

VOLUME 4 NUMBER 2 – 2022  
ISSN 2522-9176



# EURASIAN JOURNAL OF CLINICAL SCIENCES

---

Avrasiya Klinik Elmlər Jurnalı



**UPTODATE  
IN MEDICINE**  
Healthcare Consulting Solutions

# Klinik Laborator Təbabət üzrə II Beynəlxalq Konfrans

## Təşkilat Komitəsi

**Konfransın Sədri**

**Konfransın Elmi Katibi**

**İcraçı Katib**

**Koordinatorlar**

Prof. Dr. Arif Əfəndiyev

T.ü.f.d.Yavər Hacısoy

Mətanət Seyidova

Röya Abdullayeva

Kamal Müslüm

## Konfransın Elmi Komitəsi

Prof. Dr. Adil Allahverdiyev

Prof. Dr. Akif Qurbanov

Prof. Dr. Haşmet Mesut Özsoy

Prof. Dr. Həqiqət Qədirova

Dos. Dr. Aqil Orucov

Dos. Dr. Həyat Əliyeva

Dos. Dr. Mehman Quliyev

Dos. Dr. Murt Uncu

Dos. Dr. Ramin Bayramlı

Dos. Dr. Samir Cavadlı

Dos. Dr. Vidadi Nərimanov

Dos. Dr. İskender Karatlı

t.ü.f.d. Arif Yusifov

t.ü.f.d. Dilərə İləkbərli

t.ü.f.d. Qumral Vəliyeva

t.ü.f.d. Leyla Məmmədova

t.ü.f.d. Şəhla Hədiyeva

t.ü.f.d. Valeh Hüseynov

b.ü.f.d. Mehrac Abbasov

t.ü.f.d. Nuriyə Səlimova

Dr. Aytən Cavadova

Dr. Bayram Taqiyev

Dr. Camal Musayev

Dr. Ceyhun Məmmədov

Dr. Cəlal Ağayev

Dr. Cüneyt Canbulat

Dr. Çinarə Hacıyeva

Dr. Gokhan Aksüt

## MÜNDƏRİCAT

<a href="#">EJCS001</a> “YARIQ AYAQ/ƏL MALFORMASIYASI” SINDROMU: KLİNİK HAL VƏ ƏDƏBİYYAT İCMALI .....	4
<a href="#">EJCS002</a> . GİCGAH-ÇƏNƏ OYNAĞININ ARTROZLARINDA YENİ LABORATOR DİAQNOSTİKA .....	4
<a href="#">EJCS003</a> . 2018-2021-CI İLLƏR ƏRZİNDƏ AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERİSTETİNƏ MÜRACİƏT ETMİŞ XƏSTƏLƏRDƏ İNSAN PAPİLLOMA VIRUS (İPV) GENOTİPİNİN YAŞA VƏ CİNSƏ GÖRƏ DƏYƏRLƏNDİRİLMƏSİ.....	6
<a href="#">EJCS004</a> . ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГЕСТЕРОНА И ДЕГИДРОЭПИАНДРОСТЕРОНА В КРОВИ ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ ПРОЖИВАЮЩИХ В ГЕОКЧАЙСКОМ РАЙОНЕ.....	8
<a href="#">EJCS005</a> . AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA NEFROBLASTOMANIN SİOP PROTOKOLU İLƏ MÜALİCƏSİNİN NƏTİCƏLƏRİ.....	11
<a href="#">EJCS006</a> . METAL NANOHİSSƏCİKLƏRİN ŞƏRTİ-PATOGEN MİKROB KULTURALARINA QARŞI ANTİBAKTƏRİAL TƏSİRİ.....	12
<a href="#">EJCS007</a> . QAN ZƏRDABINDA İNSAN QIĞIRDAQ QLİKOPROTEİNİNİN TƏYİNİNİN ƏHƏMİYYƏTİ.....	22
<a href="#">EJCS008</a> . HAMILƏLİYİN HİPERTENZİV VƏZİYYƏTLƏRİNDƏ İL-10 GEN POLİMORFİZMLƏRİNİN ROLU.....	23

**EJCS001.****“YARIQ AYAQ/ƏL MALFORMASIYASI”  
SINDROMU: KLINİK HAL VƏ  
ƏDƏBIYYAT İCMALI**

N. İsmayılova

**Giriş.** “Yarıq ayaq/əl malformasiyası” (ing. “Split hand/foot malformation” - SHFM) nadir rast gəlinən autosom dominant genetik xəstəlikdir, yuxarı və aşağı ətrafların sümüklərində qüsurlarla müşayiət olunur. Rastgəlmə tezliyi hər 1000 doğuşa 0,06 hal təşkil edir.

Təqdim olunan “klinik hal”-da ultrasəs müayinəsi (USM) zamanı aşkar olunan SHFM sindromu, etiologiyası, patogenezi, diaqnozu və müalicə prinsipləri haqqında məlumat verilir.

Klinik hal. 26 yaşında hamilə qadın II trimestr malformasiyalarının skriningi üçün klinikaya müraciət etmiş, USM zamanı yuxarı və aşağı ətraflarda anomaliya aşkar edilmişdir. Dölün sağ əlində III barmaq vizualizasiya edilmədi, IV və V barmaqlar yaxın yerləşmiş, hərəkətsiz izlənilirdi. Sağ ayaqda II və IV barmaqlar arasında məsafə böyümüşdür. Qeyd olunan dəyişikliklər malformasiya kimi dəyərləndirildi.

Aparılan qeyri-invaziv prenatal testlər (non-invasive prenatal tests - NİPT) - vasitəsilə müayinə aparıldı. Xromosom mikrodelesiyası, aneuploidiya və duplikasiyası aşkar olunmadı. Müayinələrin nəticələri nəzərə alınaraq döldə izlə variantda “split hand/foot malformation” diaqnozu qoyuldu.

Hamilə qadın doğuşaqədərki periodda həkim nəzarətində saxlanıldı. 40 həftə 2 gündə normal doğuşla 4100 q çəkiddə, 56 sm boyda oğlan uşağı dünyaya gəldi.

**Müzakirə.** SHFM elektrodaktiliya olaraq da adlanır. EEC sindromu (ektrodaktiliya, ektodermal displaziya, dodaq və damağın yarığı) TP63, DLX5, DLX6, FGF8, FGFR1, WNT10B, BHLHA9 genlərinin mutasiyaları ilə bağlı ola bilər. Bu mutasiyaların səbəb olduğu SHFM tipləri klinik olaraq fərqlənir.

SHFM müalicəsində postnatal dövrdə əl cərrahiyyəsinin ümumi prinsipləri tətbiq olunur. Məqsəd əlin tutma funksiyalarını bərpa etməkdir. Bundan başqa, ətraf estetik baxımdan da dəyərləndirilməlidir. Cərrahi müdaxilədə deformasiyaya uyğun yarığın bağlanması, sindaktiliyanın açılması, baş barmaq adduksiya kontrakturasının düzəldilməsi, delta falanqasının düzəldilməsi, transvers sümüklərin çıxarılması həyata keçirilir.

Yekun. Döldə aşkarlanan hər patologiya terminasiyaya göstəriş deyil. Mütəlx şəkildə tibbi-genetik, neanotoloq, patologiyaya uyğun mütəxəssislərdən ibarət həkim konsiliumu ilə birlikdə multidisiplinar dəyərləndirmə aparılmalı, ananın və dünyaya gələcək körpənin sosiallaşmağını təmin etmək üçün psixoloji dəstək almalarını təşkil etmək lazımdır.

