57%)	0	0
azithromycin	2(14%)	0	0	0	0	2(14%)	5(36%)	0	5(36%)
doxycyclin	1(8%)	2(17%)	2(17%)	0	0	0	0	0	7(58%)
cephalexin	2(8%)	0	3(13%)	0	0	0	9(37%)	4(17%)	6(25%)
meropenem	0	0	1(33%)	2(67%)	0	0	0	0	0
norfloxacin	0	0	1(33%)	0	0	2(67%)	0	0	0
nitrofuration	0	0	1(100%)	0	0	0	0	0	0
ceftizoxime	1(20%)	0	0	0	0	0	1(20%)	1(20%)	2(40%)
cefixime	4(25%)	0	0	0	0	0	8(50%)	1(6%)	3(19%)
cotrimaxazole	1(14%)	0	0	0	0	0	2(29%)	0	4(57%)
cephalothin	1(10%)	0	2(20%)	0	0	0	0	2(20%)	5(50%)
vancomycin	0	2(19%)	1(9%)	0	0	0	4(36%)	0	4(36%)
amikacin	1(50%)	0	0	0	0	0	1(50%)	0	0
gentamycin	0	0	0	0	0	0	3(100%)	0	0
cefazolin	0	1(6%)	2(13%)	0	0	1(6%)	4(25%)	0	7(44%)
oxacillin	1(3%)	0	0	0	0	0	2(67%)	0	0
amoxicillin	1(11%)	0	1(11%)	0	0	2(22%)	2(22%)	0	3(34%)
piperacilin	0	0	1(50%)	0	0	0	0	0	1(50%)

۳۵ نمونه یعنی ۹۳٪ آنها از طریق روش های براساس کشت و ۴۲ نمونه یعنی ۱۱۲٪ از طریق PCR برای استرپتوکوکوس های گروه B مثبت گزارش شدند (۱۷). در بررسی دیگری که توسط آقای حق شناس و همکاران در سال ۲۰۱۴ در بابل انجام شد ، ۴۰۰ نمونه زنان

باردار مورد بررسی قرار گرفت که کلونیزاسیون گروه B استرپتوکوکوسی در ۱۵۲٪ از مادران باردار و ۷۷۵٪ فرزندان آنها انجام شده بود (۱۸).

نتیجه گیری

در این بررسی ۱۳٪ از ۲۷۹۹ نمونه ادراری از نظر استرپتوکوکوس ها مثبت بودند که مقاومت های دارویی برای گروه A استرپتوکوکوسی و گروه nonA-nonB قابل توجه است. زنان با داشتن ۷۷٪ از نمونه های مثبت استعداد بیشتری درابتلا به عفونت های ادراری استرپتوکوکوسی را از خود نشان می دهند و نیز سنین بالای ۴۰ سال با داشتن ۲۷ نمونه مثبت، همراه مطالب قبلی گفته شده در مطالعات بعدی شایسته توجه بیشتری هستند.

منابع

- Hon KL, Fu A, Leung TF, Poon TC, Cheung WH, Fong CY, et al. Cardiopulmonary morbidity of streptococcal infections in a PICU. The clinical respiratory journal. 2015;9(1):45-52.
- Shelburne SA, 3rd, Tarrand J, Rolston KV. Review of streptococcal bloodstream infections at a comprehensive cancer care center, 2000-2011. The Journal of infection. 2013;66(2):136-46.
- Hosseini SM, Poorolajal J, Karami M, Ameri P. Prevalence of Nasopharyngeal Carriage of Streptococcus pneumonia in Iran: A Meta-Analysis. Journal of research in health

۸،۳٪ گزارش شد (۱۲). در ارزیابی نتایج حاصل از بررسی انجام شده توسط آقای دانایی و همکاران در سمنان با این بررسی به منظور بررسی کلی استرپتوکوک های موجود در این کار ها، به ترتیب درصد های مقابل ، یعنی ۱٪ برای بتا همولیتیک های گروه A و ۱۷۳٪ برای استرپتوکوکوس های غیر گروه A در مقابل درصد های ۲۵٪ گروه A استرپتوکوکوسی و ۶۵٪ استرپتوکوک های غیر گروه A مشاهده شد که این آمار به ترتیب از میان ۱۰۴ و ۳۵ نمونه مثبت استخراج شده است (۱۵).

بررسی ما نشان می دهد که آنتی بیوتیک های تست شده برای استرپتوکوکوس ها در این مرکز درمانی از تنوع بالایی برخوردار است و در پژوهش های آماری انجام شده روی ارتباط آنها با نوع گروه باکتریایی ارتباط منطقی جز در ۲ مورد آنتی بیوتیک های مروپنم و نورفلوکساسین، مشاهده نشد. آمار پایین عفونت های استرپتوکوکوسی ادراری در بررسی ما در این مرکز درمانی می تواند به مقدار زیادی نشان دهنده کنترل این گونه عفونت ها و یا شیوع کم آنها در نمونه هایی بررسی شده در این مرکز باشد. دربررسی دیگری توسط آقای Jeffrey Tiemstra و همکاران در سال ۲۰۰۹ روی باکتری های غیر گروه A ، فراوانی باکتری های گروه A ، ۱۶٪ و فراوانی باکتری های غیر گروه A ، ۱۹۸٪ گزارش شده بود (۱۶). دربررسی دیگر انجام شده توسط آقای رضا بختیاری در تهران در سال ۲۰۱۱، از میان ۳۷۵ نمونه بررسی شده ،

گذری بر درماتوفیتوزیس

این آلودگی در برگیرنده گروه گسترده ای از بیماری ها است که پوست و پیوسته های آن (مو و ناخن) را گرفتار می سازد. بیشتر محدود به لایه های کراتینی پوست است (هر چند در افراد نقص ایمنی عامل بیماری قادر است لایه های زیرین و زنده را نیز درگیر کند) و در اثر تغییرات پاتولوژیک متنوع در میزبان و حضور عوامل قارچی و محصولات متابولیک ناشی از آن ها ایجاد می شود. شدت بیماری علاوه بر گونه بیماری زا و حساسیت میزبان، به وضعیت عمومی بدن بیمار نیز بستگی دارد. درماتوفیتوزیس به نام های کچلی تینه آ و رینگ ورم شناخته می شود. تینه آ به معنای لارو حشره کراتین دوست و رینگ ورم به معنای شکل مدور و کرم مانند است. قبلا تصور می شد که این ضایعات، لارو کرم و حشرات است که در زیر پوست ایجاد می شود ولی بعد ها فهمیدند که عامل بیماری در واقع قارچ است.

درماتوفیت ها انتشار جهانی دارد هر چند که در برخی مناطق، نوع خاصی از عفونت های درماتوفیتی را شاهد هستیم. مثلا ترایکوفایتون یاندئی، ترایکوفایتون سودانسیس و ترایکوفایتون گوروویلی دارای منشأ انسانی بوده و در مرکز و غرب آفریقا مشاهده می شود یا میکروسپوروم فروجینوم، در ناحیه جنوب شرق آسیا (ژاپن و خاور دور)، ترایکوفایتون کانستریکوم در آسیای جنوب شرقی و قسمت کوچکی از شمال آمریکای جنوبی و مرکزی مشاهده می شود. درماتوفیت ها به دلیل آن که فقط در سطوح بدن ایجاد عفونت می نمایند و عفونت داخلی معمولا در آن ها دیده نمی شود، پس عفونت کشنده ایجاد نمی نماید و از نظر شرایط اقتصادی و اجتماعی حائز اهمیت است به طوری که در حیوانات موجب خسارت های فراوان (پشم، پوست، گوشت) و در انسان نیز باعث صرف هزینه های سنگین و نیز ایجاد عفونت هایی در پوست، مو و ناخن می شوند که از نظر زیبایی و نظایر آن حائز اهمیت است (۱-۳).

عامل بیماری

درماتوفیت ها دسته ای از قارچ های کراتینوفیلیک است که از نظر خصوصیات ساختمانی شباهت زیادی به یکدیگر دارند. تاکنون بیش از ۴۰ گونه درماتوفیت شناخته شده است که مجموعا در ۳ جنس طبقه بندی می شوند:

- ✓ میکروسپوروم
- ✓ ترایکوفایتون
- ✓ اپیدرموفیتون

بیماری قارچی درماتوفیتی

گونه های مختلف درماتوفیت می توانند در نقاط مختلفی از پوست بدن جایگزین شوند و تظاهرات بالینی مختلفی را به وجود آورند. به طور کلی ۱۳ فرم بالینی از کچلی ها مشاهده شده که عبارتند از:

کچلی سر (Tinea capitis)

کچلی بدن (Tinea corporis)

کچلی کشاله ران (Tinea cruris)

کچلی پا (Tinea pedis)

کچلی دست (Tinea manum)

کچلی ناخن (Tinea unguium)

کچلی ریش (Tinea barbae)

کچلی ایمبریکاتا (Tinea imbricata)

کچلی صورت (Tinea faciei)

کچلی تغییر شکل یافته با استروئیدها (Tinea incognito)

کچلی پرفوندا (Tinea profunda)

کچلی آگزیلار (Tinea axillaris)

واکنش اید (ID reaction)

کچلی سر

کچلی سر عارضه قارچی پوست و موی سر، ابرو و مژه ها می باشد. این عفونت به وسیله گونه های مختلف میکروسپوروم و ترایکوفایتون ایجاد می شود. کچلی سر به صورت های مختلفی تظاهر می یابد و از کلونیزاسیون غیر التهابی، پوسته دار و خوش خیم تا بیماری التهابی که با ضایعات عمقی و زخمی کریون به همراه آلوپسی همراه است، متغیر می باشد. شدت علائم بسته به قارچ مولد فرق می کند. این بیماری مخصوص دوران کودکی است ولی ممکن است تا دوران بلوغ نیز ادامه داشته باشد. (۱،۳،۴)

❖ شوره (Scale)

شوره در واقع نتیجه رشد قارچ و به هم پیوستن ذرات شاخی پوست در تمام سطح ضایعه یا فقط در نواحی محیطی آن می باشد. شوره ممکن است درشت یا ریز باشد.

❖ ریزش و شکستگی مو

در این حالت موها در محل ضایعه دچار ریزش و شکستگی می شوند. شکستگی می تواند کمی بالاتر از سطح ضایعه (۱-۲ میلی متر بالاتر از سطح پوست) اتفاق بیفتد.

❖ تغییر رنگ مو (gray patch)

موهای آلوده در اثر رشد قارچ دچار کدورت و تغییر رنگ (معمولاً خاکستری) می شوند.

❖ خال سیاه (Black-Dot)

در برخی از بیماران به علت شکستگی مو و پیچ خوردگی بقایای آن در داخل فولیکول مو، دهانه فولیکول بسته و کمی برآمده شده و نمای خال سیاه یا پوست مرغ پرکنده به خود می گیرد. این فرم از بیماری در اندوتریکس دیده می شود.

❖ واکنش نسجی

این واکنش نسبت به عامل قارچ متفاوت است و بستگی به منبع اصلی قارچ عامل دارد و به فرم های زیر دیده می شود.

✓ قرمزی مختصر پوست توأم با ارتشاح سلول و سفتی
✓ پیدایش طاوول (معمولی یا چرکی) که پس از پاره شدن پوشش خارجی و دفع مایع روی آن را دلمه می پوشاند.

✓ کریون (Kerion) که یک توده التهابی، چرکی و کبره دار پوست سر است که در اثر ترشح و دلمه، موهای آن نواحی به هم می چسبند و در اثر برداشت ضایعات، چرک از زیر آن خارج می شود. سطح زیر آن قرمز، مرطوب و دردناک است. این ضایعات را در فرم حیوان دوست و نوع

اکتوتریکس مشاهده می کنیم.

❖ تورم غدد لنفاوی زیر پوست یا اطراف گردن،

بناگوش و پشت سر

❖ اسکوچولا (Scutula)

ضایعه برجسته، مومی، زرد رنگ به شکل آتشفشان و به قطر چند میلی متر که در وسط اندکی فرورفته و در اطراف و محیط واجد برجستگی می باشد. این ضایعه خاص کچلی از نوع فاووس می باشد. معمولاً تعداد کمی مو در مرکز اسکوچولا باقی می ماند.

❖ خارش

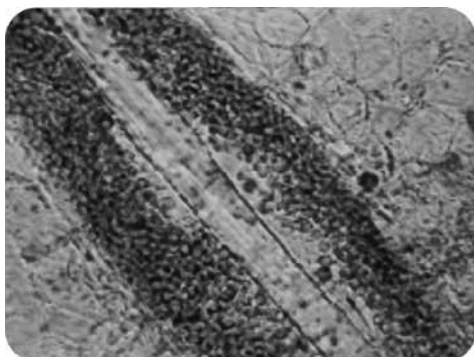
برخی از انواع کچلی های سر با خارش موضعی همراه اند.

❖ ایجاد حالت فلورسانس

بر اساس تهاجم قارچ به مو و علائم بالینی، بیماری به اشکال زیر دیده می شود :

اکتوتریکس (اسپورهای خارج ساقه مو)

پس از آن که رشته های قارچی فضای داخلی ساقه درون فولیکولی مو را اشغال کردند و از کراتین موجود در آن تغذیه کردند، مجدداً متوجه فضای دور مو در فولیکول شده و با سوراخ کردن جدار مو از آن خارج می شوند. در فضای فولیکولی، رشته های قارچ با ایجاد تیغه های میانی نزدیک به هم، قطعه قطعه شده و ایجاد زنجیره هایی از اسپور می کنند که به شکل غلافی دور مو را احاطه می کند. موها در این فرم ایجاد لکه خاکستری (grey patch) می کنند. مادامی که مو درون فولیکول می باشد، شکسته نمی شود اما به هنگام خروج مو از فضای فولیکولی و آشکار شدن در سطح پوست، در اثر تماس با اجسام خارجی مانند دست، خاراندن، خوابیدن روی بالش و غیره در فاصله ۲-۳ میلی متری سطح پوست می شکنند (۶،۷،۸،۵۰).



اندوتریکس (عفونت داخل ساقه مو)

در این حالت قارچ در داخل ساقه مو، رشد و ایجاد اسپور می کند. به تدریج قارچ فضای درون فولیکول مو را پر می کند و در اثر فشار وارده بر جدار مو، موها به حالت انفجاری می شکنند و منظره ای شبیه به مرغ پر کنده یا به اصطلاح بلاک دات را ایجاد می کنند. کلیه عوامل ایجاد کننده اندوتریکس را درماتوفیت های انسان دوست تشکیل می دهند. بیماری در دختران قبل از سن بلوغ در صورت عدم درمان به صورت مزمن در آمده و این افراد منشأ اپیدمی در مدارس محسوب می شود (۱،۲).

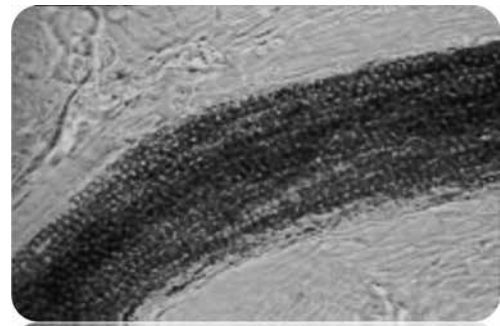
مناطق روستایی معمول بوده و از طریق تماس با حیوانات آلوده بوجود می آید. همچنین در مناطق آندمیک توسط آرایشگران انتقال می یابد. کچلی ریش بیشتر در مناطق روستایی معمول بوده و از طریق تماس با حیوانات آلوده بوجود می آید. همچنین در مناطق آندمیک توسط آرایشگران انتقال می یابد.