**Açar sözlər:** split hand/foot malformation, elektrodaktiliya

**EJCS002.****GİCGAH-ÇƏNƏ OYNAĞININ  
ARTROZLARINDA YENİ LABORATOR  
DİAQNOSTİKA**

Elçin Əhmədov

ATU, Ağız və üz-çənə cərrahiyyəsi  
kafedrası, Azərbaycan, Bakı

**Aktuallıq.** Gicgah-çənə oynaqının xəstəliklərinin və zədələnmələrinin müalicəsi müasir stomatologiyanın, ağız və üz-çənə cərrahiyyəsinin aktual problemlərindən biri olaraq qalır. Oynağın patologiyaları içərisində artrozlar diaqnostikasının çətinliyinə, müalicəyə davamsızlığına və klinikasının mürəkkəbliyinə görə digər üz-çənə xəstəliklərindən kəskin fərqlənir. Artrozlar zamanı çənənin hərəkətlərində məhdudluğun, sürtünmənin, krepitasiyanın, küyün əmələ gəlməsi, danışıq və qida qəbulunun pozulması xəstələri çox narahat edir və onların həyat keyfiyyətini pozur. Artrozların diaqnostikasında kliniki, laborator və rentgenoloji metodlar istifadə edilir. Klinik və rentgenoloji metodlardan fərqli olaraq laborator metodların öyrənilməsi diaqnostikada böyük əhəmiyyətə malikdir. Retrospektiv tədqiqatların nəticələri göstərir ki, belə mürəkkəb patologiya zamanı kliniki praktikada laborator diaqnostika üsullarına çox az üstünlük verilir və ya ümumi olaraq istifadə edilmir. Bu isə diaqnozun dəqiqləşdirilməsində və gələcək müalicə prosesində mühüm çətinliklər yaradır. Müalicə prosesinin düzgün aparılmaması isə tibbi-sosial problemlərə səbəb olur. Bütün bunlar isə problemin aktuallığını sübut etmiş və yeni diaqnostika üsullarının axtarışına təkan vermişdir.

**Məqsəd.** Gicgah-çənə oynaqının artrozlarında laborator diaqnostika metodlarının rolunun öyrənilməsi.

**Material və metodlar.** Tədqiqatın materialı ATU TCK-nın ağız və üz-çənə cərrahiyyəsi şöbəsində müalicə olunacaq 70 xəstəni əhatə edəcək. Bütün xəstələrdə qanın ümumi analizi,

revmatoloji patologiyalarda əhəmiyyət kəsb edən iltihabın aktiv faza göstəriciləri və patoloji seroloji proteinlər – ASL-O, CRZ, RF parametrləri təhlil ediləcək.

Gicgah-çənə oynaqının qığırdaq matriksi əsas maddədən əlavə kollagen və elastindən ibarətdir. Destruksiya prosesində rola malik polimorfonuklear elastaza fermentinin aktivliyi dinamik olaraq periferik qanda öyrəniləcək. Neytrofil elastaza – PMNE birləşdirici toxuma strukturlarının və çoxlu bioloji substratların dağıdıcı proseslərinin informativ göstəricisidir.

Sümük mübadilə proseslərində vacib rol oynayan sümük qələvi fosfotaza – BAP və  $\beta$ -cross laps – BCL osteomarkerləri müalicədən əvvəl və sonra dinamik olaraq tədqiq olunacaq. Son üç marker patogenetik müalicəni təmin edəcək.

Müalicə prosesində biokimyəvi markerlərin dinamikasının öyrənilməsi 3-cü ayın axırı, 4-cü ayın əvvəlinə qədər davam edəcək. Tədqiqatlar ATU-nun Ağız və üz-çənə cərrahiyyəsi kafedrasında, TCK-nın və Biokimya kafedrasının laboratoriyalarında yerinə yetiriləcək.

**Nəticələr.** Gicgah-çənə oynaqının artrozlarında yeni laborator diaqnostika üsulları işlənəcək. Laborator diaqnostika metodlarının gicgah-çənə oynaqının artrozlarında işlənilməsi diaqnozun tam aydınlaşdırılmasına və müalicənin düzgün aparılmasına, o cümlədən patogenetik əsaslandırılmasına səbəb olacaq. Müalicənin düzgün aparılması isə residivlərin qarşısını alacaq və effektiv nəticələrin alınmasına gətirib çıxaracaq.

Bu göstəricilərin alınması gicgah-çənə oynaqının normal funksional vəziyyətini

təmin edəcək. Bütün bunlar müalicə prosesinə kömək edən yeni laborator diaqnostika üsullarının kliniki dəyərini təsdiq edəcəkdir. Bu da xəstələrin tez sağalmasına və həyat keyfiyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olacaq.

**EJCS003.**

**2018-2021-CI İLLƏR ƏRZİNDƏ  
AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERİSTETİNƏ  
MÜRACİƏT ETMİŞ XƏSTƏLƏRDƏ  
İNSAN PAPILOMA VIRUS (İPV)  
GENOTİPİNİN YAŞA VƏ CİNSƏ GÖRƏ  
DƏYƏRLƏNDİRİLMƏSİ.**

Səbinə Hacızadə<sup>1</sup>, Vidadi Nərimanov<sup>1</sup>,  
İskəndər Karaltı<sup>2</sup>, Sevinc Əliyeva MD<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Azərbaycan Tibb Universiteti  
Mikrobiologiya və İmmunologiya  
kafedrası

<sup>2</sup>Azərbaycan Tibb Univeriteti Tədris  
Terapevtik klinikası mikrobiologiya  
laboratoriyası

<sup>3</sup>C.Abdullayev adına Elmi Tədqiqat  
Kardiologiya İnstitutu

**Məqsəd** : İnsan papilloma virusu (İPV) anogenital nahiyədə kondilomaların, ziyillərin əmələ gəlməsi və uşaqlıq boynu xərçəngi ilə assosiasiya olunan virusdur. Son 40 ildə insan papillomavirusu (İPV) ilə əlaqəli xərçəngə yoluxmuş xəstələr arasında sağalma göstəricilərində artım müşahidə edilsə də, erkən yaşlar arasında xərçəngin rastgəlmə tezliyi artmışdır. İnsan papillomavirusları (İPV) sahib orqanizmində zamanla persistensiya edir və hər bir İPV genotipi epitelial tropizm nümayiş etdirir.İPV kontrolsuz hüceyrə bölünməsinə və hüceyrənin normal tsiklini pozaraq genetik qüsurlu hüceyrələrin

yaranasına səbəb olur. İPV -16/18 və İPV -16/18-6/11 virus bənzəri partikullardan təşkil olunmuş 2 profilaktik vaksin bir çox inkişaf etmiş ölkələrdə xərçəngdən qorunmada ən effektiv üsul kimi tətbiq olunur. Servikal xərçəngin ilkin diaqnozunda İPV testlərinin və peyvəndin önəmini vurğulamaq , eləcə də Azərbaycanda İPV genotiplərinin təyin olunmasında retrospektiv araşdırmanı ortaya qoymaq əsas məqsədimizdir.

Material və metod: 2018-2021 – ci illər ərzində Azərbaycan Tibb Universiteti Tədris Terapevtik Klinikası laboratoriyasına qəbul edilmiş nümunələr Real Time PCR molekulyar metodu vasitəsilə Bosphore İPV Genotipləmə dəsti ( Anatolia Geneworks, Türkiyə) ilə Anatolia (Slan ) Real Time PCR cihazında işlənmişdir.