کچلی بدن (tinea corporis)

درماتوفیتوزیس پوست بدون مو اکثراً به فرم ضایعات حلقوی یا (Ring Worm) مشاهده می شوند. هر سه جنس



میکروسپوروم، تریکوفیتون و اپیدرموفیتون قادر به ایجاد این نوع از بیماری هستند.

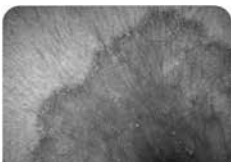


فاووس (میسیلیوم داخل ساقه مو)

به طور کلی کچلی از نوع فاووس شامل عفونت های مزمن پوست سر، ناخن و بدن است. در این نوع آلودگی پس از آن که میسیلیوم در قسمت درون فولیکولی ساقه مو رشد کرد، به رشد خود در داخل مو ادامه می دهد و همراه رشد مو پیش می رود و حتی ممکن است به طول ۲۰ تا ۵۰ سانتی متر (بسته به بلندی مو سر بیمار) برسد. در فاووس ضایعات دارای التهاب شدید بر روی پوست سر بوده که در منظره بالینی شبیه فنجان یا اسکوچولا (شباهت به شان عسل) است. در این فرم بر خلاف نوع اندوتریکس در داخل ساقه مو، میسیلیوم دیده می شود. فاووس بیشتر در ساکنین حومه شهرها و در بچه های لاغر و دچار سوء تغذیه دیده می شود، به همین دلیل به آن کچلی ناشی از گرسنگی (Tinea deprivation) نیز می گویند (۳).

کچلی بدن به اشکال مختلف دیده می شود:

- ضایعات حلقوی
- ضایعات وزیکولدار
- ضایعات مدور اگزمایی شکل
- ضایعات اسکوچولا
- ضایعات گرانولوماتوز



کچلی کشاله ران (tinea cruris)

این بیماری را بیماری مردمان بی حرکت و نشسته می دانند، در تمام نقاط دنیا یافت می شود و در مردان بیشتر از زنان مشاهده می شود. در بسیاری از موارد عامل آن اپیدرموفیتون فلوکوزوم است. عفونت توام کچلی کشاله ران و کچلی پا به فراوانی مشاهده می شود. تعریق، رطوبت و تحریکات لباس فاکتور مستعد کننده ابتلا به عفونت محسوب می شوند.

کچلی دستف (tinea mannum)

کچلی ریش

ناحیه ریش دار صورت را درگیر می کند به ویژه هنگامی که یک درماتوفیت حیوان دوست دخیل باشد، ممکن است واکنش بسیار شدید التهابی ایجاد شود. کچلی ریش بیشتر در

شود. تعریق، رطوبت و تحریکات لباس فاکتور مستعد کننده ابتلا به عفونت محسوب می شوند.

کچلی دستف (tinea mannum)

ضایعات پشت دست ها بوده و مشابه ضایعات کچلی بدن است و بین انگشتان را نیز درگیر می کند. هیپرکراتوز منتشر دست و انگشتان شایع ترین فرم بیماری است و معمولاً یک طرفی می باشد. رطوبت زیاد و فشارهای شغلی زمینه را جهت ابتلا به بیماری مساعد می سازد ضایعات کچلی دست عموماً یک طرفه و غیر قرینه است.

کچلی پا (tinea pedis)

کچلی پا شایع ترین نوع از میان تمام انواع درماتوفیتوزیس است. فرم خفیف و مزمن بیماری با کنده شدن و ترک خوردن پوست همراه است و در فرم حاد خارش، تاول و چرک مشاهده می شود. کچلی پا بیشتر در مردان و در سنین بعد از بلوغ (۵۰ - ۲۰) سال دیده می شود و غالباً فضای زیرین و میانی بین چهارمین و پنجمین، سومین و چهارمین انگشتان پا را گرفتار می سازد از مهمترین ارگانیسم های مولد می توان به تریکوفیتون متاگروفتیس (واریه ایتر دیژیتال)، تریکوفیتون روبروم و اپیدرموفیتون فلوکوزوم اشاره کرد. کچلی پا از طریق پوسته های آلوده به قارچ که بر روی فرش و موکت پراکنده هستند انتقال می یابد.



کچلی ناخن (tinea unguium)

اونیکومیکوزیس توسط درماتوفیت ها، مخمرها و کپک ها ایجاد می شود. این بیماری بدنال کچلی دراز مدت دست یا پا بوجود آمده و با تهاجم میسلیم ها به ناخن باعث بروز علائم بالینی می شود. کپک های فرصت طل اغل در ناخن های تغییر شکل یافته و بزرگ پا مشاهده می شوند. اونیکومیکوزیس کاندیدایی در زنان ۲ تا ۳ برابر مردان است.

• حدود ۸۰٪ اونیکومیکوزیس درماتوفیتی در ناخن های دست است و مهم ترین عامل درماتوفیتی آن تریکوفیتون روبروم و تریکوفیتون متاگروفتیس (واریه ایتر دیژیتال) است. اونیکومیکوز ناشی از ساپروفیت ها بیشتر ناخن های غیر طبیعی را گرفتار می سازد و کلیه ارگانیسم هایی که در ایجاد این نوع اونیکومیکوز مداخله دارد نسبت به گریزئوفولین مقاوم است.



درماتوفیتید

درماتوفیت ها با رشد خود موجب می گردند، آنتی ژن های قارچی وارد گردش خون شده و در محلی دورتر از ضایعه اصلی ایجاد وزیکول های استریل و عاری از ارگانیسم نمایند. این وزیکول های گروهی ممکن است خارش دار و دردناک باشند. در کچلی سر این ضایعات بیش تر بر روی تنه و در کچلی پا در کف و انگشتان دست ظاهر می شود (واکنش های اید نشانه پاسخ ایمنی به درماتوفیتوزیس است). این واکنش ها دارای شیوع ۶-۵ درصد می باشند و در مردان ۴ برابر زنان دیده می شود.

کچلی در دام ها

اکثر عفونت های درماتوفیتی در دام ها ناشی از تریکوفیتون وروکوزوم می باشد. شیوع کچلی در بین دام ها به طور تقریبی تا میزان ۲۰٪ است. میزان عفونت در زمستان بیشتر از تابستان است (در اثر تماس بیشتر حیوانات در محیط های کوچک). ضایعات در کچلی دام ها به صورت مجزا و پراکنده و همراه با پوسته و ریزش مو می باشد.



تشخیص

مشاهده میسیلیوم و آرتروکونییدی در لام شفاف شده با پتاس به همراه تظاهرات بالینی می تواند تشخیص درماتوفیتوزیس را قطعی کند. شناسایی درماتوفیت ها با مشاهده شکل میکروسکوپی و کشت صورت می گیرد. علاوه بر این برخی از آزمون های تغذیه ای و سایر آزمایشات، مثل رشد در دمای ۳۷ درجه، سوراخ کردن مو و غیره در افتراق گونه های خاص از یکدیگر مفید هستند. نمونه ها با تراشیدن پوست، ناخن و کندن موهای نواحی مبتلا بدست می آیند. شناسایی گونه های درماتوفیتی مستلزم کشت آن هاست. نمونه ها در محیط سابوردکستروز آگار یا محیط میکوبیوتیک آگار تلقیح شده، سپس بمدت ۱ تا ۳ هفته در دمای اتاق نگهداری می شوند و در صورت لزوم، کشت روی لام جهت بررسی خصوصیات اسپورزایی انجام می گیرد. جهت تشخیص درماتوفیتها از محیطهای افتراقی DTM استفاده می شود.

درمان

داروهای ضدقارچی خوراکی موضعی جهت درمان بیماری بکار می روند. داروی انتخابی برای درماتوفیتوزیس گریزوفولوین می باشد. تعدادی از داروهای آزولی نظیر بیفونازول، کلوتریمازول، اکونازول، ایزوکونازول، میکونازول، اکسی کونازول، سالکونازول، ترکونازول، تیوکونازول و دو داروی آلیل آمینی تربینافین و نفتیفین متداول ترین داروهای تجویزی در کشورهای مختلف می باشند. درمان شامل برداشتن کامل اپتلیوم مرده و عفونی و استعمال داروهای موضعی ضد قارچی است. برای جلوگیری از عفونت مجدد، ناحیه مربوطه باید خشک نگه داشته شود و از منابع عفونت نظیر حیوانات خانگی آلوده یا استفاده مشترک از وسایل حمام می بایست اجتناب کرد. درمان عفونت کچلی ناخن از همه مشکلتر است و غالباً به ماهها مصرف خوراکی اتیراکونازول یا تربینافین و نیز برداشتن ناخن ها به طریق جراحی احتیاج دارد (۱-۸).

منابع

- (۱) زینی فریده، مهید امیر سید علی، امامی مسعود، قارچ شناسی پزشکی جامع چاپ پنجم انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۲
- (۲) شادزی شهلا، قارچ شناسی پزشکی، چاپ هشتم، انتشارات نشاط اصفهان، ۱۳۸۳
- (۳) یزدان پرست سید رضا، قارچ شناسی پزشکی، انتشارات جهاد دانشگاهی تهران، جلد اول تا چهارم، ۱۳۸۹
- (۴) فائزه محمدی، دکتر پروین دهقان، هادی غضنفری قارچ شناسی پزشکی کارشناسی ارشد. دکتری مؤسسه کتاب میر ۱۳۹۲.

5) Rezaei-Matehkolaei, Ali, Koichi Makimura, Sybren de Hoog, Mohammad Reza Shidfar, Fari-deh Zaini, Mohammadreza Eshraghian, Parvaneh Adimi Naghan, and Hossein Mirhendi. "Molecular epidemiology of dermatophytosis in Tehran, Iran, a clinical and microbial survey." *Medical mycology* 51, no. 2 (2013): 203-207

6) Chadeganipour, M., S. Shadzi, P. Dehghan, and M. Movahed. "Prevalence and aetiology of dermatophytoses in Isfahan, Iran." *Mycoses* 40, no. 7-8 (1997): 321-324.

7) Hay, R. J., et al. "Dermatophytosis and other superficial mycoses." *Principles and practice of infectious diseases*. Ed. 3 (1990): 2017-2028.

8) Godoy, P., et al. "Dermatomyces caused by *Nattrassia mangiferae* in Sao Paulo, Brazil." *Mycopathologia* 157.3 (2004): 273-276

مشاهده ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی به صورت کلیپ صوتی و تصویری

ازین پس صفحاتی از ماهنامه را به صورت کلیپ تصویری مشاهده کنید. دراین شماره طرح مربوط به تصاویر ۱۱ و آگهی شرکت های آریا فارمد (روی جلد)، من، شوکا زیست و آرینا حیات دانش بیش از آن چیزی است که در تصویر چاپ شده می بینید. گوشی همراه خود را پس از نصب نرم افزار (واقعیت افزوده) از سایت ماهنامه، روی آن تصاویر قرار دهید و کلیپ مربوطه را مشاهده کنید.

نکات فنی دستگاه ها در آزمایشگاه پزشکی

نکات فنی دستگاه اتوکلاو (دَمَفشار)

کلیات

اتوکلاو وسیله ای است که با استفاده از حرارت بخار آب تحت فشار، برای استرونکردن محیط‌های کشت، محلول‌ها، پسماندهای آلوده و مواد خشک مورد استفاده قرار می گیرد.

چگونگی کاربری

سترون سازی محیط‌های کشت و محلول‌ها

بهتر است از لوله و ارلن‌های درپچ‌دار استفاده شود. درپچ آنها را شل کنید. بیشتر از دو سوم لوله‌ها را پر نکنید. باید اشیاء با یکدیگر و نیز با دیواره‌های اتوکلاو حداقل پنج سانتی متر فاصله داشته باشند. ظروف و کلیه اشیاء را به صورت افقی در کنار یکدیگر قرار دهید و در صورت نیاز به قرار دادن اشیاء بر روی یکدیگر آن‌ها را بر روی جا لوله ای (Rack) قرار دهید تا بخار بین آنها جریان یابد. درب اتوکلاو را ببندید. زمان و دما را تنظیم کنید. زمان توصیه شده ۱۵ دقیقه برای دمای 121°C با ۱۵ دقیقه زمان خروج بخار است.

زمان‌های پیشنهادی شامل: برای ۵۰۰ میلی لیتر محیط کشت ۱۸ دقیقه، برای ۱۰۰۰ میلی لیتر محیط کشت ۲۱ دقیقه و برای ۱۵۰۰ میلی لیتر محیط کشت ۲۴ دقیقه است. به طور کلی برای افزودن هر ۵۰۰ میلی لیتر محیط کشت، سه دقیقه به زمان سترون سازی اضافه می شود. اما چون اکثر محیط‌های کشت به زمان و دمای خاصی نیاز دارند، توصیه می شود که طبق دستورالعمل سازنده عمل شود. نباید زمان و دمای سترون سازی توصیه شده توسط سازنده را تغییر داد. پس از سپری شدن مدت زمان لازم و خاموش کردن دستگاه و بعد از آن که فشار اتاناک اتوکلاو به صفر رسید و دما تا حدود 60°C پایین آمد، با استفاده از دستکش مقاوم به حرارت و محافظ چشم و با ایستادن در کنار اتوکلاو (و نه در جلوی آن) در اتوکلاو را به آرامی باز کنید. ۲۰ دقیقه منتظر بمانید تا ظروف کمی خنک شوند. مواد را به آرامی حمل کنید تا از بیرون ریختن مایعات داغ جلوگیری شود.

سترون سازی پسماندهای آلوده

در ابتدا باید مواد آلوده را جدا نموده و در کیسه‌هایی که قابلیت اتوکلاو شدن دارند، قرارداد و بر روی آنها برچسب خطر زیستی (Biohazard) نصب کرد. قبل از اتوکلاو نمودن، برای اطمینان از نفوذ بخار به همه قسمت‌های کیسه یا باید گره آن را شل کرد یا یک پیمانه (حدود ۰/۳ لیتر) آب، قبل از محکم کردن گره به آن اضافه کرد. برای جلوگیری از مسدود کردن آبگذر اتاناک اتوکلاو با آگار مذاب، باید این کیسه‌ها را در سطل یا ظروف دیگر قرار داد. بیشتر از سه چهارم کیسه‌ها را پر نکنید. برای سترون نمودن پسماند فشار ۱۵ پوند در دمای 121°C به مدت ۶۰ دقیقه مناسب است، همچنین می توان از دمای 134°C به مدت ۴۵ دقیقه استفاده نمود. اجازه دهید تا آگار ذوب شده، سفت شود و سپس آن را به صورت پسماند طبیعی دور بریزید.

سترون سازی مواد خشک بسته بندی شده

کیسه‌ها را به گونه‌ای در اتوکلاو قرار دهید که حداکثر چرخش بخار را در بین آنها ایجاد کند و نیز با دیواره‌های اتاناک اتوکلاو تماسی نداشته باشد. باید از زمان ۲۵ دقیقه در دمای 121°C با خروج سریع بخار یا زمان ۳۰ دقیقه در دمای 121°C بدون خروج بخار استفاده کرد.

نحوه نگهداری

◀ به طور روزانه: صفحه کف اتوکلاو را از بدنه اتاناک جدا کرده و کاملاً تمیز کنید. لوازم فرعی مثل طبقات، Rack ها و سینی‌ها را با آب و صابون بشویید. درپوش چاهک (Plug Screen) را تمیز کنید. قبل از کار، سطح آب ژنراتور را کنترل کنید. نمایشگر ثبت حرارت و فشار را امتحان کنید.

◀ به طور هفتگی: آب‌گذر و درزها را تمیز کنید. سوپاپ اطمینان را بررسی کنید.

◀ به طور ماهانه: قالب ثبت کننده یا نمایشگر (Recorder Pan) را تمیز کنید. هر ماه آب را تعویض کنید.

◀ در صورت نیاز (حداقل هر سه ماه): داخل و خارج دستگاه را تمیز کنید. قسمت بیرونی آب گذر را (که آب زائد از آنجا خارج می شود) تمیز کنید. لاستیک دور درب اتوکلاو را بررسی و در صورت نیاز تعویض نمایید.

◀ هر شش ماه: نگهداری، معاینه و بازرسی تکنیکی دستگاه توسط شرکت پشتیبان انجام پذیرد.

مشکلات پیش آمده در زمان کار با اتوکلاو و راه حل آنها در جدول ۱-۱ نشان داده شده است.

مشکل	علل ممکن	راه حل
۱- در اتوکلاو با آن که کاملاً بسته شده، اما قفل نمی شود.	(a) جسمی مانع بستن در است. (b) کابل ها خیلی شل هستند (c) قفل، خارج از تنظیم است.	(a) جسم را در آورید (b) کابل ها را تنظیم کنید. (c) قفل را تنظیم کنید.
۲- موتور ثبت کننده (حرارت، دما) فعال نیست.	(a) فیوز کنترل جریان برق پریده است. (b) موتور ثبت کننده معیوب است.	(a) فیوز را بزنید. (b) موتور را تعویض کنید.
۳- جداره بیرونی (Jacket) گرم نمی شود.	(a) منبع تامین کننده بخار و درجه های قطع کننده (Shut off Valves) باز نیستند. (b) صافی مسدود شده است. (c) درجه رگولاتور کار نمی کند.	(a) درجه ها را باز نموده، تمیز یا تعمیر کنید. (b) صافی را تمیز کنید. (c) رگولاتور را تنظیم یا تمیز کنید.
۴- بخار، فشار کافی ایجاد نمی کند.	(a) رگولاتور فشار، کار نمی کند. (b) درجه (trap) بخار اتاقک عمل نمی کند. (c) لاستیک دور در نشت می کند.	(a) رگولاتور را تمیز یا تعمیر کنید. (b) درجه را تمیز یا تعمیر کنید. (c) لاستیک دور در را تمیز و یا تعویض کنید.

جدول ۱) تحلیل مشکلات کار با اتوکلاو

برای اطلاعات بیشتر به راهنمای دستگاه مراجعه کنید و یا با شرکت پشتیبان تماس حاصل کنید.

کنترل کیفی

◀ استفاده از نشانگر شیمیایی و چسب اتوکلاو

استفاده از چسب اتوکلاو و نشانگر (اندیکاتور) شیمیایی در هر بار استفاده از اتوکلاو الزامی است.

معمولاً از دو نوع نشانگر شیمیایی استفاده می شود:

✓ نوار TST (Temperature, Steam, Time)

که بر سه عامل زمان، بخار و دما نظارت می کند.

✓ برچسب Steri-Record

امکان ثبت تاریخ سترون سازی، تاریخ انقضاء، سری ساخت، نام فرد سترون کننده و نام محیط کشت بر روی این برچسب وجود دارد.

برای ثبت کردن نام محیط کشت از علائم اختصاری استفاده کرده و نیز برای ثبت کردن نام فرد سترون کننده به او شماره (کد) بدهید. در صورت استفاده از این برچسب نیاز به استفاده از نوار TST همچنان باقی است. اندیکاتور بیولوژیک

◀ استفاده از نشانگر بیولوژیک به طور هفتگی و

بر حسب روزهای کاری استفاده از اتوکلاو توصیه می شود.

باید از اندیکاتور بیولوژیک شامل ویال حاوی ۱۰^۶

اسپور ژئوباسیلوس استئروترمو فیلوس

(Geobacillus Stearothermophilus ATCC 7953) استفاده و

صحت دماسنج را کنترل نمود. این ویال حاوی کپسول شیشه

ای محتوی محیط کشت مایع

و اندیکاتور pH و کاغذ آغشته

به اسپور باسیلوس است.

پس از خروج ویال بیولوژیک

از اتوکلاو، منتظر بمانید تا

خنک شود. سپس کناره های

ویال پلاستیکی را فشار دهید

تا کپسول شیشه ای داخل آن

شکسته شود و محیط کشت با

کاغذ آغشته به اسپور باسیلوس

در تماس قرار گیرد. سپس ویال

پلاستیکی را به مدت ۲ تا ۳ روز

داخل انکوباتور ۵۶±۱°C قرار دهید و هر روز رنگ آن را بررسی

نمایید. اگر از بنفش به زرد تغییر رنگ دهد، باکتری در آن رشد

کرده و عدم صحت فرآیند استریلیزاسیون را نشان می دهد. باید

هنگام استفاده از این نشانگر فشار حدود ۱/۵ بار و دما در حد

مطلوب باشد.

نکته مهم: چسب اتوکلاو به هیچ وجه جهت کنترل کیفی

کاربرد ندارد و فقط نشانهای است از اینکه آیا بسته مورد نظر

داخل دستگاه قرار گرفته است یا خیر.

کالیبراسیون

طبق دستورالعمل دستگاه انجام می گیرد.

ایمنی

را فوراً از پریز برق جدا نموده و سپس اقدام به خشک کردن روی تابلو نمایید و بعد آن را بدون استفاده رها کرده تا مواد ریخته شده کاملاً خشک گردد.

◀ هیچگاه پیچ‌های محکم کننده در را در هنگام کار دستگاه شل یا سفت ننمایید.

در شماره بعدی به دستورالعمل فنی انکوباتور (گرمخانه) مورد استفاده در یک آزمایشگاه پزشکی خواهیم پرداخت.

منابع:

۱- برگرفته از کتاب مدیریت و کنترل کیفی در آزمایشگاه پزشکی

◀ حتماً از دستکش مقاوم به حرارت و محافظ چشم استفاده شود. بعد از آن که فشار اتاقک اتوکلاو به صفر رسید و دما تا حدود ۶۰ درجه سانتی‌گراد پایین آمد، در کنار اتوکلاو (و نه در جلوی در آن) بایستید و آن را به آرامی باز کنید. ۲۰ دقیقه منتظر بمانید تا ظروف کمی خنک شوند. مواد را به آرامی حمل کنید تا از بیرون ریختن مایعات داغ جلوگیری شود.

◀ هیچگاه در هنگام روشن بودن دستگاه اقدام به بارگذاری یا خارج نمودن وسایل نکنید، همیشه ابتدا دستگاه را خاموش کرده و سپس اقدام به گذاردن و یا برداشتن وسایل کنید.

◀ هیچگاه در هنگام روشن بودن دستگاه و اتصال آن به پریز برق اقدام به تمیز نمودن دستگاه نکنید. در صورت سهل انگاری و ریختن آب یا مواد مشابه بر روی تابلوی برق (در اتوکلاوهای برقی) دستگاه

فرم اشتراک ماهنامه **نشتخبی** آزمایشگاهی ۱۳۹۴

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

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۳۰۰,۰۰۰ ریال

اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۳۶۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۶۰۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۷۲۰,۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۳۶۰ دلار است.

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

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۵۰۲۲-۲۹۱۰-۴۰۷۲-۹۱۵۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashkhis@gmail.com نمابر: ۸۹۷۷۶۷۶۹ تلفن: ۰۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷

فناوری نانو در دارورسانی و درمان سرطان

در این مقاله به بررسی گونه های نانو ذرات دارویی برای درمان هدفمند بیماری ها مانند بیماری سرطان پرداخته شده و در باره ی ویژگی های نانو ذرات و شیوه ی سنتز برخی از آن ها توضیحاتی ارائه شده است. ویژگی اصلی این داروها عبارت است از کاهش عوارض جانبی و عملکرد هدفمند آنها جهت رسیدن به بافت یا سلول های بیمار بوده تا سلول های نرمال (طبیعی) کمتر در معرض عوامل یاد شده قرار بگیرند. تحقیقاتی که درباره نانو ذرات صورت گرفته است، نشان می دهد که این داروها برتری های زیادی نسبت به روش های سنتی درمان سرطان از جمله شیمی درمانی و پرتو درمانی و غیره دارد. این در حالی است که در مواردی اثر سمیت این نانو داروها گزارش شده است. اما با این حال به دلیل برتری فراوان نانو ذرات در سیستم تحویل دارو، جایگزین مناسب تری به جای روش های سنتی خواهد بود.

فناوری نانو، مطالعه ی ابزارهایی است که توسط انسان ها ساخته و حداقل یک دامنه در محدوده ی ۱ تا ۱۰۰۰ نانومتر دارند. درمان های سنتی در سرطان اثرات جانبی شدیدی به دلیل مواجه شدن بافت های سالم با این عوامل دارد. ساختار های نانو را می توان با داروهای ضد سرطان پر کرد و هم چنین بر روی سطح این ساختار ها عوامل هدف یاب قرار داد که حامل های نانونامیده می شوند. حامل های نانو، امید هایی را در تحویل مناسب و با کارایی بالای داروهای اختصاصی تومور به وجود آوردند، مانند حامل های نانو لیپیدی که لیپوزوم نامیده می شود و برخی از آن ها در سطح کلینیک برای درمان سارکومای کاپوزی و سرطان سینه استفاده می شود. علاوه بر این حامل های نانو به عنوان عوامل افزایش تضاد رنگی در عکس برداری استفاده می شوند، زیرا می توانند پیام های شناسایی شده توسط روش های عکس برداری مختلف را زیاد کنند. نهایتاً مشکل هدف یابی یک داروی سرطان به ویژه برای یک تومور، باید در آینده بیشتر و بهتر مورد توجه قرار بگیرد که در این مقاله به برخی از روش های آن به طور کلی پرداخته شده است [۱].

طرح بحث

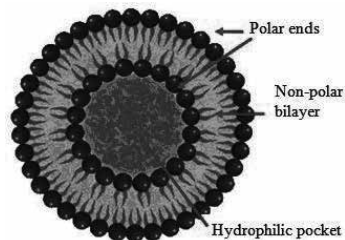
سرطان یک بیماری پیچیده ی ژنتیکی است که حدود ۹۵ درصد غیر ارثی و حدود ۵ درصد ارثی است. در سرطان

رشد کنترل نشده ی سلول ها رخ می دهد، که در اثر تقویت عوامل رشد و کاهش عوامل آپوپتوز ایجاد شده در نتیجه نیاز به درمان پیچیده ای دارد. چالش اصلی درمان سرطان در افتراق بین سلول های سرطانی و سلول های طبیعی بدن است. شیمی درمانی متعارف توانسته است تنها سلول های سرطانی را هدف قرار دهد و روی سلول های نرمال نیز اثر می گذارد. بنابراین آنها عوارض جانبی جدی از جمله آسیب به ارگان ها، ایجاد اختلال در درمان به دلیل دوز پایین و نیمه عمر کوتاه دارو را سبب می شوند [۲]. در پاسخ به این نیاز درمانی، محققان با طراحی سیستم های بیولوژیکی پویا در مقیاس نانو و میکرو با ایجاد حامل های دارویی از این دست توانسته اند امیدهایی را در این زمینه برای نوید بخش باشند. ساختار نانو ذره با اندازه ی کوچک خود، می تواند به سد خونی- مغزی که غیرقابل نفوذ به اکثر مواد درمانی و عوامل تصویر برداری است، نفوذ کند. حامل داروی مناسب باید به اندازه ای کوچک باشد تا توسط سیستم فاگوسیتوز کننده حذف نشود و نه آنقدر بزرگ باشد که از طریق کلیه سریع دفع شود. سیستم های فعلی دارورسانی فناوری نانو که برای درمان سرطان، تحت تحقیق و بررسی است، شامل لیپوزوم ها، میسل ها، درخت سان ها یا دندیرمها، نانوسفرها، نانوکپسول و نانولوله ها می شود [۲].

لیپوزوم ها

لیپوزوم به یک وزیکول میکروسکوپی شامل دولایه ی فسفولیپیدی گویند که یک فضای مائی را احاطه کرده است و به صورت مصنوعی تولید می شود. ضخامت این لیپید دولایه بین ۳ تا ۶ نانومتر است و لیپوزوم های تشکیل شده از آن ها می توانند قطری بین ۵۰ نانومتر تا ۵۰۰ میکرومتر داشته باشد [۳]. لیپوزوم هابه دلیل خصوصیات آمفیپاتیک (دوگانه دوست) که دارای یک سر آبدوست و یک سر آبگریز است و عناصر سازنده

آن، امکان دارورسانی داروهای هیدروفیل را فراهم می‌کند. ویژگی‌هایی از قبیل سمیت ذاتی پایین، زیست تخریب پذیری و فقدان ایمنوژنیسیته، سبب شده است که لیپوزوم‌ها به عنوان یک حامل بسیار مناسب در سیستم های دارورسانی نوین مورد توجه واقع شود (شکل ۱).



شکل (۱) ساختار شمایلیک لیپوزوم

بارگیری دارو در میسل ها

تکنیک های مختلفی برای تهیه میسل های با دارو مطرح شده است. دیالیز حلال های آلی یا محلول های میسلی شوینده ها برای این مقصود می‌توانند به کار رود [۶ و ۷]. داروی مورد نظر به محلول پلیمر اضافه می‌شود و میسل های با دارو بارگیری شده به محض حذف حلال آلی یا شوینده تشکیل می‌شود. در روش دیگر، دارو در یک حلال آلی بخار شدنی حل شده و سپس حلال آلی بخار می‌شود [۸].

دارورسانی هدفمند غیرفعال و فعال میسل های پلیمری

دارورسانی بر پایه میسل ها در روش های گوناگون پیشرفت کرده است. در این قسمت دو نوع کلی غیر فعال و فعال در دارورسانی با استفاده از میسل ها صورت می‌گیرد. در دارو رسانی غیر فعال حامل های دارویی نانویی باید از شناسایی و حذف شدن به وسیله سیستم اندوتلیال خون (MPS) فرار کنند. میسل های پلیمری زمان گردش خون بالایی دارند که برای دارورسانی هدفمند غیر فعال بسیار مناسب است [۹]. در دارو رسانی فعال میسل ها می‌توانند به وسیله لیگاند برای دارورسانی فعال اصلاح شده تا انتخاب پذیری برای سلول های تومور و نیز دارورسانی درون سلولی را افزایش دهند و از طرف دیگر سمیت سیستمیک و اثرات جانبی را در قیاس با میسل های غیرفعال و شیمی درمانی سیستمیک، کاهش می‌دهند [۱۰]. افزایش در فعالیت نورولپتیک و سمیت برای میسل های ترمیم شده با آنتی بادی وجود داشت. در مطالعات آزمایشگاهی با سلول های سرطانی حلقی انسان، سمیت میسل های اصلاح شده با لیگاند ۸ برابر میسل های غیر اصلاح شده بود [۱۱].

دندریمرها

دندریمرها دسته جدیدی از مواد پلیمری با انشعاب‌هایی است که همگی از یک هسته منشأ گرفته است و به عنوان ماکرومولکول هایی با ساختار شاخه ای سه بعدی توصیف می‌شود. ویژگی های بی نظیر دندریمرها شامل اندازه یکسان، بالاترین درجه ایجاد شاخه، حالیت در آب و وجود حفره های درونی، آنها را برای کاربردهای

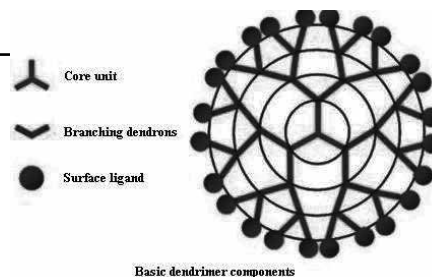
انواع روش های سنتز

روش های بسیار متنوعی برای تهیه لیپوزوم ها وجود دارد که دو روش کلی تهیه لیپوزوم‌ها که بر پایه بارگیری دارو است در آنها عبارتند از:

- ✓ تکنیک های بارگیری غیر فعال که در این شیوه بدام انداختن داروها، قبل از ساخت یا در طی ساخت لیپوزوم است. در این تکنیک‌ها، داروهای آبدوست در محیط مائی درون لیپوزوم‌ها کپسوله می‌شوند و داروهای آبگریز (چربی دوست) در بین دو لایه فسفولیپیدی محبوس می‌شود [۴].
- ✓ تکنیک های بارگیری فعال که به نوع مشخصی از ترکیبات با گروه‌های یونیزه شونده و یا ترکیباتی که هم در آب و هم در چربی محلولند و می‌توانند به داخل لیپوزوم ها بعد از مرحله تشکیل شان نفوذ کنند، مربوط می‌شود.