Nəticə: Nəticə olaraq, Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Terapevtik Klinikasının laboratoriyasında 377 nümunə işlənmişdir. Araşdırmamızı genişləndirərək yaş və cinsə görə genotip variasiyasını dəyərləndirdik. Cinsə görə retrospektiv dəyərləndirmədə məlum oldu ki, 94.16% (355/377) qadın, 5,83% (22/377) kişi İPV genotip analizinə görə müayinə olunmuşdur. Pozitiv olan 29.7% (112/377) nümunədən 95,5% (107/112)-i qadınlar olmaqla üstünlük təşkil etmişdir. Araşdırmamız zamanı həm yüksək riskli genotiplər (16,18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59,66 və 68 ), həmçinin aşağı riskli genotiplərdə (6 və11) pozitivlik müşahidə edilmişdir. 90 Yüksək riskli İPV genotip pozitiv nəticə əldə edilmiş nümunənin 94,4%i qadınlara , 5,6% isə kişilərə məxsus olmuşdur. Aşağı riskli (6,11) İPV genotipləri yalnız qadınlarda aşkarlanmışdır (42/42).

**Yekun:** Araşdırmamızdan məlum oldu ki, virus cinsi yolla ötürüldüyündən və bu 26-45 yaş intervalındakı qadınların reproduktiv dövrünə təsadüf etdiyi üçün həmin yaş dövründəki qadınlarda İPV infeksiyasının rastgəlmə tezliyi olduqca yüksəkdir, eləcə də törədicinin yayılmasında birbaşa rol oynayırlar. Həmin dövrdə virusun vertikal yolla ötürülməsi də mümkün olduğundan, virus dünyaya gələcək körpənin həyatı üçün risk amilidir. Məhz bu səbəbdən 26-45 yaş intervalındakı qadınların vaxtında ginekoloji müayinələrə yönləndirilməsi və peyvəndin önəmi vurğulanmalıdır.

**Açar sözlər:** İPV, İPV genotipləri, Yüksək riskli pozitivlik (YR-İPV) və Aşağı riskli pozitivlik (AR-İPV)

#### AGE AND GENDER ASSESSMENT OF THE HUMAN PAPILLOMA VIRUS (HPV) GENOTYPE IN PATIENTS WHO APPLIED TO THE AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY IN 2018-2021.

Sabina Hajizada<sup>1</sup>, Vidadi Narimanov<sup>2</sup>, Iskander Karalti<sup>2</sup>, Sevinj Aliyeva<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Department of Microbiology and Immunology, Azerbaijan Medical University

<sup>2</sup>Microbiology laboratory of Azerbaijan Medical University Teaching Therapeutic Clinic

<sup>3</sup>Scientific Research Institute of Cardiology named after C.Abdullayev

**Purpose:** Human papilloma virus (HPV) is a virus associated with the formation of condylomata, warts and cervical cancer in the anogenital area. Although there has been an increase in recovery rates among patients with human papillomavirus (HPV) cancer over the

past 40 years, the incidence of cancer at an early age has increased. Human papillomaviruses (HPV) persist over time in the host organism, and each HPV genotype exhibits epithelial tropism. HPV causes uncontrolled cell division and the formation of genetically defective cells by disrupting the normal cell cycle. Two prophylactic vaccines, consisting of HPV-16/18 and HPV-16 / 18-6 / 11 virus-like particles, are used as the most effective method of cancer prevention in many developed countries. Our main goal is to emphasize the importance of HPV tests and vaccines in the initial diagnosis of cervical cancer, as well as to present retrospective research in the determination of HPV genotypes in Azerbaijan.

**Material and method:** Samples accepted to the laboratory of the Teaching Therapeutic Clinic of Azerbaijan Medical University in 2018-2021 were processed by Bosphore HPV Genotyping Kit (Anatolia Geneworks, Turkiye) and Anatolia (Slan) Real Time PCR device using Real Time PCR molecular method. Conclusion: As a result, 377 samples were developed in the laboratory of the Teaching Therapeutic Clinic of the Azerbaijan Medical University. Expanding our study, we assessed genotype variation by age and gender. Gender retrospective assessment revealed that 94.16% (355/377) females and 5.83% (22/377) males were tested for HPV genotype analysis. Of the 29.7% (112/377) positive samples, 95.5% (107/112) were women. During our study, positivity was observed in both high-risk genotypes (16,18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59,66 and 68), as well as in low-risk genotypes

(6 and 11). 90.94.4% of the high-risk HPV genotype-positive specimens were female and 5.6% were male. Low-risk (6,11) HPV genotypes were found only in women (42/42). Our study found that because the virus is sexually transmitted and occurs during the reproductive period of women between the ages of 26 and 45, the incidence of HPV infection in women at that age is very high, and they play a direct role in the spread of the virus. Because the virus can be transmitted vertically during this period, the virus is a risk factor for the life of the unborn baby. For this reason, the importance of timely referral of women aged 26-45 to gynecological examinations and vaccination should be emphasized.

**Keywords:** HPV, HPV genotypes, High Risk Positiveness (YR-HPV) and Low Risk Positiveness (AR-HPV).

**EJCS004.**

## ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГЕСТЕРОНА И ДЕГИДРОЭПИАНДРОСТЕРОНА В КРОВИ ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ ПРОЖИВАЮЩИХ В ГЕОКЧАЙСКОМ РАЙОНЕ.

Гашимова У.Ф., Зейналова Г.Э.

Министерство образования и науки,  
Институт физиологии имени академика  
Абдуллы Караева

**Введение.** Старение представляет собой мультифакторный процесс взаимодействия между биологическими и молекулярными механизмами. В современной геродиагностике широко обсуждается проблема поиска надежных показателей или биомаркеров для

характеристики темпов старения, которые позволят точно охарактеризовать сложный механизм старения. Общеизвестно, что биомаркеры старения — это измеряемые биологические параметры, которые надежно воспроизводимо, качественно и количественно изменяются при старении человека, и по которым в отсутствии болезни можно предсказать функциональное состояние организма лучше, чем по хронологическому возрасту [3, 4].

В свою очередь, биомаркеры старения имеют большой клинико-диагностический потенциал для ранней и полноценной персонализированной диагностики старения и предсказания развития хронических возраст-ассоциированных заболеваний, а также наблюдения за эффективностью их профилактики и лечения [2].

Репродуктивная функция организма является одной из основных биологически высоко значимых, а её снижение - одним из проявлений естественного старения человека и животных [1, 7]. Деятельность половой системы прямо связана с возрастом, а интенсивность продукции половых гормонов в значительной мере определяет биологический возраст человека.

В литературе имеются разные данные о гормонах, влияющих на старение. В Азербайджане исследования в области оценки состояния здоровья у долгожителей немногочисленны. Учитывая вышеизложенное, в представленной работе при геронтологическом исследовании в



Геокчайском районе регионе Азербайджана, где не изучен уровень долгожительства, одной из главной целью исследования было определение содержания некоторых половых гормонов

**Материал и методика.** После уточнения возраста долгожителей, проживающих в этом районе, методом верификации (уточнение семейной биографии, опрос специфических для этих районов исторических процессов) они были взяты на учет. Были зарегистрированы все люди, проживающие в этих районах относящиеся к группе долгожителей. Для исследования были отобраны 13 долгожителей (90 лет и старше), из них 8-женщин, 5- мужчин. Образцы крови забирали из локтевой вены в утренние

Таблица

часы. Уровень половых гормонов – прогестерона и дегидроэпиандростерона (ДГЭА) определяли в сыворотке крови с помощью гормональных тест-наборов для иммуноферментного анализа.( Реактив Progect на приборе Architectt Abbott.Реактив 5-DHEA на приборе Hitachi Cobas e 411.)Статистическую обработку результатов проводили с применением программы Microsoft Excel, о достоверности судили по t-критерию Стьюдента.

**Результаты и их обсуждение.** Сравнительная характеристика гормональной активности в мужских и женских выборках долгожителей Геокчайского района представлена в таблице.

Значения уровней половых гормонов у долгожителей Геокчайского района

	Норма	Результат
	Мужчины (n=5)	
Прогестерон (нг/мл)	0,1-0,2	0,1±0,02
дегидроэпиандростерона (ДГЭА) (µg/dL)	12-154	65,54±30,08
	Женщины (n=8)	
Прогестерон (нг/мл)	0,1-0,3	0,1±0,02
дегидроэпиандростерона (ДГЭА) (µg/dL)	12-154	17,31±3,44

Анализ полученных результатов показал, что для долгожителей Геокчайского района, по сравнению с референсными показателями, характерна сохранность уровня секреции обоих половых гормонов.

Согласно литературным данным уровень дегидроэпиандростерон (ДГЭА) является главным маркером молодости. Наблюдение за уровнем ДГЭА, позволяет в определенной степени отстроить некую возрастную шкалу, когда можно говорить о молодости, когда о некотором увядании вплоть до старости. Этот гормон борется против ожирения, рака, болезней сердца, стресса, инфекций. Исследования показали, что приём этого гормона в виде БАДов не приводил к изменению уровня здоровья. Это свидетельствует о том, что хороший уровень ДГЭА – это показатель здоровья нашего организма. Поднимать его искусственно не имеет смысла. Нужно следить за здоровьем организма.

В последние годы проведено немало исследований, посвященных участию прогестерона в развитии когнитивных функций и эмоциональных состояний. Полагают, что половые стероидные гормоны необходимы для нормального функционирования пирамидных клеток гиппокампа. Вероятно, изменение активности рецепторов к прогестерону в нейронах гиппокампа может являться маркером когнитивных нарушений, поведенческой дезадаптации и мозгового старения. Низкий уровень прогестерона сопровождается значительным снижением плотности дендритных

шипиков в пирамидных клетках гиппокампа, что изменяет их нормальное функционирование и тем самым нарушает пространственную ориентацию и консолидацию памяти [5, 6].

Следует отметить, что на сегодняшний день нет «золотого стандарта» для измерения здорового процесса старения и единственного биомаркера, который обладал бы высокой чувствительностью и специфичностью.

На основании проведенного исследования можно предположить, что определение уровня прогестерона дегидроэпиандростерона могут определенным образом отражать темп старения и длительность предстоящей продолжительности жизни и рассматриваться как одним из возможных показателей здорового старения.

### Литература

1. Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения (в 2-х т.). Т. 1. СПб.: Наука, 2008.
2. Гаврилов И.В., Мещанинов В.Н. Оценка темпа старения животных и человека с использованием биохимических, гематологических и функциональных показателей. Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. 2017; 3: 70-5.
3. Москалев А.А. 120 лет жизни — только начало: Как победить старение? М.: Эксмо; 2015.
4. Baker G.T., Sprott R.L. Biomarkers of aging. Health Care (Don. Mills). 1988; 23: 223-239.

5. Gould E, Woolley C, Frankfurt M. Gonadal steroids regulate dendritic spine density in hippocampal pyramidal cells in adulthood. *J Neurosci.* 1990;10(4):1286-1291.
6. Sachs M, Pape H, Speckmann E. The effect of estrogen and progesterone on spreading depression in rat neocortical tissues. *Neurobiol Dis.* 2007;25(1):27-34. <https://doi.org/10.1016/j.nbd.2006.08.013>
7. Svendsen K., Schultz A. Seksuell dysfunksjon hos menn // *Tidsskrift Norsk Legeforening.* 2008. Vol. 128. P. 448-452.

#### EJCS005.

### AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA NEFROBLASTOMANIN SİOP PROTOKOLU İLƏ MÜALİCƏSİNİN NƏTİCƏLƏRİ

Məlikov R. N.

| Milli Onkologiya Mərkəzi

Wilms şişi uşaq yaş qruplarında ən çox yayılmış embrional böyrək şişidir və uşaqlar arasında rast gəlinən ümumi şişlərin 6-7%-ni təşkil edir. Azərbaycan Respublikasında görülmə sıklığı il ərzində 14-15 xəstə təşkil edir. Wilms şişi daha çox sol böyrəkdə rast gəlinir. Bilateral yerləşən şişlər pasiyentlərin 5%-də müşahidə olunur. Orta yaş qrupu 3,5 yaşdır (bilateral şişlərdə 2,5 yaş). Müalicə SİOP protokolu üzrə aparılır. SİOP protokolunun üstünlüklərinə aiddir (əməliyyatı kimyaterapiya olduğu üçün): şişin kiçilməsini təmin edərək, əməliyyatı texniki olaraq asanlaşdırır və ən önəmlisi əməliyyat zamanı şişin parçalanma

riskini azaldır; şişin mərhələsini geriledir ki, bu da əməliyyat sonrası daha ağır protokollarla kimya terapiya müalicəsi ehtiyacını azaldır; mərhələ gerilediyi üçün radioterapiya istifadəsinə ehtiyac duyulmur.

**Məqsəd.** Azərbaycan Respublikasında nefroblastomanın SİOP protokolu ilə müalicəsinin nəticələrinin araşdırılması.

**Material və metodlar.** Azərbaycan Respublikasının Milli Onkologiya Mərkəzində 2012-2021-ci illər ərzində nefroblastoma diaqnozu ilə 59 pasiyent (32 oğlan və 27 qız) SİOP protokolu əsasında müalicə almışdır. Xəstələrin yaşı 0,5-16,5 arasında dəyişirdi. Orta yaş 3,7 yaş təşkil edirdi. 42,4% xəstəyə - I-II mərhələ, 57,6% - III-IV mərhələ diaqnozu qoyulmuşdur. Risk qruplarına əsasən pasiyentlər 3 qrupa bölünmüşdür: aşağı (4 xəstə - 6,8%); orta (34 xəstə - 57,6%); yüksək (21 xəstə - 35,6%).

**Nəticələr.** Aparılmış müalicə əsasında sağalma 87%±5% bərabərdir, residivsiz yaşam 84%±5% (51 xəstə hal hazırda sağdır). **Risk qruplarına əsasən nəticələr:** aşağı risk qurupunda sağalma 100%; orta risk qurupunda sağalma 91%±5%; yüksək risk qurupunda sağalma 70%±10%. **Cinsə əsasən nəticələr:** oğlanlarda sağalma 84%±7% (26 xəstə); qızlarda 85%±7% (23 xəstə). **Wilms şişinin lokalizasiyasına əsasən nəticələr:** Sol tərəfli Wilms şişində sağalma 76%±8% (32 xəstə, 24 xəstə sağalma). Sağ tərəfli Wilms şişində sağalma 96%±4% (27 xəstə, 25 xəstə sağalma).

**Yekun.** Alınan nəticələr Avropa ölkələrinin nəticələrindən geri qalmır. SİOP protokolu bu xəstəliyin müalicəsi üçün uyğundur. Alınan nəticələrə əsasən sağ tərəfli Wilms

şişində sağalma sol tərəfli Wilms şişinə nisbətən daha yaxşıdır. Bu nəticə multifakt analiz olunmalıdır. İrəli zamanlarda bu nəticənin səbələrini araşdırmağa çalışacağıq. Proflaktik müayinələrin artırılması ilə müalicə nəticələrini daha da yaxşılaşacağına inanırıq.

**EJCS006.**

## **METAL NANOHİSSƏCİKLƏRİN ŞƏRTİ-PATOGEN MIKROB KULTURALARINA QARŞI ANTİBAKTERIAL TƏSİRİ**

N.Aliyeva, prof. M.Cəfərov

Molecular biology and Biotechnology

### **Abstract**

Silver is a broad spectrum antimicrobial agent, the effectiveness of which has been determined. And its antimicrobial activity can be used against a number of pathogenic microorganisms that have recently caused a wide range of infections and have acquired resistance to many antibiotics.