میسل ها

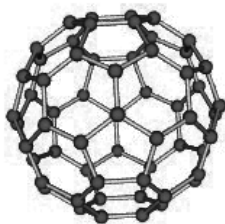
میسل تراکم مولکول های سورفاکتانت انتشار یافته در یک مایع کلئیدی است. فرآیند تشکیل میسل به عنوان میسلایسیون شناخته می‌شود. [۵] در یک میسل معمولی در حلال آبی، ناحیه سر آبدوست آن در تماس با حلال اطراف و همزمان نیز ناحیه دم های منفرد آبگریز آن در مرکز میسل تشکیل توده می‌دهد. میسل ها فقط زمانی که غلظت سورفاکتانت بیشتر از غلظت بحرانی تشکیل میسل (CMC) و دمای سیستم بیشتر از دمای بحرانی میسل یا دمای کرافت شود تشکیل می‌شود [۵].



شکل ۲) مشخصات کلی دندریمر شامل هسته، نسل ها (دندریمری با چهار نسل، سمت راست) و گروه های سطحی انتهایی

نانوسفرها

این نانوذرات ساختارهایی کروی ماتریکسی است که در آنها دارو در تمام قسمت ها پراکنده شده است (شکل ۳). سطح این ساختارها می تواند توسط افزودن پلیمرها یا مواد زیستی مثل لیگاندها یا آنتی بادی ها تغییر کند تا برای دارورسانی هدفمند قابل استفاده باشند.



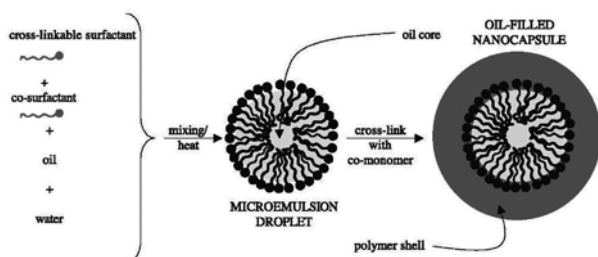
شکل ۴) ساختار یک نانوسفر [۱۴]

نانوکپسول ها

این ساختارها سیستم هایی کروی است که در مرکز خالی آنها دارو به صورت جامد، مایع و گاز قرار می گیرد. مرکز، که محیطی روغنی یا مائی است، توسط پوششی پلیمری پوشانیده می شود (شکل ۵). بر روی این پلیمرها می توان لیگاند یا آنتی بادی قرار داد و به صورت هدفمند دارورسانی را انجام داد [۱۴].

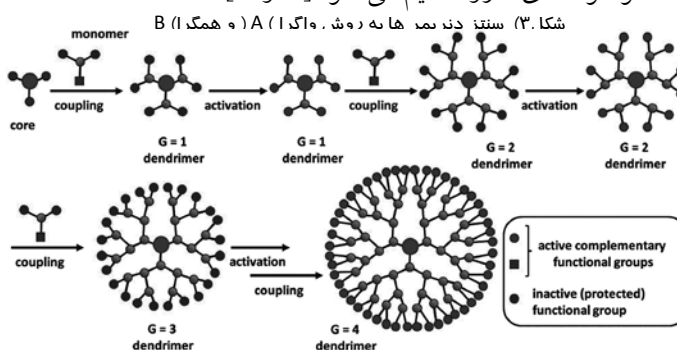
سدهای زیستی در برابر ورود نانوذرات از راه خون

✓ **تداخلات احتمالی نانوذرات با جریان خون**
نانوذرات در ابتدای تزریق ممکن است با سلول ها و پروتئین های پلاسمای خون روبرو شود. اتصال به پروتئین های پلاسمای نقش مهمی را در تعیین درجه تجمع درون نانوذرات و میزان جذب توسط تک سلول های فاگوسیتی ایفا می کند. به علاوه، حامل های نانو ممکن است با سلول های خونی در گردش مانند پلاکت ها و گلبول های سفید تماس داشته و این امر بر عملکرد سلول ها و حامل ها اثر گذار [۱۶].



روش تهیه دندریمرها

دندریمرها معمولاً به دو روش واگرا و همگرا تهیه می شوند. در روش واگرا دندریمرها از هسته مولکول چند عاملی به سمت اطراف رشد می کنند. در روش همگرا دندریمر به صورت مرحله ای و از گروه های انتهایی به سمت درون ساخته می شود [۱۲]. مکانیسم های بارگیری دارو در حامل های دندریمری به دو بخش الف) کپسوله شدن فیزیکی مولکول های دارو و ب) اتصال شیمیایی مولکول های دارو تقسیم می شود. [۱۲ و ۱۳].



آپتامرها

گروه تازه ای از مولکول های هدف گیرنده است که در نتیجه برهمکنش های درون مولکولی، شکل فضایی خاصی می یابد که به آنها توانایی اتصال به لیگاندها را می دهد. آنها می توانند به گونه ای تهیه شود که همانند آنتی بادی ها به طور اختصاصی وبا تمایل بالا به آنتی ژن های هدف متصل شود. برتری آپتامرها به عنوان مولکول های هدف گیرنده نسبت به آنتی بادی ها، این است که لیگاندهای بسیار متنوعی را شناسایی می کند و حتی می تواند آناتیومرهای فضایی مولکول های مختلفی مثل کافئین و تئوفیلین را تشخیص دهند [۱۴].

✓ نفوذپذیری در بافت‌های مختلف و تومورها

دارو ابتدا باید از خلال پوشش داخلی عروق عبور کنند تا بتوانند از خون خارج شوند. سلول‌های پوششی عروق، به طور محکم توسط اینتگرین‌ها به ماتریکس خارج سلولی زیرین خود اتصال دارند. نفوذ مولکول‌های کوچک و بزرگ از پوشش بافت‌های سالم از خلال روزنه‌های کوچک موجود در بین سلول‌های پوششی بافت عروقی یا همان مسیر بین سلولی با اندازه‌ای در حد $45 \text{ \AA}$ و یا بزرگ‌تر در حدود $250 \text{ \AA}$ انجام می‌شود. در نتیجه ذرات بزرگ‌تر از حدود 25 نانومتر به راحتی توانایی عبور از خلال پوشش‌های عروقی را ندارند [۱۶]. در برخی از بافت‌ها ساختار پوششی عروق جهت ورود ذرات بزرگ‌تر سازگار شده است. این ویژگی به همراه حضور فراوان فاگوسیت‌های تک سلولی در این دو بافت یک دلیل روشن برای تجمع نانوذرات در آنها است. در اینجا این نکته اهمیت دارد که در طی التهاب، انتقال آب و مولکول‌های بزرگ به سلول‌ها بیشتر می‌شود. بنابراین محل‌های التهاب به راحتی در دسترس نانوذرات قرار می‌گیرد [۲۰]. نفوذ از خلال پوشش عروقی توسط فرآیندهای سیگنال‌دهی کنترل می‌شود که شامل ترومبین، هیستامین، فاکتور رشد پوشش عروقی، VEGF، فاکتور تخریب تومور TNF- و گونه‌های فعال اکسیژن ROS است. در برخی تحقیقات این ترکیبات همراه با نانوذرات به عبور از رگ‌ها را تسهیل دادند [۱۶]. عامل دیگری نیز در برابر ورود نانوذرات از خون به بافت‌ها وجود دارد و آن، فشار بالای مایعات درون بافتی است. در تومورها نیز این فشار بالا است که علت آن را به حضور میزان کم سیستم‌های لنفاتیکی در تومور نسبت می‌دهند. همین نکته ویژگی دیگری را به تومورها داده است که به آن EPR گویند و موجب تجمع نانوذرات در آنها می‌شود. روزنه‌های بزرگ‌تر موجود در تومورها موجب ورود ذرات بزرگ‌تر به آنها و جریان لنفی کمتر موجب افزایش ماندگاری ذرات در آنها می‌شود.

نتیجه‌گیری :

به طور خلاصه اینگونه می‌توان نتیجه گرفت که با استفاده از فناوری نانو امکان هدفمند سازی داروهای اختصاصی طراحی شده برای بیماری سرطان، نتایج درمانی بهتر و اثرات جانبی سمی کمتری نشان داده است. این فناوری امکان عکسبرداری و شناسایی مارکرهای زیستی برای بهبود

تشخیص بیماری را افزایش می‌دهد. استفاده از حسگرهای بیومولکولی می‌تواند باعث جایگزینی فناوری نانو به جای روش بافت برداری شده و نیاز به آن را مرتفع سازد. بسیاری از شرکت‌های دارو سازی پژوهش‌های خود را به سمت درمان هدفمند سرطان معطوف کرده اند که هم عوارض جانبی را کاهش دهد و هم کیفیت زندگی افراد مبتلا به سرطان را به میزان قابل توجهی افزایش خواهند داد. امید است که در آینده شاهد پیشرفت چشمگیری در این زمینه باشیم.

منابع

- ۱- لورن پکورینو، ترجمه امیری نودیجه، ملیحه داوری، زیر نظر زهرا- سهیلا سهیلی "زیست شناسی مولکولی سرطان" ۱۳۹۱، خانه زیست شناسی
- 2-Kumar Bishwajit Sutradhar and Md. Lutful Amin, "Nano-technology in Cancer Drug Delivery and Selective Targeting", Hindawi Publishing Corporation ISRN Nanotechnology Volume 2014, Article ID 939378, 12 pages.
- 3-Zasadzinski, J.A., et al., Novel methods of enhanced retention in and rapid, targeted release from liposomes. Current Opinion in Colloid & Interface Science, 2011. 16(3): p. 203-214.
- 4-Drug Delivery Analysis of Liposomes and other Drug Delivery Systems by NTA Introduction. <http://www.nanosight.com/applications/biological-nanoparticles/drug-delivery>.
- 5-<http://urbagram.net/microplexes/>.
- 6- La, S.B., T. Okano, and K. Kataoka, Preparation and characterization of the micelle-forming polymeric drug indomethacin-incorporated poly (ethylene oxide)-poly (β -benzyl L-aspartate) block copolymer micelles. Journal of pharmaceutical sciences, 1996. 85(1): p. 85-90.
- 7-Lukyanov, A.N. and V.P. Torchilin, Micelles from lipid derivatives of water-soluble polymers as delivery systems for poorly soluble drugs. Advanced Drug Delivery Reviews, 2004. 56(9): p. 1273-1289.
- 8-Torchilin, V.P., Structure and design of polymeric surfactant-based drug delivery systems. Journal of controlled release: official journal of the Controlled Release Society, 2001. 73(2-3): p. 137.
- 9-Kwon, G., et al., Enhanced tumor accumulation and prolonged circulation times of micelle-forming poly (ethylene oxide-aspartate) block copolymer-adriamycin conjugates. Journal of Controlled Release, 1994. 29(1-2): p. 17-23.
- 10-Mahmud, A., et al., Polymeric micelles for drug targeting. Journal of drug targeting, 2007. 15(9): p. 553-584.
- 11-Bae, Y., et al., Multifunctional polymeric micelles with folate-mediated cancer cell targeting and pH-triggered drug releasing properties for active intracellular drug delivery. Mol. Biosyst., 2005. 1(3): p. 242-250.

تخلیص آنتی بادی IgG

آنتی بادی پلی کلونال به آنتی ژن خود در طیف وسیعی از (۹-۴) PH و غلظت نمک ۱-۰ مولار پایدار است. برعکس، آنتی بادی مونوکلونال به این تغییرات بسیار حساس است. همچنین در اثر اتصال با پروتئین دیگر، تغییرات بعد از ترجمه، دما، PH و غلظت نمک احتمالاً شکل فضایی تغییر می کند.

در مورد آنتی بادی پلی کلونال تغییر شکل فضایی به دلیل اینکه اپی توپ های مختلفی را می شناسد، نگرانی خاصی به وجود نمی آورد. (۴، ۵) آنتی بادی پلی کلونال با ایمونیزه کردن حیوان مناسب که اغلب پستاندار است تولید می شود. آنتی ژن به همراه ادیوان مناسب به حیوان تزریق می شود. (۱) نقش ادیوان در افزایش تولید آنتی بادی است. (۱) سرم حاوی انواع آنتی بادی ها با تمایل اتصال مختلف است. مولکول های آنتی بادی را بر اساس تفاوت هایی در ساختار نواحی C به کلاس ها و زیر کلاس هایی تقسیم می کنند. (۶، ۷)

روش های تخلیص پروتئین که برای آنتی بادی می توان استفاده کرد شامل: ته نشاندن با نمک، salt fraction، کروماتوگرافی تمایلی، کروماتوگرافی تعویض یونی، کروماتوگرافی الک مولکولی، کروماتوگرافی meta-chelate. کروماتوگرافی جذب سطحی است. (۸) IgG حدود ۷۰٪ کل ایمونوگلوبین های سرم را شامل می شود. این آنتی بادی قوی ترین آنتی توکسین است و بیشترین نیمه عمر را دارد و به گونه ی مونومر است به همین دلیل در پژوهش ها مورد توجه قرار گرفته است. (۶) یک تکنیک مشترک برای تخلیص پروتئین ها ته نشاندن با نمک است. (۷، ۹)

برای ته نشاندن پروتئین نامحلول، باید تعداد باندهای هیدروژنی بین حلال و پروتئین کاهش یابد. علاوه بر این غلظت زیاد نمک آب را از پروتئین حذف می کند. بنابراین باندهای هیدروژنی را کاهش می دهد و پروتئین با

آنتی بادی ها پروتئین هایی است که در سامانه ی ایمنی در پاسخ به مولکول های خارجی (آنتی ژن ها) که وارد بدن می شوند، به وسیله ی سلول های B لنفوسیت ساخته می شود. (۱، ۲) آنتی بادی به دو روش مونوکلونال و پلی کلونال فرآوری و تخلیص می شود. پاسخ ایمونولوژیکی به یک آنتی ژن هتروژن است و منجر به تولید رده های مختلف لنفوسیت می شود. آنتی بادی تخلیص شده به این شکل را آنتی بادی پلی کلونال می نامند. آنتی بادی پلی کلونال به عنوان آنتی بادی ثانویه نشاندار در سنجش ایمنی مفید است. (۳) اگر یک لنفوسیت B منفرد یک نوع آنتی بادی را تولید و ترشح کند، آنتی بادی از یک کلون B-cell ترشح می شود و یکسان است و یک منبع هموزن از آنتی بادی اختصاصی را فراهم می آورد که آنتی بادی مونوکلونال نام دارد. لنفوسیت B از طحال یا گره لنفی جانوران ایمن به دست می آید، ولی نیمه عمر آنها محدود است و بدین روی نمی توانند به مقدار کافی آنتی بادی تولید کنند. این چالش با تولید هیبریدوما حل شده که در آن لنفوسیت B به دست آمده با سلول های myeloma "فیوز" شده و یک رده سلولی مونوکلونال را تولید می کند (۱).