In the conditionally-pathogenic microbial cultures studied, the Ag (g) nanoparticle in each formed a lysic field. Our results support the theory that Ag NPS show microbial toxicity through the release of Ag<sup>+</sup> ions that subsequently penetrate bacterial cells

We then show that Ag NPS can inhibit bacterial growth and show toxicity by damaging cell membranes, degrading chromosomal DNA, reducing reductase activity and reducing protein synthesis.

### **Абстракт**

Было установлено, что серебро является эффективным антимикробным средством широкого спектра действия. Кроме того, его антимикробная активность может быть использована против различных патогенных микроорганизмов, которые выработали устойчивость к многочисленным антибиотикам и в последнее время вызывают широкий спектр инфекций.

Наночастица Ag(g) в каждой из исследованных условно-патогенных микробных культур формировала литическое поле. Показано, что Ag NPS может подавлять рост бактерий и проявлять токсичность, повреждая клеточные мембраны, разрушая хромосомную ДНК, снижая активность редуктазы и уменьшая синтез белка. Это подтверждает теорию о том, что Ag NPS проявляет микробную токсичность за счет высвобождения ионов Ag<sup>+</sup>, которые затем проникают в бактериальные клетки. Было установлено, что серебро является эффективным антимикробным средством широкого спектра действия. Кроме того, его антимикробная активность может быть использована против различных патогенных микроорганизмов, которые выработали устойчивость к многочисленным антибиотикам и в последнее время вызывают широкий спектр инфекций.

**Açar sözlər:** Gümüş nanohissəcik, patogen, antibakterial.

### **Giriş**

Metal əsaslı nanohissəciklər bir sıra biotibbi tətbiqlər üçün geniş şəkildə tətqiq

edilmişdir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, metal əsaslı nanohissəciklər prioritet olaraq patogenlərə qarşı təsirlidir. Metal əsaslı nanohissəciklərin qeyri-spesifik bakterial toksiklik mexanizmlərinə malik olduğu məlumdur. Bu, həm bakteriyaların müqavimətinin inkişafını çətinləşdirir, həm də antibakterial fəaliyyət spektrini genişləndirir. İndiyə qədər aparılan metal əsaslı nanohissəciklərin effektivliyi üzrə tədqiqatların böyük əksəriyyəti həm qram-müsbət, həm də qram-mənfi bakteriyalarda ümidverici nəticələr göstərmişdir. Gümüş nanohissəciklərə isə xüsusi diqqət yetirilir, həmçinin digərləri də məsələn, qızıl, sink oksidi, mis və mis oksidi nanohissəcikləri antibiyoterapiyada geniş istifadə olunur.

“Nanoölçülü” termini İSO tərəfindən “təxminən 1-100 nm uzunluq diapazonu” kimi müəyyən edilir (ISO/TS 80004-1, 2015). Nanomateriallar kiçik ölçülərinə (1-100 nm) görə unikal xüsusiyyətlərə malikdir. Onlar yüksək elektrik xüsusiyyətlərinə, yüksək mexaniki və istilik sabitliyinə, yüksək səth sahəsinə və yüksək optik və maqnit xüsusiyyətlərinə malikdirlər (Khoshnevisan et al., 2019; Yaqoob et al., 2020a). Nanohissəciklər elmin, texnologiyanın, tibbin, sənayenin müxtəlif sahələrində tətbiq etməyə imkan verən unikal xüsusiyyətlərə malikdir. Hissəciklərin ölçüsünü nano səviyyəyə endirməsi nəticəsində onların xassələri artır.

Metalik nanohissəciklər qeyri-üzvi metaldan və ya metal oksiddən ibarət metal nüvəyə malikdir və adətən üzvi və ya qeyri-üzvi materialdan və ya metal oksiddən ibarət qabıqla örtülür. Bu təkmilləşdirilmiş

xüsusiyyətlər nanomaterialların elektrik, maqnit, optik və elektron cihazlar da daxil olmaqla müxtəlif sahələrdə istifadə edilməsinə imkan yaradır. Metal nanohissəciklər gündəlik həyatımızda müxtəlif tətbiqlərə malikdir. Nanohissəciklər indi cızıqlara davamlı eynəklərin, çatlara davamlı boyaaların, divarlar üçün anti-qraffiti örtükləri, şəffaf günəş kremləri, ləkədən qoruyan parçalar, özünü təmizləyən pəncərələr və günəş batareyaları üçün keramika örtüklərinin istehsalında geniş şəkildə istifadə edirlər.

Metal nanohissəciklərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, yüksək sabitliyi, yüksək reaktivliyi, fototermal və plazmonik xüsusiyyətləri onları terapevtik agent kimi də güclü daşıyıcı edir. Beləliklə, plazmatik nanohissəciklər kimi qızıl nanohissəciklər beyin şişsi hüceyrələrini öldürmək üçün fototermal terapiyada istifadə edilmişdir.

Metal nanohissəciklər optik qütbləşmə, antibakterial aktivlik, elektrik keçiriciliyi, kimyəvi xassələr və biouyğunluq kimi metal nanohissəciklərin xüsusiyyətlərinə görə metal əsaslı biopolimer kompozitləri sintez etmək üçün geniş istifadə olunur. Nəcib metal nanohissəcikləri (Ag, Au, Pt) xərçəng əleyhinə, radioterapiyanın gücləndirilməsi, dərman daşınması, lazer ablasiya, antibakterial, diaqnostik analizlər, gen daşınması və bir çox başqaları kimi bir neçə biotibbi tətbiqlər üçün istifadə edilmişdir.

Ümumiyyətlə, nanohissəciklər daha makro hissəciklərlə eyni materialla müqayisədə fərqli xüsusiyyətlərə malikdir, çünki nanohissəciklərin səth-həcm nisbəti hissəcik ölçüsünün azalması ilə əhəmiyyətli

dərəcədə artır. Nanometalların antibakterial təsirinin dəqiq mexanizmləri hələ də araşdırılır, lakin təklif olunan iki populyar nəzəriyyə var:

(a) metalların nanohissəciklərin səthindən əriməsi nəticəsində yaranan sərbəst metal ionlarının toksikliyi

(b) oksidləşdirici stress ilə- oksidləşdirici stres nanohissəcik səthlərində reaktiv oksigen növlərinin (RON) yaranması ilə baş verir.

Metal əsaslı nanohissəciklərin bakterial toksikliyin qeyri-spesifik mexanizmlərinə malik olduğu məlumdur (onlar bakteriya hüceyrəsindəki xüsusi reseptora bağlanmır), bu da təkcə bakteriya müqavimətinin inkişafını çətinləşdirmir, həm də antibakterial fəaliyyət spektrini genişləndirir.

İn vitro və in vivo tədqiqatlar göstərir ki, nanohissəciklərə məruz qalma reaktiv oksigen növlərinin (RON) istehsalına səbəb ola bilər ki, bu da toksikliyə səbəb olan üstünlük təşkil edən mexanizmdir. RON -un həddindən artıq istehsalı oksidləşdirici stressə, iltihaba və zülalların, hüceyrə membranlarının və DNT-nin sonrakı zədələnməsinə səbəb olur. Antibiotiklərə davamlı patogenlərin ortaya çıxması ciddi bir sağlamlıq probleminə çevrildi və beləliklə mövcud antimikrob terapiya metodlarının yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş çoxsaylı tədqiqatlar aparıldı. Bakterial infeksiyaların 70% -dən çoxunun infeksiyanı aradan qaldırmaq üçün istifadə olunan bir və ya daha çox antibiotikə qarşı davamlı olduğu bilinir. Yeni və təsirli antimikrob maddələrin inkişafı buna görə də çox vacib

görünür. Bildiyimiz kimi, Gümüş (Ag), mis (Cu), qızıl (Au), Titan (Ti) və sink (Zn) kimi metalların antimikrob aktivliyi, hər biri fərqli xüsusiyyətlərə, potensiala və fəaliyyət spektrlərinə malikdir. Bu metalların xassələri əsrlər boyu bilinir və bir çox sahədə tətbiq olunur.

Gümüş metallar Müxtəlif yollar ilə çoxsaylı tətbiqlərdə istifadə olunan müxtəlif ölçülü, morfoloqiyası, funksionallığı və bənzərsiz fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri olan nanomateriallar yaradır. Gümüş nanohissəciklər makro miqyaslı həmkarları ilə müqayisədə müxtəlif fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərə malikdir. Bu, ilk növbədə onların kiçik ölçüsü və bu səbəbdən bu materialların xarakterik səthi ilə əlaqədardır. Hal-hazırda gümüş nanohissəciklərin sintezi, sabitləşməsi və istehsalındakı irəliləyişlər yeni nəsil kommərsiya məhsullarının yaranmasına və nanotexnologiya sahəsində elmi tədqiqatların intensivləşməsinə kömək etmişdir. Kommərsiyada gümüş nanohissəciklərin istifadəsi artmaqdadır və ətraf mühitə və insan sağlamlığına təsirlərinin böyük ölçüdə zərərsiz olduğu bilinir.

Hal-hazırda, asanlıqla əldə edilə bilən, gümüş nanohissəciklərin sintezi üçün geniş bir metabolit mənbəyi mikroblar, göbələklər və dərman bitkiləridir. Yaşıl sintezdən istifadə edərək toksik olmayan və ekoloji cəhətdən təmiz xüsusiyyətli gümüş nanohissəcikləri almaq böyük əhəmiyyət kəsb etmişdir. Gümüş nanohissəciklər hazırda *Aspergillus terreus*, *Paecilomyces lilacinus* və *Fusarium*, *Saccharomyces* kimi göbələklərdən istifadə edərək sintez

olunur. Həmçinin Gümüş nanohissəciklərin, maya göbələklərindən və bakteriya ilə əmələ gəlməsi Azərbaycanda Bakı Dövlət Universitetinin əməkdaşları tərəfindən öyrənilmişdir.

Tibb sahəsində aparılan tədqiqatlar gümüşün geniş spektrli fəaliyyət spektrinə malik— 650-dən çox patogenə qarşı təsirli olduğunu göstərdi. Onun nanohissəciklər şəklində istifadəsi bu xassəni artırır və geniş tətbiq dairəsində istifadəyə imkan verir. Buna görə də, nanogümüş hazırda antibiotiklərə ən uyğun alternativlərdən biri hesab olunur, çünki onun bir neçə bakteriya ştamında müşahidə olunan dərman müqaviməti problemini həll etmək üçün yüksək potensiala malik olduğu görünür. Məlumdur ki, Ag<sup>+</sup> ionları mikrob hüceyrə divarlarını qıra, hüceyrə zülallarını denaturasiya edər, hüceyrə tənəffüsünü bloklaya və nəticədə hüceyrə ölümünə səbəb ola bilər. Lakin gümüş nanohissəciklərin toksikliyi yalnız Ag<sup>+</sup> ionlarının sərbəst buraxılması ilə əlaqələndirmək olmaz. Nanogümüş hissəcikləri ilə bakterial səthin təmasın gümüş nanohissəciklərin toksikliyinə induksiyası üçün əsas amil olduğu təklif edilmişdir. Gümüş nanohissəciklərin sintez üsulu, ölçüsü forması və ya səthinin örtülməsinin toksikliyə təsir göstərə biləcəyi də təklif edilmişdir. Gümüş nanohissəciklər buxarlanma-kondensasiya və lazer ablasiyası kimi fiziki üsullarla; üzvi və ya qeyri-üzvi agentlərlə reduksiya, foto-induksiya ilə reduksiya, mikroemulsiya üsulları, şüalanma, elektrokimyəvi/sonoelektrokimyəvi sintez və mikrodalğalı sintez kimi kimyəvi üsullar ilə; və bakteriya, göbələk, yosun və ya

bitkilərdən istifadə edilən bio-əsaslı üsullar ilə sintez edilə bilər. Sintez üsulu gümüş nanohissəciklərin son ölçüsünü, formasını və kimyəvi tərkibini müəyyən edə bilər ki, bu da antimikrob fəaliyyətə potensial təsir göstərmək üçün gümüş nanohissəciklərin plazmatik xassələrinə təsir edəcək.

Patogen mikroorqanizmlər və onların yaratdığı klinik hallar

Son zamanlar ESKAPE qrupuna aid olan xüsusi bir bakteriya qrupu (*Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* və *Enterobacter*) xəstəxanalarda antibiotiklərə qarşı müqavimətin artması səbəbindən dünyada meydana çıxdı. Əldə edilən bu mikroorqanizmlər adaptiv mexanizmlərin təkmilləşməsi və uzunmüddətli mutasiyaların yığılması nəticəsində yaranan müxtəlif davranışlar nümayiş etdirirlər. Və bunların nəticəsində patogen mikroorqanizmlər qrupunun qarşısını almaq getdikcə çətinləşirdi. Nanohissəciklərin qeyri-spesifik bakterial toksiklik mexanizmlərinə malik olduğu məlum olduğundan, həmin patogenlərə qarşı istifadəsinə başlanılmışdır. Gümüş, effektivliyi müəyyən edilmiş geniş spektrli antimikrob agentdir. Bunun üçündə geniş miqyaslı gümüş nanohissəciklərdən istifadəyə başlandı. Laboratoriya səviyyəsində bakterisid fəaliyyəti qiymətləndirmək üçün müxtəlif üsullar mövcuddur. Biz bu üsullardan aqar quyusu metodunu ona görə seçdik ki, bu üsul bakteriostatik diffuziya həssaslığını tez müəyyən etməyə imkan verir, ölçülməyə şərait yaradır. Patogen mikroorqanizmlərin

ştamları xəstə insanların kliniki nümunələrindən əldə edilib. Ştammların daha çox təcrid olunduğu klinik nümunələr: Qan (21%), yara (20%), sidik (19.4%), nəcis(12.3%), bəlgəm (7.1%) və s.

*Pseudomonas aeruginosa* insan infeksiyalarının kəskin artmasına səbəb olan faktorlardandır. Törətdiyi xəstəliklərə endokardit, osteomielit və meningitdən başqa, bakteremiya, pnevmoniya və əməliyyatdan sonrakı sidik və mədə-bağırsaq infeksiyaları daxildir. Onlar firsətçi infeksiyalardır, xüsusən də immun çatışmazlığı olan xəstələrdə daha tez rast olunur, məsələn, yanıq qurbanları, xərçəng xəstələri və ya kistik fibrozlu xəstələrdə. *P. aeruginosa* ştammları dəri və yumşaq toxuma nümunələrindən təcrid edilmişdir.

Üstəlik, bu bakteriyanın törətdiyi nosokomial infeksiyalara daha tez-tez rast gəlinir, adətən xəstəxana mühitindən və tez-tez tibbi avadanlığın düzgün istifadə edilməməsi ilə əlaqədar olan çarpaz çirklənmədən qaynaqlanır. Lakin, Gümüş nanohissəciklər ilə örtülmüş tibbi cihazların istifadəsi ilə bu yoluxma minimuma endirilə bilər.

*P. aeruginosa* təbii olaraq ampisilin, amoksisillin, amoksisillin-klavulanat, dar və geniş spektrli sefalosporinlər, sefotaksim və seftriakson kimi bir çox antibiotik qruplarına qarşı davamlıdır. Bundan əlavə, *P. aeruginosa* infeksiyalarında istifadə olunan antibiotiklərə qarşı müqavimət zamanla inkişaf edir və bəzi hallarda hətta müalicə zamanı həssaslıq dəyişə bilər. *Pseudomonas* ştammlarında antibiotiklərə qarşı müqavimət müxtəlif mexanizmlərlə inkişaf edir.