زمانی که آنتی بادی مونوکلونال کشف شد، بسیاری گمان می کردند که کاربرد آنتی بادی پلی کلونال محدود است. برای جبران این کاستی، پژوهش هایی همواره در کار بوده است. پیشرفت های تازه در سنتز پپتید فاز جامد کاربردهای آنتی بادی پلی کلونال در جاهایی که قبلاً منحصر به آنتی بادی مونوکلونال بود، افزایش یافت. این پیشرفت منجر به تولید آنتی بادی پلی کلونال mono specific شد. تخلیص آن با کروماتوگرافی تمایلی انجام می شود و از آنتی ژن های پپتید کوتاه به عنوان نماینده یک اپی توپ استفاده می شود. این پپتیدها برای تولید پاسخ ایمنی خیلی اختصاصی در حیوان میزبان و کمک به تشخیص در آزمایشگاه های بالینی استفاده می شوند. (۱)

استفاده از آنتی بادی پلی کلونال به عنوان پذیرنده آنتی بادی به این دلیل است که آنتی سرم پلی کلونال (با خصوصیت ناهمگن بودن) دسته ای از اپی توپ های آنتی ژنیک را شناسایی می کند. پس تغییر روی تعدادی اپی توپ قابل توجه نیست. تمایل پیوند آنها در طیف وسیعی قرار می گیرد که از کمتر از $10^{-6}M$ تا $10^{-9}M$ است. پیوند

احتمال بیشتری رسوب می کند. Salting out پلی پپتیدها در غلظت بالای نمک رخ می دهد. (۹).

IgG سرم می تواند با آمونیوم سولفات $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ یا کاپریلیک اسید ته نشین شود. رسوب دادن نمکی روشی ارزان برای تخلیص آنتی بادی است. کنترل PH مهم است زیرا پروتئین ها کمترین حالیت را در نقطه ایزوالکتریک خودشان دارند. (۷) برای مطالعه یا شکستن انتخابی ایمنوگلوبین از Ab fragmentation استفاده می کنند. این کار با پروتئازهایی انجام می شود. پروتئین های مشخص ساختار پروتئین ایمنوگلوبین را می شکند. (۱۰) IgG در مجاورت با آنزیم پاپائین بر بالای باندهای دی سولفیدی بر ناحیه لولا اثر کرده و IgG را به ۳ قطعه مجزا می شکند که در نهایت دو قطعه Fab و یک قطعه FC خواهیم داشت. (۶) اگر از پیسین برای تجزیه IgG استفاده شود پروتئولیز در قسمت دیستال ناحیه لولا رخ میدهد. این آنزیم بر زیر باندهای دی سولفیدی اثر کرده و یک قطعه F(ab)'_2 با ناحیه لولا (که دو ظرفیتی است) و تعدادی قطعه تکه تکه شده FC را ایجاد می کند. (۶) ME ۲ (مرکاپتواتانول) یا DDT (دی تیوتریتول) که یک آنزیم احیا کننده است، می تواند باندهای دی سولفیدی را احیا کرده و آنها را باز کند. (۱۰) یکی از انواع کروماتوگرافی که در تخلیص آنتی بادی نقش دارد کروماتوگرافی تمایلی می باشد. که اساس آن تمایل اتصال پروتئین و لیگاندی که با ماتریکس کروماتوگرافی جفت شده است، به یکدیگر است. (۱۱) پروتئین A, G و L سه پروتئین اصلی باکتریایی است که پروتئین A از استافیلوکوکوس اورئوس و پروتئین G از استرپتوکوک با سفاروز جفت می شوند. (۱۱) که ویژگی اتصال به قطعه FC آنتی بادی را دارند. در حالیکه پروتئین L از *Peptostreptococcus mag-nus* ویژگی اتصال به آنتی بادی را از طریق زنجیره سبک کاپا دارد. (۱۱, ۱۲) محدودیت های کروماتوگرافی تمایلی : PH پایین در مرحله شستشو که به ساختار پروتئین آسیب می زند و اینکه ممکن است FC به جایگاه های دیگر IgG بچسبد. (۸)

به طور معمول گران ترین روش کروماتوگرافی ایمنی تمایلی از روش های اولیه تخلیص آنتی بادی مونوکلونال است (۱۳) که خلوص بالا، محصول بالا، استفاده از محلول های فیزیولوژیک و همچنین توانایی جدا کردن آنتی بادی مطلوب از ایمنوگلوبین های دیگر و همچنین

تخلیص (Fab, ScFv) antibody fragmentation را دارد. (۸, ۱۴)

کروماتوگرافی تعویض یونی

در این روش مولکول ها بر اساس تفاوت بار جدا می شوند. پروتئین های باردار به ماتریکس با بار مخالف می چسبند و می توانند با تغییر PH یا افزایش غلظت نمک شسته شوند. این کروماتوگرافی ظرفیت بالا، resolution بالا، محصول خوب و غلظت مناسبی را برای ما فراهم می آورد و ارزان است. هر دو تبادلهگر آنیون و کاتیون می توانند برای تخلیص مونوکلونال های مختلف استفاده شوند. در قدیم گروه های یونیزان دی اتیل آمینو اتیل (anion) exchanger و کربوکسی متیل (CM) (cation exchanger) استفاده می شدند. امروزه گروه های اسیدی یا بازی مثل (quaternary aminoethyl) یا (sulfopropyl) رایج است زیرا ظرفیت بالای در PH های متنوع دارند. (۸, ۱۴) chromatography IMAC شامل واکنش یون فلزی با پروتئین است، اما یکی از کاربردهای رایج واکنش یونهای نیکل با دنباله هیستیدین است. این روش برای گرفتن انواع پروتئین های نوترکیب که غنی از هیستیدین است، استفاده می شود. اما برای اکثر IgG های آنتی بادی هم استفاده می شود. زیرا تجمعی از رزیدوهایی که در اتصال دومین CH_2, CH_3 وجود دارد. نیکل به ماتریکس از طریق عامل شلاته کننده کربوکسیلیک متصل شده و می تواند با هیستیدین هماهنگ شده و کمپلکسی تشکیل دهد، (۸, ۹, ۱۴) : size exclusion chromatography یا gel filtration ویژگی هایی دارد که از سایر روش ها متمایز شده است. کاربرد آنها به دلیل resolution و capacity کم محدود است. جدا کردن آنها بر اساس سایز است. این روش رایج ترین روش در تخلیص IgM است، که در بین پروتئین های سرم بزرگ ترین است و به راحتی از مولکول های کوچک تر جدا می شود (۸, ۱۴)

HIC روشی قدرتمند در تخلیص انواع بیومولکول ها است. ایمنوگلوبین ها در مقایسه با اکثریت آلاینده ها دومین های هیدروفوبیک دارند. این تکنیک به دلیل سختی در فهم اصول در بسیاری از شرکت ها یا مراکز تحقیقاتی رایج نیست و از واکنش بین گروه های هیدروفوبیک در نقطه تماس که آب خارج می شود، نتیجه می شود. قدرت

a Dinucleotide Building Block. Current Protocols in Nucleic Acid Chemistry. 2013;4.56. 1-4.. 18.

3. Hanly WC, Artwohl JE, Bennett BT. Review of polyclonal antibody production procedures in mammals and poultry. Ilar Journal. 1995;37(3):93-118.

4. Barazesh A, Majidi J, FALAH E, JAMALI R, Ghazanchaei A, ABD AZJ. Production of Polyclonal antibody against Giardia lamblia in rabbit. 2007.

5. Maneian M, Esfahani SHZ, Akbari M, Khamad H, Masjedi M, et al. تولید آنتی بادی پلی کلونال علیه مولکول هورمون رشد نو ترکیب انسانی و تهیه ی کیت ELISA برای اندازه گیری آن و مقایسه ی برخی شاخص های ارزش تشخیصی کیت با نوع تجاری. مجله دانشکده پزشکی اصفهان. 31(247):1173-84.

6. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology: with STUDENT CONSULT Online Access: Elsevier Health Sciences; 2.014

7. company sc. guid to purification of polyclonal antibodies.

8. Shepherd P, Dean CJ. Monoclonal antibodies: A practical approach: Oxford University Press; 2000.

9. Hale JE, Beidler DE. Purification of humanized murine and murine monoclonal antibodies using immobilized metal-affinity chromatography. Analytical biochemistry. 1994;222(1):29-33.

10. Andrew SM, Titus JA. Fragmentation of immunoglobulin G. Current Protocols in Cell Biology. 2003;16.4. 1-4. 0.

11. healthcare G. affinity chromatography principle and method.

12. thermo science pierce antibody production and purification technical. hand book.

13. Vljayalakshmi M. Antibody purification methods. Applied biochemistry and biotechnology. 1998;75(1):93-102.

14. Low D, O'Leary R, Pujar NS. Future of antibody purification. Journal of Chromatography B. 2007;848(1):48-63.

این نیرو به هیدروفوبیسیته پروتئین و بستر وابسته است. در این مکانیسم بستر هیدروفوبیک ضعیف است و نیاز به غلظت بالای نمک برای اتصال دارند، اما elution به سادگی با کم کردن غلظت نمک به دست می آید. از طرف دیگر بستر هیدروفوبیک (مثلا فنیل) به آنتی بادیها پیوند می شود. اما برای شستشو نیاز به افزایش حلال های ارگانیک دارد که ستیما با قسمت هیدروفوبیک واکنش می دهد. محدودیت اصلی این روش، امکان «دنا تورا سیون» آنتی بادی در محل واکنش است، که شاید در بر گیرنده ی بخش مهمی از ساختار آنتی بادی است که بیشتر جایگاه پیوند آنتی ژن است که در مرحله شستشو برعکس می شود، یا استفاده از ماتریکس هیدروفوب به حداقل می رسد(۸)

با توجه به طیف وسیع تکنیک ها انتخاب روش مناسب ممکن است دشوار باشد. ولی با توجه به کاربرد نهایی آنتی بادی مانند: خلوص بالا یا حذف آلاینده های مخصوص، مقدار تخلیص (هزینه بستر در مقیاس کم بی اهمیت است اما در مقیاس صنعتی تخمین هزینه ضروری است.) و تعداد batch های مورد نیاز می توان روش مناسبی را برگزید. بیشترین استفاده در کروماتوگرافی تمایلی پروتئین A است. برای تخلیص قطعات آنتی بادی هم روش های متنوع وجود دارد. اما رایج ترین آن ها تکه های $F(ab')_2$ است که به پروتئین A و G پیوند می شوند. نتایج کروماتوگرافی تمایلی، بسیار شگفت انگیز است. پیشنهاد استفاده از کروماتوگرافی size exclusion هم داده شده است. برای نمونه، ۲۰۰ superdex جداسازی قابل قبولی از قطعات مطلوب IgG و پپتیدهایی با وزن مولکولی کم را می دهد(۸)

منابع

1. Howard GC, Bethell DR. Basic methods in antibody production and characterization: CRC Press; 2000.

2. Iwai S. Preparation of Oligodeoxyribonucleotides Containing the Pyrimidine (6-4) pyrimidone Photoproduct by Using

مشاهده ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی به صورت کلیپ صوتی و تصویری

ازین پس صفحاتی از ماهنامه را به صورت کلیپ تصویری مشاهده کنید. دراین شماره طرح مربوط به تصاویر ۱۱ و آگهی شرکت های آریا فارمد (روی جلد)، من، شوکا زیست و آرینا حیات دانش بیش از آن چیزی است که در تصویر چاپ شده می بینید. گوشی همراه خود را پس از نصب نرم افزار (واقعیت افزوده) از سایت ماهنامه، روی آن تصاویر قرار دهید و کلیپ مربوطه را مشاهده کنید.

مروری بر اثرات بیولوژیک پرتوهای یونیزه کننده بر بدن

نخستین شناخت از اثرات سوء پرتوها چند ماه پس از کشف پرتو ایکس توسط رونتگن گزارش شد و پس از آن در سال ۱۹۹۲ اولین مورد سرطان زائی پرتو ایکس در یکی از مجلات علمی به چاپ رسید. این ذرات یا یون های ناپایدار به سرعت تبدیل به رادیکال های آزاد می شوند که با واکنش پذیری بسیار بالا، به سهم خود با یکدیگر و یا مولکول های تغییر نیافته واکنش می دهند. تاثیر این واکنش در مولکول های گیاهان سبب جلوگیری از جوانه زدن و رسیدگی زودرس می شود. تاثیر بیولوژیکی از زمان یونیزه شدن اتم ها شروع می شود. در واقع مکانیزمی که صدمات بافت انسانی یا مواد دیگر را باعث می شود، همان یونیزه شدن اتم های ماده است.

تولید و استفاده روز افزون و گسترده از مواد رادیواکتیو (رادیونوکلیدها) در زمینه های پزشکی، تحقیقاتی و صنایع به ویژه صنعت تولید انرژی هسته ای که از نیازهای اساسی حیات انسان امروزی محسوب می شود، توام با افزایش احتمال پرتوگیری انسان، اعم از عموم مردم و نیز بخشی از آن ها، یعنی کارکنان با پرتو، از پرتوهای یونساز ساطع از این مواد است. از سوی دیگر وجود رادیو نوکلیدهای دارای منشاء طبیعی در محیط زیست، بالا بودن غلظت برخی از آن ها در نقاطی از کره زمین و به ویژه افزایش غلظت آنها در محیط زیست بدن انسان در نتیجه فعالیت برخی از تاسیسات نظیر نیروگاه های دارای سوخت فسیلی (گاز و ذغال سنگ)، استفاده وسیع از گاز طبیعی، کاربرد کودهای فسفردار کشاورزی، و غیره همگی منابع قابل اهمیت آلودگی محیط زیست به رادیو نوکلیدها بوده و در واقع عوامل عمده پرتوگیری اجتماع انسانی و سایر اورگانیزم ها از محیط زیست است.

پرتوگیری انسان از رادیونوکلیدهای موجود در محیط، اعم از محیط کار و یا محیط زیست به دو صورت پرتوگیری خارجی با پرتوگیری داخلی بدن با هر دو حالت امکان پذیر است. بدین معنی که تا زمانی که رادیو نوکلید در حالت پوشیده شده (Sealed) باشد، تنها راه ممکن پرتوگیری بدن با پرتوگیری خارجی است، مشروط بر این که رادیو

نوکلید پرتوهای نافذ (عمدتا ایکس و گاما) ساطع کند. ولی چنان چه رادیو نوکلید خالی از پوشش باشد (Open) و یا به عبارت دیگر قابل انتشار در محیط باشد، گذشته از پرتوگیری خارجی امکان پرتوگیری داخلی بدن در صورت آلوده شدن به رادیو نوکلید، وجود خواهد داشت. مهم ترین تفاوتی که بین دو حالت پرتوگیری می توان قائل شد این است که پرتوگیری خارجی بدن با دور کردن منبع پرتوزا از بدن یا دور شدن فرد از منبع یا منطقه آلوده به مواد پرتوزا متوقف و یا کاهش می یابد، ولی چنان چه ماده پرتوزا به نحوی از انحاء به درون بدن راه یابد پرتوگیری داخلی بدن آغاز و تا زمانی که ماده در بدن می ماند ادامه خواهد داشت و تنها راه توقف پرتوگیری و یا کاهش آن تسریع دفع آن از بدن خواهد بود. در میان رادیو نوکلید های متعدد که انسان در محیط خود با آنها روبروست برخی به دلایل دارا بودن خصوصیات هسته ای ویژه و نیز عملکرد بیولوژیکی خود در بدن از سمیت رادیویوژنیک بالایی برخوردار است. چنان چه این گونه رادیو نوکلیدها در مقادیر بیشتر از حدود تعیین شده به محیط راه یافته و انسان را آلوده سازند بالطبع می توانند خطرات جدی برای سلامت انسان محسوب شود. لذا ضمن استفاده موثر و ضروری از رادیو نوکلیدها، به منظوری حفاظت افراد، نسل آنها و نیز سایر ارگانیزم ها در محیط زیست، ضروری است توصیه های حفاظتی در زمینه حفاظت کارکنان با رادیو نوکلید ها، حفاظت زیست و حفاظت اجتماع مورد توجه لازم قرار گیرند.