*Bacillus* mikroorqanizmləri qram-müsbət bakteriyalardır. Bundan əlavə, *Candida* növləri insanlarda ən çox yayılmış göbələk patogenləridir və həm səthi (selikli qışa və dəri) həm də sistemik infeksiyaya cavabdehirlər. Qarayara xəstəliyi *Bacillus anthracis* kimi tanınan qram-müsbət, çubuqşəkilli bakteriyaların yaratdığı ciddi yoluxucu xəstəlikdir. Müsbət səth yükünün *Bacillus* növlərinin bakteriyalarını gümüş nanohissəciklər toksikliyinə qarşı qoruduğu aşkar edilmişdir.

*Escherichia coli* içməli suyun təmizlənməsi prosesində nəcis markeri kimi istifadə edilən Qram-mənfi bakteriyadır, əsasən zərərsizdir və sağlam bağırsaq traktının bir hissəsidir. Bununla belə, bəzi patogen ştammları ürəkbulanma, şiddətli qarın krampları, yorğunluq və qızdırma da daxil olmaqla xəstəliyə səbəb ola bilər. Gümüşə məruz qaldıqdan sonra mikrospektroskopik məlumatlara görə hüceyrə böyüməsi və gümüş ionunun daşınması baş verir. Bu, dəyişikliyə, sitoplazmik membranın disfunksiyasına və hüceyrə membranlarının zədələnməsinə səbəb olan penisilin və sulfonamidlərə qarşı həssaslığın artmasına səbəb oldu, hüceyrə ölümünü təşviq etdi.

*Staphylococcus aureus*, insanların təxminən 30%-nin burunlarında daşdığı mikrob növüdür. Çox vaxt stafilokok heç bir zərər vermir; lakin bəzən stafilokok infeksiyalara səbəb olur. Səhiyyə müəssisələrində bu stafilokok infeksiyaları ciddi və ya ölümcül ola bilər, məsələn: Bakteremiya, Pnevmoniya, Endokardit, Osteomielit. Gümüş nanohissəciklərə məruz qalmış *S. aureus* hüceyrəsi 60%-ə qədər



böyüməyə məruz qalır və DNT-si kompatlaşaraq, hüceyrəsi lizisə uğrayır.

Klebsiella sətəlcəm, qan infeksiyaları, yara və ya cərrahi sahə infeksiyaları və meningit daxil olmaqla müxtəlif növ səhiyyə ilə əlaqəli infeksiyalara səbəb ola bilən bir növ qram-mənfi bakteriyalardır. Klebsiella bakteriyaları getdikcə antimikrob müqavimət inkişaf etdirdi. Klebsiella bakteriyası insan bağrsaqlarının mühitində rast gəlinir.

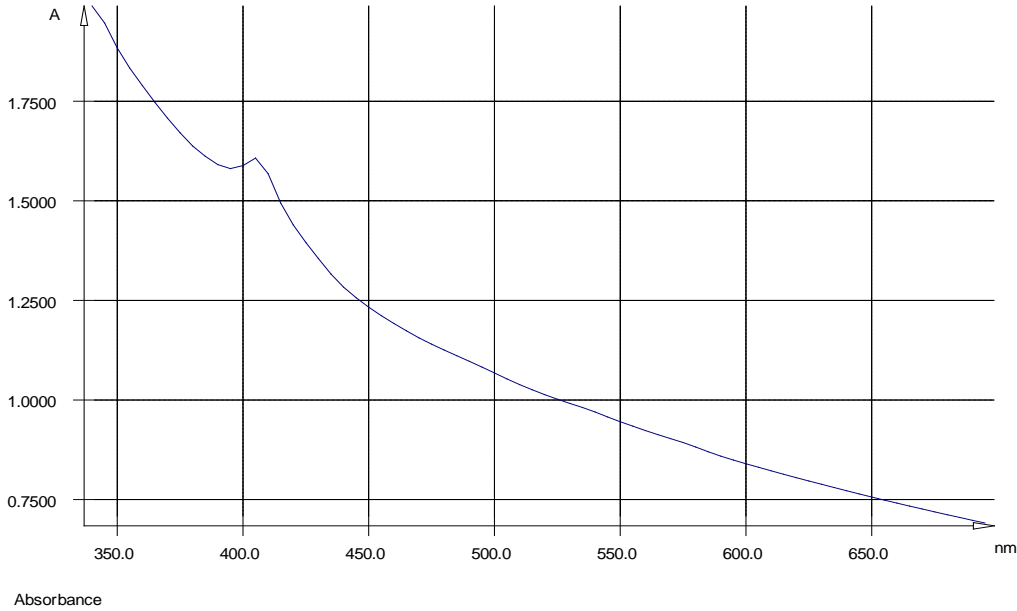
Səhiyyəyə və süd istehsalına zərər vuran əsas xəstəlikdən biri Mastitdir. Mastitin əsas törədiciləri Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Corynebacterium bovis və Bacillus aerius bakteriyalardır. Mastit həmçinin göbələklər, mayalar, yosunlar, xlamidiya və viruslar da daxil olmaqla geniş spektrli mikroorqanizmlərə səbəb ola bilər. Mastit bəzən bir infeksiyanı ehtiva edən döş toxumasının iltihabıdır. Bu xəstəlik həm insanlarda, həm də bəzi məməlilərdə olur.

### **Material və Metodlar**

İşimizin məqsədi gündəlik həyatda istifadə olunan Saccharomyces cerevisiae mayası ilə gümüş nanohissəciklərin əldə edilməsi

və onun antibakterial xüsusiyyətlərini öyrənmək idi. Saburalı qidalı mühitdə ellipsvari maya hüceyrələri aktiv budaqlanma yolu ilə çoxalaraq koloniya əmələ gətirdi. Həmin koloniyadan 10 qram biokütlə toplandı və 300C temperaturda gümüş nitrat duzunun həlli ilə inkubasiya edildi. Reaksiya kultivasiya qarışığının rəngi digər təcrübə variantı ilə müqayisədə qaraldı. Reaksiya qarışığının rənginin qaralması gümüş nanohissəciklərin əmələ gəlməsinin ilk əlaməti hesab olunur.

Sonda ayrı -ayrılıqda rəng dəyişikliyi müşahidə edilən reaksiya qarışıqlardan nümunə götürüb spektrofotometrik (UV – VIS specord 250 plus) üsulla gümüş nanohissəciklərin əmələ gəlməsi analiz edilmişdir. Nümunələrin spektrofotometrik analizi göstərdi ki, 300C (şəx.1) temperaturda inkubasiya olunan nümunələrdə gümüş nanohissəciklər üçün xarakterik olan udulma (pik) spektri 410 – 413 nm dalğa uzunluğuna bərabər olmuşdur. Daha sonra gümüş nanohissəciklərin məhluldan ayrılması getmişdir.



**Şəkil 1. *Saccharomyces cerevisiae* BDU XR – 1 maya göbələyi ştamının 30°C temperaturda əmələ gətirdiyi gümüş nanohissəciklərin UV spektri.**

Laboratoriya səviyyəsində bakterisid fəaliyyətinin və ya bakteriostatik inhibitorun təbiətini qiymətləndirmək üçün müxtəlif üsullar mövcuddur. Ağar quyusunun diffuziya testi həssaslığı tez müəyyən etməyə imkan verir, etibarlı nəticələr verir və sınaqdan keçirilmiş mikroorqanizmdə böyümənin qarşısının alınmasının ölçülməsini təmin edir.