راه های ورود رادیو نوکلید ها به بدن انسان

رادیو نوکلیدهای آلوده کننده محیط می تواند با روش های زیر به درون بدن انسان راه یابد: استنشاق هوای آلوده، نوشیدن و خوردن آب و مواد؛ ذایی آلوده، جذب از سطح پوست بدن برای برخی رادیونوکلیدها،

ورود به جریان خون از راه جراحی های پوستی و استنشاق عمده ترین راه آلودگی بدن به ویژه برای کارکنان در ضمن کار است. بلع یعنی خوردن و نوشیدن مواد غذایی و آب آلوده یکی از راه های مهم پرتوگیری داخلی به ویژه برای اجتماع و عمدتا در هنگام رخداد حوادث هسته ای است. وجود رادیو نوکلئیدهای طبیعی نظیر اورانیوم، رادیوم و رادن در آب ها به ویژه آب های زیرزمینی از راه های مهم پرتوگیری داخلی بدن انسان از راه نوشیدن آب است. جذب از راه پوست سالم بدن برای ورود برخی از رادیونوکلئیدها نظیر ^3H به صورت آب یا بخار آب و نیز رادیویدها به صورت بخار یا محلول حائز اهمیت است. البته پوست سالم یک مانع برای ورود رادیو نوکلئیدها به بدن در حالت کلی است. وجود زخم بر روی پوست بدن یکی از راه های بالقوه مهم ورود رادیونوکلئیدها به بدن به ویژه در نزد کارکنان با رادیونوکلئیدهای باز که در تماس نزدیک با آنها است، بوده و توجه به این امر برای کارکنان حائز اهمیت می باشد. قرار گرفتن بدن در معرض پرتوهای نوترون در هنگام رخداد حوادث بحرانی (Criticality Accidents) منجر به تبدیل برخی عناصر پایدار در بدن به عناصر نوکلئیدهای پرتوزا خواهد شد، که برای مثال می توان از تبدیل نوکلئید پایدار ^{23}Na به رادیونوکلئید ^{24}Na در اثر جذب نوترون نام برد. شکلی دیگر از آلودگی داخلی بدن ورود عمدی رادیونوکلئیدها به بدن می باشد که همانا تجویز رادیو داروها به بیماران در پزشکی برای تشخیص یا درمان بیماری های است.

عملکرد بیولوژیکی رادیونوکلئیدها بر بدن انسان

رفتار رادیونوکلئیدها در بدن انسان از بدو ورود به بدن تا خروج از بدن، یا به عبارت بهتر متابولیسم (Metabolism) آن ها در بدن یکی از مباحث بسیار مهم آلودگی داخلی به رادیونوکلئیدها است. آگاهی از متابولیسم رادیونوکلئیدها در بدن انسان برای مقاصد مختلفی از جمله حفاظت در برابر پرتو، جهت ارزیابی رادیونوکلئیدهای داخل شده به بدن (Internal Dosimetry) و نیز کاربرد رادیوداروها در پزشکی (Nuclear Medicine) حائز اهمیت است. به طور کلی می توان گفت که متابولیسم رادیونوکلئید و ترکیب ماده حامل آنها به بدن بستگی دارد. عملکرد رادیونوکلئیدها در بدن را می توان طی مراحل زیر تشریح نمود:

مرحله نشست (Deposition): در مسیرهای ورودی

به درون بدن
این مسیرها عبارتند از دستگاه تنفس، دستگاه گوارش و زخم های موجود بر روی پوست بدن که به عنوان سطوح خارجی بدن و مرزهایی برای ورود رادیونوکلئیدها به درون سیستم های داخلی بدن تلقی می شود. این مرحله از ورود رادیونوکلئیدها به بدن را اصطلاحاً آلودگی (Contamination) می نامند. عملکرد رادیونوکلئیدها در مسیرهای ورودی، به ویژه دستگاه تنفس، اهمیت است. رادیونوکلئیدها وارد شده به دستگاه تنفس بر اساس خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خود و ذرات حامل آن ها (آئروسول ها) دارای عملکردهای متفاوتی است. بدین معنی که برخی از رادیونوکلئیدها به دلیل خصوصیات فیزیکی و شیمیایی قادر به نفوذ در بخش های تحتانی دستگاه تنفس و از آنجا ورود به به مایع خارج سلولی و جریان خون است. این گونه رادیونوکلئیدها و ترکیبات را قابل انتقال (Transportable) می نامند. یک شرط اساسی برای انتقال به جریان خون قابل حل بودن رادیو نوکلئیدها در مایعات بدنی است که در مقابل برخی رادیونوکلئیدها قابل نفوذ از دستگاه تنفس به جریان خون نیست. این گونه ترکیبات بعد از ورود و نشست در قسمت های مختلف دستگاه تنفس به ویژه قسمت های فوقانی بر اثر پدیده های فیزیولوژیک، برای مثال عملکرد مژک ها در دستگاه تنفس، رفته رفته به خارج دستگاه و به سمت حلق هدایت می شود که می توانند از آنجا به درون دستگاه گوارش راه یابند. حتا اگر در دستگاه گوارش نیز جذب نشود از راه مدفوع دفع خواهد شد. این گونه ترکیبات را غیر قابل انتقال را (Non-Transportable) می نامند. البته باید یاد آور شد که حالت عدم قابلیت انتقال برخی از رادیونوکلئیدها صددرصد نمی باشد، بلکه بخش ناچیزی از این گونه ترکیبات قابل راه یافتن به جریان خون است. خصوصیات فیزیکی نظیر قط ذرات و شکل آنها، نوع ترکیب شیمیایی ذره و خصوصیات فیزیولوژیک شخص به ویژه وضع سلامت دستگاه تنفس عوامل عمده تعیین کننده عملکرد رادیونوکلئیدها در دستگاه تنفس است. جذب رادیونوکلئیدها در دستگاه گوارش عمدتا در قسمت روده باریک صورت می گیرد و همانند جذب در دستگاه تنفس، عوامل موثر در جذب خصوصیات فیزیکی

و شیمیایی ماده خورده شده است. درجه حلالیت ماده رادیو اکتیو در محیط روده باریک حائز اهمیت بسیار است. برای مثال جذب رادیویویدها در ترکیبات محلول در بدن، از دستگاه گوارش صددرصد است. ولی رادیونوکلیدهایی نظیر اورانیوم و پلوتونیم دارای میزان های جذب بسیاری پایین (حدود ۰/۰۰۱٪) است. ذکر این نکته در این جا ضروری است که برای رادیونوکلیدهای غیر قابل انتقال از دستگاه های تنفس و گوارش، ارگان های بحرانی عمدتا محل های نشست در دستگاه های فوق الذکراست.

مرحله جابجایی: (Translocation)

این مرحله بیانگر چگونگی انتقال رادیونوکلیدها از محل نشست به درون جریان خون یا به درون لنف است. بر این اساس چنان چه رادیونوکلید در مایعات بدنی محلول و به عبارت دیگر قابل انتقال باشد به جریان خون راه خواهد یافت و موجب آلودگی درونی بدن یا آلودگی سیستمی (Systemic Contamination) خواهد شد. همراه با این مرحله (مرحله جابجایی) بخشی از رادیونوکلیدها به دلایل خصوصیات فیزیکی ذرات حامل قابل جذب نبوده و توسط پدیده های فیزیولوژیک از مسیرهای ورودی دفع می شود.

مرحله توزیع: (Distribution)

و نشست در ارگان های بدن

رادیونوکلیدهای وارد شده به جریان خون براساس خصوصیات شیمیایی و نقش فیزیولوژیک خود و نیز خصوصیات ترکیب حامل در یک یا چند بافت مورد نظر جذب می شود و برای مدت زمان های متفاوت براساس خصوصیات بیولوژیک در آن ارگان ها یا بافت ها باقی می ماند. در این ارتباط ارگانی که بالاترین مقدار از یک رادیونوکلید معین را در خود جمع می کند و آسیب وارده به آن به منزله آسیب عمده به کل بدن خواهد بود اصطلاحا ارگان بحرانی (Critical Organ) نامیده می شود. برای مثال، غده تیروئید نقش ارگان بحرانی را برای رادیویویدها (^{131}I ، ^{125}I و غیره) داراست زیرا این غده حدود ۳۰ درصد از رادیوید وارد شده به بدن را جذب می کند. برخی رادیونوکلیدها، اگر چه ممکن است عناصر ضروری برای بدن نباشند، ولی به دلیل تشابه آنها از نظر خصوصیات شیمیایی با برخی عناصر ضروری تقریبا از متابولیسم این عناصر تبعیت می کند. برای مثال، رادیونوکلید ^{137}Cs (سزیوم) همانند عنصر پتاسیم در بدن عمل می کند این عناصر اصطلاحا هم شکل (همولوگ) از نظر فیزیولوژیک نامیده می شوند. رادیونوکلید اخیر در ارگان خاصی از بدن نمی نشیند، بلکه در تمام بدن منش

می شود و بر این اساس ارگان بحرانی آن تمام بدن است. رادیونوکلیدهایی نظیر ^{239}Pu ، ^{226}Ra ، ^{90}Sr و بسیاری دیگر همانند عنصر کلسیم در بدن عمل می کنند و محل نشست عمده آنها در بدن، استخوان است. از این رو آن ها را رادیونوکلیدهای استخوان گرا (Bone-Seeker) می نامند. این رادیونوکلیدها دارای زمان نشست طولانی در بدن است و از این رو از نظر رادیولوژیک حائز اهمیت است. رادیونوکلیدهای دیگر ^3H (آب ^3H دار) و ^{24}Na همانند عناصر پایدراشان در تمام بدن منتشر می شود.

خصوصیات متابولیک رادیونوکلیدها، با توجه با ترکیب شیمیایی حامل آنها، در پزشکی هسته ای استفاده می نمایند و برای بیماری های گوناگون در ارگان های بدن و بررسی عملکرد ارگان ها از آنها کمک می گیرند. برای مثال، از رادیو داروی یدور پتاسیوم (حاوی ^{131}I) برای آزمایش جذب ید در تیروئید (Thyroid Uptake Test) یا عکسبرداری از غده تیروئید و نیز درمان پرکاری و سرطان تیروئید استفاده می شود. از ترکیبات شیمیایی دیگر حامل برای بررسی سایر ارگان ها نیز استفاده می کند.

مرحله دفع از بدن (Elimination):

توام با توزیع رادیونوکلیدها در بدن و نشست در ارگان و بافت ها پدیده دفع نیز صورت می گیرد. برای رادیونوکلیدهایی که قابل در مایعات بدن است دفع عمده تا از طریق ادرار انجام می گیرد. عرق بدن و بزاق از جمله راه های دیگر دفع برای اینگونه رادیونوکلیدها تلقی می شوند. برای رادیونوکلیدهای دارای حالت گازی نظیر گاز رادن و تورون (^{222}Rn و ^{220}Rn) که در نتیجه ی تجزیه رادیواکتیو رادیونوکلیدهای (^{226}Ra و ^{224}Ra) در بدن تولید می شوند دفع از طریق بازدم انجام می گیرد. برای رادیونوکلیدهای خورده شده دفع از طریق مدفوع صورت می گیرد. سرعت دفع رادیونوکلیدها از بدن براساس متابولیسم آنها تعیین می شود و برای هر رادیونوکلید الگوی خاصی برای دفع آن از بدن وجود دارد. ذکر این نکته در اینجا ضروری است که کاهش مقدار رادیونوکلیدها در بدن براساس دفع بیولوژیکی آنها از بدن و نیز تجزیه رادیواکتیو آنها در بدن صورت می گیرد. در این ارتباط پارامتر تعیین کننده کاهش مقدار رادیونوکلیدها در بدن نیمه موثر هر رادیونوکلید در بدن است (Effective Half-Life) با توجه به بستگی مراحل فوق الذکر به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی رادیونوکلید آلوده کننده بدن چنین استنتاج می شود که رادیونوکلیدهای مختلف دارای عملکرد های بیولوژیکی متفاوت نسبت بهم است و حتی برای ترکیبات مختلف از یک

رادیونوکلئید به خصوصیات های فیزیکی و شیمیایی متفاوت نیز عملکردهای متفاوت وجود دارد. برای مثال متابولیسم رادیوسزیم با متابولیسم پلوتونیوم متفاوت است و برای پلوتونیوم متابولیسم برای ترکیب اکسیدی و ترکیب نیترا نیز متفاوت است. از اطلاعات مربوط به متابولیسم رادیونوکلئیدها در بدن انسان که بیانگر انتقال و توزیع آن ها در بین بافت های مختلف بدن و دفع آنها از بدن به صورت تابعی از زمان است مدل هایی تهیه می شود که اصطلاحاً آنها را مدل های متابولیک (Models Metabolic) می نامند. اطلاعات مزبور از بررسی های انجام شده بر روی حیوانات آزمایشگاهی نظیر سگ و موش که رادیونوکلئید مورد بررسی را دریافت داشته اند و از بررسی های پیگیر بر روی افرادی که در نتیجه حوادث آلوده شده اند و در برخی موارد با استفاده از تجویز برخی رادیونوکلئیدها به افراد داوطلب بدست آورده اند یا می آورند. یکی از موارد مهم کاربرد اطلاعات متابولیک رادیونوکلئیدها استفاده از آنها در جهت تسریع از بدن یا به عبارت دیگر درمان آلودگی داخلی به رادیونوکلئیدها است.

تأثیر پرتو روی عناصر خونی

عناصر مختلف موجود در خون مانند گلبول های قرمز و سفید و پلاکت ها تحت تأثیر پرتو قرار می گیرند ولی عکس العمل آن ها در مقابل آن متفاوت است و بستگی به دز جذب شده دارد. از آن جایی که وظیفه دفاعی بدن در مقابل عفونت های مختلف به عهده گلبول های سفید است. لذا کاهش آنها در اثر پرتو وارده به قسمت های مختلف بدن زمینه را جهت ابتلاء به عفونت مساعد می سازد این کاهش با دز حدود ۲۵ را شروع می شود. از طرفی مقاومت گلبول های قرمز طولانی تر از گلبول های سفید است و تغییر آنها در خون محیطی کندتر است. بنابراین آنمی کم خونی ناشی از کمبود گلبول های قرمز حاصل از یک پرتوگیری، ملایم تر از لکوپنی (کم شدن گلبول های سفید خون) حاصل از آن می باشد. همچنین کم شدن پلاکت های خون که در دزهای بالا حدود ۵۰-۷۵ را ممکن اتفاق بیافتد و حالت خونریزی را پیش می آورد.

تأثیر پرتو بر سلول های جنسی

بیضه ها

تمام مراحل تکاملی سلول های جنسی مردانه از ابتدا (اسپرماتوگونی) تا انتها (اسپرماتوزوئید) را اسپرماتوزن می گویند که این مراحل در لوله های سمی نیفرس شخص بالغ انجام می گیرد. از آن جایی که مراحل مختلف اسپرماتوزن در انسان و میمون تقریباً مشابه است. برای اولین بار دو محقق به نام های Lebland و Clearmand،

۵ مرحله متفاوت در اسپرماتوزن میمون مطالعه کردند و متعاقب آن با به کار بردن تیمیدن رادیواکتیو اشخاص داوطلب نشان دادند که اسپرماتوزن در انسان نیز مانند میمون است، با این تفاوت که مراحل رسیدگی از نظر مدت زمان متفاوت است. در انسان اسپرماتوگونی از همه حساس تر و اسپرماتوزنید نسبتاً مقاوم تر است. به عنوان مثال با یک تابش حدود ۴۰۰ رلد به دستگاه تناسلی مردانه سلول های اسپرماتوگونی کشته می شود ولی ذخیره اسپرماتوزنید از قبل وجود دارد و به این جهت حدود یک ماه یا بیشتر طول می کشد تا اسپرماتوزنید دیگر دیده نشود. به طور کلی دز حدود ۳۰۰ راد درجنس مذکر حلت عقیمی موقت و دز ۶۰۰ راد به بالا عقیمی پایدار به وجود می آورد.

تخمندان ها

مراحل رسیدگی یا تکامل سلول های جنسی زنانه را اووژن می نامند که از سلول های اووگونی شروع و به گامت جنسی زنانه ختم می شود. تخمدان ها از بیضه ها در برابر پرتو خیلی حساس تر هستند چون تعداد سلول های زاینده آنها کمتر است و به خصوص در این ها تقسیمات اولیه سلول های زاینده آنها کمتر است و به خصوص در این ها تقسیمات اولیه سلول های تناسلی زنانه در مرحله جنینی تا هفته ای اول پس از تولد صورت گرفته و خاتمه می یابد. تابش پرتو با دز حدود ۶۰۰-۳۰۰ راد به تخمدان ها می تواند عقیمی موقت یا دائم را نسبت به سن در خانم ها ایجاد نماید. خانم ها در سنین نزدیک یائسگی حساس تر هستند به طوری که در سنین پایین تر دز عقیمی به حدود ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ راد می رسد.

اثرات پرتو در جنین

این اثرات بستگی به سن جنین دارد هر چه جوان تر باشد تأثیر پذیری اش بیشتر است مخصوصاً در ۴ هفته اول رشد جنین این اثر زیاد است. اثرات پرتو در جنین بیشتر حائز اهمیت است زیرا یک صدمه کوچک و جزئی ایجاد شده در طول مدت رشد جنین تبدیل به یک آنومالی اصلی بزرگ می گردد. تشخیص اثرات پرتو در جنین هم مشکل است زیرا ۳٪ بچه ها به طور هنگام تول آنومالی نشان می دهند. به طور کلی پرتوهای یون ساز در جنین می تواند اثرات سقط جنین و عقب ماندگی و احتمالاً لوسمی و ایجاد فتق و نقص الخلقه بودن را ایجاد کند. در ضمن بعضی از ناقص الخلقه ها ممکن است به طور طبیعی اتفاق بیافتد که غیر قابل تشخیص از اثرات پرتو است همچنین

منابع

- ۱- نور بخش علیرضا؛ پرتوگیری داخلی بدن و حفاظت در برابر آن، سازمان انرژی اتمی ایران، ۱۳۷۸
 - ۲- حیدری احمد؛ خلاصه ای از اثرات بیولوژیک پرتو ها، سازمان انرژی اتمی ایران، ۱۳۷۸
 - ۳- جعفرزاده منصور؛ حفاظت در برابر پرتو گیری خارجی، سازمان انرژی اتمی ایران، ۱۳۷۸
 - ۴- کاتوزی مهران؛ فیزیک پرتو ها، سازمان انرژی اتمی ایران، ۱۳۷۸
 - 5-John Bernard Henry , Clinical Diagnosis & Management by Laboratory Methods, 21 Edition , saunders Company , 2007
 - 6-Laboratory Biosafety Manual , 3 Edition , 2004.
- در برخی موارد سقط جنین ممکن است در اثر مسئله پرتو نباشد بلکه در نتیجه بهم خوردن تعادل هومونال ناشی از پرتودیدگی به وقوع پیوندد. دستگاه ها و اعضا مختلف جنین مخصوصا سلسله اعصاب مرکزی، چشم و نسوج مزانشیم بیشتر از افراد بالغ حساس به پرتو است که می توان گفت مربوط به توسعه سریع و فعالیت متابولیکی جنین است. به طور کلی دوران جنین را از نظر حساسیت به پرتو به سه قسمت تقسیم می کنند:
- ✓ دوره فوق العاده حساس که قبل از جایگزینی تخمک در دیواره رحم Preimplantation است که در این مرحله اگر میزان دز از حد معینی تجاوز کند سقط جنین یا مرگ پیش می آید.
- ✓ دوره حساس و یا زمان تفکیک و ساخته شدن اندام های مختلف است و تا ۳ ماهگی ادامه دارد و ناهنجاری های یاد شده بالا در این مرحله اتفاق می افتد.
- ✓ دوره اصلی جنسی از ۳ ماهگی به بعد که جنین نسبتا مقاوم است با دزهای زیاد پرتو احتمال عوارض نا مطلوب مانند، میکروسفالی، کوتاهی، عقیم شدن و افزایش احتمالی ایجاد لوسمی و سرطان های دیگر وجود دارد. بنابراین باید در مورد رادیوگرافی توجه بیشتری شود.

برای اولین بار اخذ ویزای دبی به صورت آنلاین

www.invisa.ir



دریافت گذرنامه در محل رایگان
۸۸۳۹۰۱۹۰



اهدای خون اتولوگ

را معاینه کرده و در مورد بیماری وی و داروهایی که مصرف می کند سوال کند. معاینه پزشکی شامل ارزیابی وضعیت عمومی بیمار، وزن، دمای بدن، نبض، فشارخون و هموگلوبین بیمار است. دمای بدن بیمار باید کمتر از 37.5 درجه سانتی گراد باشد. فشار خون اهداکننده نیز اندازه گیری شود. محدوده قابل قبول فشار سیستولیک $90-180$ میلی متر جیوه و محدوده قابل قبول فشار دیاستولیک $60-100$ میلی متر جیوه است. ضربان قابل قبول برای اهدا کننده $50-100$ ضربان نبض در دقیقه است. خونگیری از بیمار 4 الی 5 هفته پیش از عمل جراحی شروع می شود. بیماران می توانند در مراکز انتقال خون، خون اتولوگ اهدا کنند ولی بهتر است در موارد خاصی مانند افراد بالای 65 و زیر 17 سال، بیماران مبتلا به بیماری دریچه ای قلب یا گرفتاری عروق کرونر، جمع آوری خون اتولوگ در محیط بیمارستان که امکان کنترل همودینامیک بیمار وجود دارد، انجام شود.

برخلاف اهدا خون آلوژن که حد مجاز هموگلوبین 12.5 g/dl است، هموگلوبین در اهدا اتولوگ می تواند کمتر از 11 هم باشد. در اهدای خون اتولوگ، حدود $4-6$ واحد خون می توان جمع آوری کرد. خونگیری می تواند هر 72 ساعت و تا 72 ساعت پیش از عمل جراحی انجام شود. درمان با آهن برای بازگشت سریع تر ذخایر آهن انجام خواهد شد.

○ مواردی که PAD انجام نمی شود:

✓ احتمال باکتری می در اهدا کننده (هروغ عفونت و زخم فعال در بدن، استئومیلیت، کشیدن دندان در 72 ساعت گذشته، وجود آنژیوکت و سوند ادراری، وجود هر نوع کاتتر و سوراخ شدگی و ...)

✓ آنژین صدری ناپایدار

استراتژی های مختلفی برای کاهش مصرف خون آلوژن وجود دارد. یکی از این استراتژی ها، اهدای خون اتولوگ است که در این روش از خون خود فرد جهت تزریق استفاده می شود. برنامه ریزی برای اهدای خون اتولوگ در بیماران با شرایط پایدار که قصد عمل جراحی قلبی، عروقی، ارتوپدی و ... دارند، سبب کاهش تزریق خون آلوژن شده است. مقاله حاضر مروری است بر مراحل جمع آوری و اهدای خون اتولوگ.

انواع خون اتولوگ

- ✓ اهدا پیش از عمل جراحی (Preoperative donation: PABD)
 - ✓ رقیق نمودن خون با حجم طبیعی آن (Acute Normovolemic Hemodilution: ANH)
 - ✓ بازیافت خون حین عمل جراحی (Intraoperative Salvage: IBS)
 - ✓ بازیافت خون بعد از عمل جراحی (Postoperative Salvage: PBS)
- افرادی که مشکوک به باکتری می هستند نباید کاندید اهدا خون اتولوگ شوند.

❖ اهدا پیش از عمل جراحی

(Preoperative donation: PABD)

اهدای خون اتولوگ پیش از عمل جراحی نوعی اهدای خون اتولوگ است که پیش از عمل جراحی غیر اورژانسی که احتمال خونریزی حین عمل 10% و بیشتر است به کار می رود که پزشک معالج احتمال نیاز به یک واحد خون در طول عمل یا بعد از آن را می دهد. مهم ترین این جراحی ها شامل: اعمال جراحی ارتوپدی غیر اورژانسی عروقی، جراحی قلب، جراحی قفسه سینه، پروستاتکتومی رادیکال است. میزان واحدهای مورد نیاز هنگام عمل را پزشک معالج بیمار تعیین می کند. پیش از اهدا خون اتولوگ، پزشک باید بیمار



کریستالوئیدی (سه به یک) و یا محلول های کلوییدی (یک به یک) حفظ می شود. در این روش هماتوکریت به حدود ۲۸٪ کاهش می یابد. در این روش خون کمتری در حین جراحی از بیمار تلف می شود در عین حال که خون اتولوگی از بیمار تهیه شده که پلاکت و فاکتور های انعقادی آن فعال هستند. در هماتوکریت پایین اکسیژن رسانی به بافت هم بهتر انجام می شود. این روش بیشتر در جراحی های ارتوپدی، برداشتن قسمتی از کبد، جراحی های عمومی بزرگ استفاده می شود.

در چه مواردی می توان ANH انجام داد؟

در مواردی که احتمال از دست رفتن بیش از یک لیتر خون یا بیش از ۲۰٪ حجم خون بدن در طی عمل جراحی وجود داشته باشد. شامل:

- ✓ هموگلوبین بیمار بیش از ۱۲ g/dl باشد.
- ✓ بیماری عروق کرونر وجود نداشته باشد.
- ✓ کواگولوباتی وجود نداشته باشد.
- ✓ بیماری کبدی وجود نداشته باشد.
- ✓ هیپرتانسیون شدید وجود نداشته باشد.
- ✓ بیماری ریوی شدید موجود نباشد.

❖ باز یافت خون حین عمل جراحی

(Intraoperative Salvage: IBS)

در موارد خاص، خونی که از محل عمل جراحی از دست رفته است را می توان جمع آوری و مجدداً به بیمار تزریق کرد. برای انجام این روش دستگاه هایی تهیه شده

- ✓ فشار خون بالای کنترل نشده یا ناپایدار
- ✓ نارسایی قلب
- ✓ بیماری شریان کرونر اصلی چپ
- ✓ تنگی آئورت
- ✓ علائم بیماری در روز اهدا

چه آزمایشاتی روی خون اتولوگ انجام می شود؟

به دلیل آنکه خون اتولوگ فقط باید به خود فرد تزریق شود و تحت هیچ شرایطی نباید به فرد دیگری تزریق شود، می توان آزمایش های غربالگری ویروسی را بر روی تمام خون های اتولوگ یک فرد انجام نداد و فقط بر روی اولین واحد اهدا شده آزمایش های غربالگری انجام داد. اگر همه ی واحدها در کمتر از ۳۰ روز جمع آوری شده باشد، این آزمون ها فقط بر روی واحد اول انجام می شود، ولی آزمایش ABO و Rh روی همه ی واحدها انجام می گزیند. اگر عمل جراحی فرد به تعویق افتاد، می توان واحد های خون وی را منجمد نموده نگهداری کرد. در بعضی موارد پزشکان برای بیماران اریتروپویتین تجویز می کنند تا میزان تولید گلبول های قرمز افزایش یابد و باعث شود بیمار بتواند میزان بیشتری خون اهدا کند.

❖ رقیق نمودن خون با حجم طبیعی آن

(Acute Normovolemic Hemodilution: ANH)

خون کامل بلافاصله پیش از بی هوشی یا بعد از بی هوشی از فرد گرفته می شود. همان طور که خون، گرفته می شود. حجم خون با تزریق مقادیر زیادی محلول های

در بعضی جراحی ها خون جمع شده بعد از عمل جراحی را نیز می توان جمع آوری و به فرد تزریق نمود. بیشتر در جراحی های قلب و عروق کاربرد دارد. خون جمع آوری شده بعد از عمل جراحی اغلب مشکلات خاص خود را دارد. برای مثال فاکتور انعقادی در آن فعال شده است، در خیلی موارد سلول ها همولیز هستند، و ممکن است خون جمع آوری شده مدت زیادی از بدن بیرون مانده و در اثر حرارت تخریب شده باشد.

است. بعضی از این دستگا هها، خون را شستشو می دهد. باید توجه شود خون جمع آوری شده در حین جراحی همولیز نشده باشد که باعث عارضه در بیمار شود. این روش در موارد زیر ممنوع است:

- باکتری می
- محل جراحی آلوده شده باشد.
- در جراحی بدخیمی ها (نگرانی از خطر انتشار سلول های توموری)

در چه مواردی می توان IBS انجام داد؟

در جراحی های قلبی، عروقی، ارتوپدیک، ژنیکولوژیک، ارولوژیک، پیوندها به خصوص پیوند کبد و گاهی بیماران ترومایی کاربرد دارد.

عوارض ناشی از IBS: کوآگولوپاتی، آمبولی هوا، عفونت و عوارض ناشی از وجود لخته های ریز

❖ باز یافت خون بعد از عمل جراحی

(Postoperative Salvage: PBS)

- منابع**
1. Zolfaghari S. Atlas of blood banking. First ed. Iran. ۲۰۱۳.
 2. New, H.V., Paediatric transfusion. Vox Sanguinis, ۲۰۰۶. ۹۰: p. ۱ - ۹.
 3. Rudman SV. Textbook of blood banking & transfusion medicine. ۲nd ed. Saunders. ۲۰۰۵.
 4. John D. Roback. V: Technical manual, ۱۶th edition Maryland AABB, ۲۰۰۸.
 5. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components, ۱۳th edition, Council of Europe publishing, ۲۰۰۷.

بازار کار

اگر قصد دارید استخدام شوید یا نیروی جدیدی استخدام کنید، آگهی خود را به آدرس ایمیل ماهنامه ارسال کنید.
آگهی بازار کار رایگان است. (matashkhis@gmail.com)

شرکت نوین تشخیص استخدام می نماید.
۱. آقا فعال، با روابط عمومی قوی، آشنا با کامپیوتر، ترجیحا آشنا با آزمایشگاه تشخیص طبی جهت فعالیت در بخش پشتیبانی از محصولات نرم افزاری
۲. آقا فعال، با روابط عمومی قوی، ترجیحا آشنا با آزمایشگاه تشخیص طبی جهت فعالیت در تیم فروش با حقوق ثابت و پورسانت از واجدین شرایط تقاضا می شود با شماره ۶۶۳۸۱۱۵۹ یا ۶۶۳۸۱۱۶۰ تماس حاصل نمایند و یا رزومه خود را از طریق ایمیل زیر برای شرکت ارسال نمایند. Info@novinmedco.com

نیاز به کارشناس فروش و بازاریابی
خانم با روابط عمومی بالا و تجربه در زمینه آزمایشگاهی
۰۹۱۲۲۸۸۴۵۶۸

یک مسئول فنی آزمایشگاه در همدان نیازمندیم. در صورت آمادگی با شماره ۰۹۱۸۸۱۹۰۹۸۱ تماس بگیرید.

به تعدادی بازاریاب با مشخصات زیر به منظور همکاری نیاز است:
خانم با مدرک تحصیلی ترجیحا کاردانی یا کارشناسی با سابقه فعالیت تلفن هماهنگی: ۰۹۱۲۱۱۱۶۵۱۸

اینجانب محسن ایزدی ساکن کرمان دارای مدرک کارشناسی ارشد در رشته مهندسی پزشکی از دانشگاه علوم تحقیقات تهران ضمن گذراندن دوره های مرتبط به مدیریت تجهیزات پزشکی از این طریق آمادگی خود را جهت هرگونه همکاری با مجموعه های درمانی اعلام می نمایم.
تلفن تماس: ۰۹۱۳۳۴۳۶۴۸۵

گرفتن لیسانس، فوق لیسانس، دکترای و پسا دکترای جعلی در یک روز

جعل دانشنامه های دانشگاهی پدیده ی تازه ای نیست، ولی اینترنت و چاپ دیجیتال، انقلابی در این زمینه برپا کرده است. این پدیده ی شوم کارایی چندانی در کشورهای پیشرفته ی صنعتی ندارد و بیشتر در برخی از کشورهای در روند پیشرفت کارگشا است. برپایه ی گفته ی George Gollin، عضو هیات مدیره انجمن ارزیابی آموزش عالی ایالات متحده: (<http://www.cnn.com/2010/BUSINESS/01/11/fake.college.degrees>) سالیانه نزدیک به یکصد هزار مدرک جعلی فروخته می شود که یک سوم آنها دانشنامه های بالاتر از کارشناسی است. خوانندگان کنجکاو برای سرگرمی هم که شده، می توانند در جستجوگرهای رایانه ای گشتی بزنند تا با چشم خود ببینند که چگونه این پدیده ی ویرانگر گسترش یافته است. البته راستی آزمایی این گونه دانشنامه ها چندان دشوار نیست. مسوولان در ایران ما باید به این پدیده ی شوم بی توجه نباشند. تارنماهای زیر تنها چند نمونه ای است در این باره. در این تارنماها از مزایای این دانشنامه های ساختگی چنین سخن رانده اند: مدرک با کیفیت بالا، قابل دیدن در تارنمای کالج- صد در صد قانونی. عدم نیاز به حضور شخص و امتحان. نمایش نام خریدار در دیتابیس دانشگاه و قابل ردیابی پس از ۲۴ ساعت از پرداخت هزینه. قیمت این مدارک هم بستگی به پایه ی دانشنامه دارد که از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ دلار است. مدت زمان گرفتن لیسانس، فوق لیسانس، پی اچ دی و پسا دکترای ۲۴ ساعت تا یک هفته است. استوار نامه های جعلی یا تاییدیه از استادان (Reference letters) نیز هزینه ی جداگانه دارد. برای نوشتن این بخش از ناروایی، من با یکی از این بنگاه های جعلیات تماس گرفتم. پرسش نخست آن ها این بود: شما چه خواننده اید و در چه زمینه ای تجربه دارید؟ سپس درچه کشوری کار می کنید؟ آنگاه نام چند کالج و دانشگاه را می برد که می توانید یکی را برگزینید.

<http://www.college-degree-fast.com>

www.nextuniversitydegree.com

<https://www.youtube.com/watch?v=LBLxs425dkY/>

www.buyrealdegree.com/

Editor in Chief:

Dr. Abbas Afrah
aafrah@gmail.com

Managing editor:

Dr. Arash Daryakar MD

Executive Manager:

Mahmood Aslani

Scientific Consultants:

Dr. Seyed Hossein Fatemi,

Head of Iranian Association of Clinical
Laboratories (IACL)

Dr. Abdolfattah Sarrafnejad,
Professor of Tehran Medical Sciences

Dr. Mohammad-Javad Gharavi,

Secretary of Iranian Association of
Clinical Laboratories (IACL)

Dr. Alireza Mehrvarz,
Anatomo-Clinical Pathologist

Dr. Alireza Tarang,
Medical Genetics (PhD.)

Parvin Mokhtar,

Nurse

CONTENT

▶ Editorial;	2
▶ A Report of Skin Disease.....	3
▶ Lab News	5
▶ New list of Acceptable Kits & Equipment; By Health Reference Lab Administration of MOH.....	11
▶ Top Five Medical Achievements in 2015.....	12
▶ 8 th Congress of Infertility and Reproductive Health Research Center.....	13
▶ An overview of Rabert Kokh.....	14
▶ The prevalence of Streptococcus Species in Urine Samples of Abadan hospitals in1394.....	16
▶ Review of Dermatophytosis.....	20
▶ Technical Instructions of Autoclave.....	25
▶ Nanotechnology in Drug Delivery and Cancer Treatment.....	28
▶ Antibody Purification IgG.....	32
▶ A review of the Biological Effects of Ionizing Radiation on the Body.....	35
▶ Autologous Blood Donation.....	40
▶ Validity and Non-Validity.....	43

life
technologies

Arina



NIPT



HID

HLA

طبقه همکف، غرفه A1

۱۷ تا ۱۹ بهمن، هشتمین کنگره بین المللی آزمایشگاه و بالین

شرکت آرینا حیات دانش

تلفن: ۸۸۶۲۷۸۱۳-۸۸۶۲۱۸۷۸

فکس: ۸۸۶۲۷۸۰۶

اولین و تنها وارد کننده NGS در ایران



بهارافشان

پژوهشی و تولیدی

سازنده فرآورده های بیولوژیک و کیت های آزمایشگاهی در ایران
عضو انجمن تخصصی مراکز تحقیق و توسعه صنعت، معدن و تجارت

خرد جهانی
کوشش ملی
فرآورده های بیولوژیک

B.I.R.D

Baharafshan

Institute of
Research & Development

Manufacture of
Diagnostic Kits
&
Biological Products

- Dry Card
- Coagulation
- NAMIRAFIX
- Electrophoresis
- Drugs of Abuse
(TLC Methode)
- Blood Glucose
Monitoring
- Cytopathology
- Pregnancy
- Immunofluorescent
- SRID Plate
- Bacteriology
- Stains Hematoxylin
Og6-EA50
Giemsa
- Ready - to - Use
Culture Media
- Rapid Test
- Molecular Diagnostic
Reagent
- Cell Cultures
- Serology &
Hematology
- Controls &
Calibrators
- Elisa

محصولات جدید:

- کیت نوآر ادرار
- کیت گلوکز در ادرار
- (گلوبول سرخ حساس برای
(Coombs control cell
- محلول LISS
- Low Ionic strength solution



Dexact-f strip
Safe - Fast - Easy - Unique
IVD CE

نامزد دریافت عنوان محصول برتر در
دومین جشنواره بین المللی جوایز
تحقیق و توسعه ایران در سال ۱۳۹۱

آدرس: تهران، خیابان کارگر شمالی، نرسیده به پمپ بنزین، مداخله آزمایشگاه بهار
شماره: ۱۶۲۷ صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۷۶۸
تلفن: ۸۸۹۶۶۲۴۶ - ۸۸۹۶۱۸۶۹ نمابر: ۸۸۹۶۰۴۴۵
www.bird-bahar.com E-mail: bahar@bird-bahar.com
آدرس کارخانه: کرج، شهرک صنعتی بهارستان، خیابان گلستان چهارم، پلاک ۵۷



پیشگامان
سنجش ایستیس



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

hCG Kit

برای اولین بار

با قابلیت خوانش مستقیم تا مقادیر 10,000 IU/L
بدون نیاز به رقیق سازی سرم



دفتر مرکزی : تهران ، شهرک غرب ، بلوار مرحزادی ، گلستان سوم پلاک ۸۶ ، طبقه اول ، واحد ۳
تلفن : ۰۲۶۷۶۰۳۲۳۳ فکس : ۰۲۶۷۶۰۸۲۵۰۹ شماره پیامک : ۰۲۶۷۶۰۳۱۵
کارخانه : جاده قدیم کرج ، ابتدای جاده شهریار ، شهرک صنعتی گلکون
تلفن : ۰۲۶۷۸۱۱۴۷۸

شرکت من

نماینده انحصاری Selectra

دفتر فروش و خدمات پشتیبانی: بلوار کشاورز، نبش خیابان قدس، شماره 41، طبقه پنجم
تلفن دفتر فروش: 88968151 - 88951853 - 88958742
www.mancompany.com - info@mancompany.com



ELI Tech Group
VITAL SCIENTIFIC



Selectra XL



Selectra E

Selectra Pro M

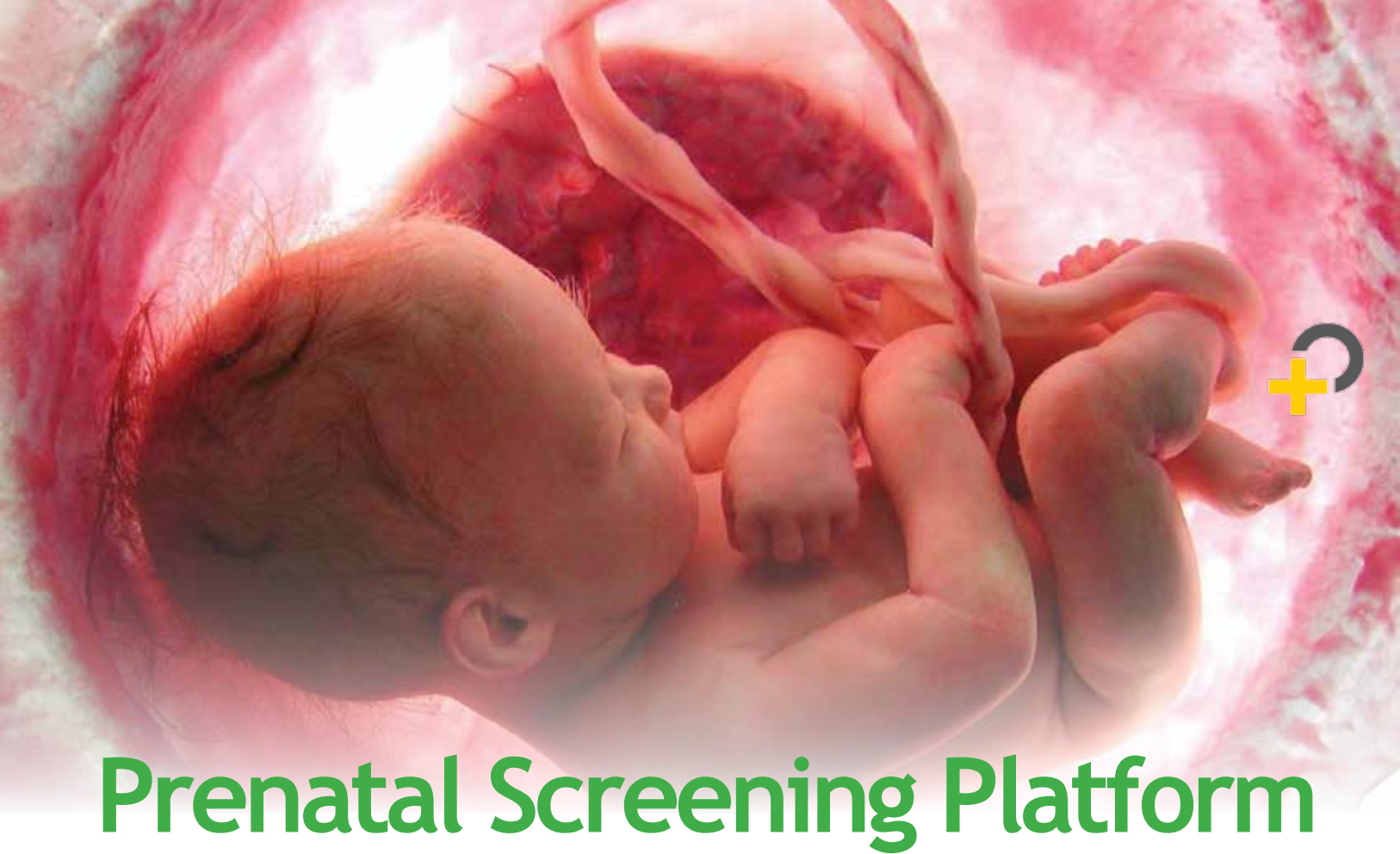


Selectra Pro XL



کیت های بیوشیمی شرکت من در باتل اختصاصی Selectra

تنها نماینده انحصاری و رسمی فروش و خدمات پس از فروش Selectra در ایران
(قابل استعلام از سایت اداره کل تجهیزات پزشکی www.imed.ir)



Prenatal Screening Platform

PLGF 1,2 & 3
PAPP-A
Free hCG β

hAFP
Total hCG
uE3

- Automated Random Access Platform
- Time Resolved Fluoroimmunoassay (TRF)
- CE/IVD Approved
- Throughput 40 tests per hour
- Process time 30 minutes per test
- Sample volume 10 μ l or 15 μ l per test



Bone & Mineral

25-OH Vitamin D

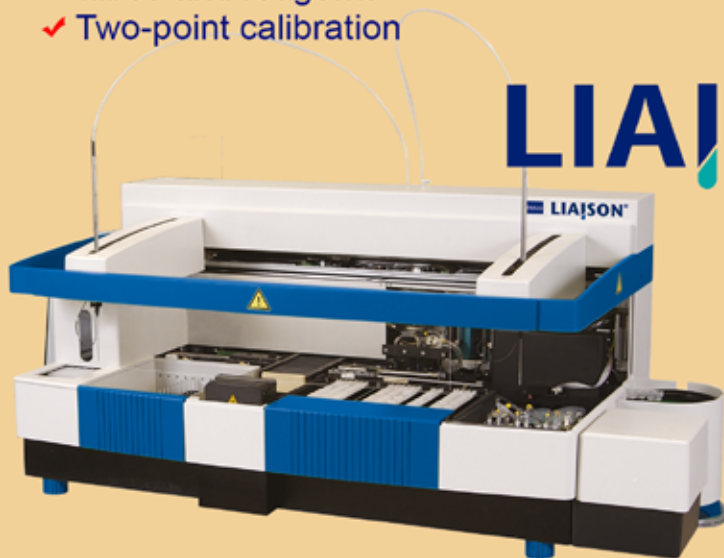
بهترین کیت تشخیصی 25-OH Vit D از نظر سازمان U.S. FDA

مورد تأیید U.S. FDA برای مصرف در داخل کشور امریکا

A fully automated chemiluminescence assay for the direct measurement of 25-OH Vitamin D in human serum or plasma

Assay features

- ✓ Advanced isoluminol chemiluminescence technology with magnetic microparticle separation to achieve the best assay sensitivity and precision
- ✓ Barcode identification of primary samples, tubes and reagents
- ✓ Two-point calibration
- ✓ Throughput: >180 tests/hour
- ✓ Time to first result: **35 min**
- ✓ Dynamic range: 4.0-150 ng/ml
- ✓ Specificity: 25-OH Vitamin D2 and 25-OH Vitamin D3
- ✓ No solvent extraction



LIAISON®

VITAMIN D RELATED DISEASES:

- *Rickets in Children*
- *Osteoporosis, Osteomalacia*
- *Cancer*
- *Type II Diabetes*
- *Peripheral Artery Diseases*
- *Auto Immune Diseases*
- *Parkinson's Diseases*

- ✓ Up to 144 samples on board
- ✓ Up to 15 assays on board in a refrigerated area
- ✓ Continuous reloading of samples
- ✓ Continuous reloading of ready-to-use reagents
- ✓ Random access, batch mode, STAT function
- ✓ Continuous reagent and liquid inventory monitoring
- ✓ Reagents stability on board: 8 weeks

DiaSorin

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقای شمالی)، خیابان سایه، پلاک ۵۲، طبقه ۳
کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۳۵۸۱ تلفن: ۲۰۰۲ ۲۲۰۲ ، فاکس: ۹۲۴۷ ۲۲۰۳



Aria Pharmed Co.

آریا فارمد
(سهامی خاص)