Bu təcrübədə hazır qidalı mühitlərin olduğu petrilərin bütün səthinə 1 ml mikrob suspenziyası yaymaqla qazon şəklində əkilmişdir. Hər bir patogen mikroorqanizm üçün təcrübə başına 10 təkrarlama edildi. Tədqiq olunan patogen mikroorqanizmlər üçün adekvat ətli peptonlu agar mühitindən istifadə edilmişdir.

Hazır qidalı mühitlərin olduğu petrilərdə şüşə çubuq vasitəsi ilə dəliklər açıldı. Hər bir petri qabındakı mühitin və dəliyin dərinliyi təxminən 6mm idi. İstifadə olunan

mikrob suspenziyası *Bacillus anthracis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* patogen mikroorqanizmlərdən alınmışdır. 10ml-də durulaşdırılmış mikrob suspenziyasını mikropipet ilə 0,5ml petri qabına əlavə edilir, şpaterlə yayılır. Daha sonra qurumasını gözlədikdən sonra, həmin dəşiklərə Ag (g), Ag (cr) və Au (g) nanohissəciklərdən 1,0 mq·ml miqdarında əlavə etdik. Petrilər 24 saat ərzində 37°C də ərzində inkubasiya edildi. İnkubasiya edildikdən sonra patogen mikroorqanizmlərin qarşısını alan antibakteriyal həlqə müşahidə edildi və bu həlqə millimetrlərlə qiymətləndirildi.

#### **Nəticələr və onların müzakirəsi**

Tədqiq edilən şərti-patogen mikrob kulturalarında Au(g) nanohissəcik lizik sahəsi yaratmamışdır. Beləliklə müəyyən edilmişdir ki, hər bir şərti-patogen mikrob

kulturalarına qarşı ən yüksək antibakterial aktivliyi Ag (g) nanohissəcik göstərmişdir. Au(g) nanohissəcik isə heç bir kulturada lizik sahəsi yaratmamışdır. Nəticədə eksperimental olaraq sübut edildiki ,Ag nanohissəciklərdən sonradan bakteriya

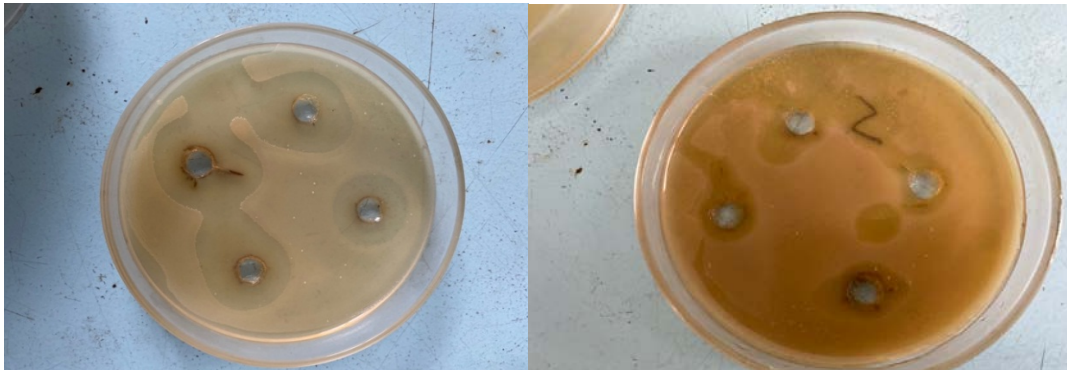
hüceyrəsinə nüfuz edən Ag<sup>+</sup> ionlarının sərbəst buraxılması ilə mikrobioloji antibakteriyal reaksiya gedir.

Patogen Mikroorqanizmlər	Nanohissəciklər		
	Ag(g)	Ag(cr)	Au(g)
Pseudomonas aeruginosa	15	7	0
Bacillus anthracis	7	3	0
Klebsiella pneumoniae	5	3	0
Escherichia coli	2	0	0
Staphylococcus aureus	5	0	0

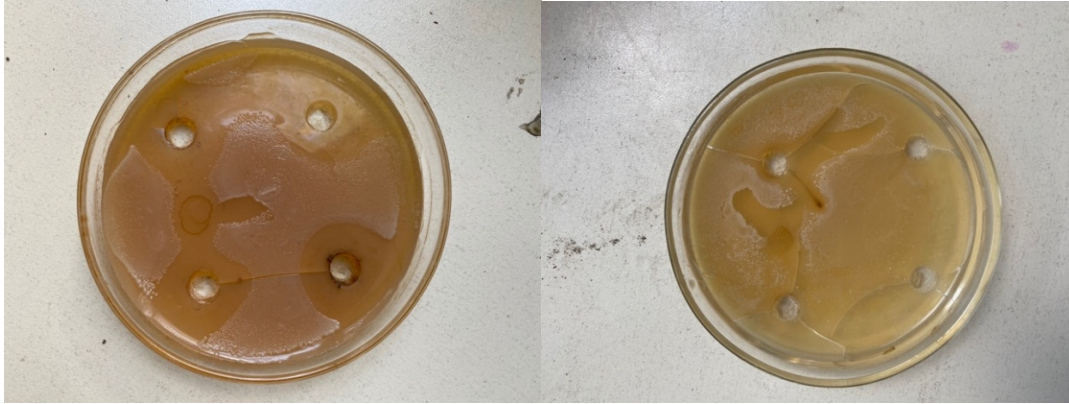
**Cədvəl 1. Patogen Mikroorqanizmlərə qarşı nanohissəciklərin əmələ gətirdiyi antibakterial həlqənin diametrinin millimetrlərlə ölçüsü.**



**Şəkil2a/b-** Pseudomonas aeruginosanın a) Ag(g) və b) Ag(cr) ilə əmələ gətirdiyi lizis həlqəsi



**Şəkil3a/b-** Bacillus anthracis-in a) Ag(g) və b) Ag(cr) ilə əmələ gətirdiyi lizis həlqəsi



**Şəkil4a/b-** Klebsiella pneumoniae-nin a) Ag(g) və b) Ag(cr) ilə əmələ gətirdiyi lizis həlqəsi



**Şəkil5-** Escherichia coli-nin Ag(g) ilə əmələ gətirdiyi lizis həlqəsi



**Şəkil6-** Staphylococcus aureus-in Ag(g) ilə əmələ gətirdiyi lizis həlqəsi

Test edilmiş ştamlar arasında müxtəlif antibiotik həssaslığı aşkar edilmişdir. AgNPs suspensiyası, təcrübə ştamına və əksər antibiotiklərə qarşı davamlı olan xəstəxana ştamlarına qarşı antimikrob aktivlik göstərmişdir. Bu nəticələr, əksər antibiotiklərə qarşı davamlı ştamların törətdiyi xəstəxana infeksiyaları ilə mübarizə aparmaq üçün nanomaterialların istifadəsi ilə bağlı əlavə tədqiqatların əhəmiyyətini dəstəkləyir. Gümüş nanohissəciklərin kommersiya fəaliyyətinə dair bu işdə təqdim olunan nəticələrə əsasən, onların istifadəsi canlı hüceyrələrinə toksiklik riski olan mikroorqanizmlərlə mübarizə üçün yaxşı bir alternativ olaraq tövsiyə edilə bilər.

#### Ədəbiyyat

1. Qənbərov X.Q., Musayev E.M., Nanohissəciklər əmələ gətirən mikroorqanizmlər // AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı, 2012, c.10, s.78 – 84
2. Бабьева И.В., Голубева В.И., Методы выделения и идентификации дрожжей. Москва , 1979, 120 с.
3. Крутяков Ю.А., Кудринский А.А., Оленин А.Ю., Лисичкин Г.В., Синтез и свойства наночастиц серебра: достижения и перспективы // Успехи химии, 2008, т.77, с.242-269
4. Ahmad N., Sharma S., Alam M. K., Singh V. N., Shamsi S. F., Mehta B. R., etc.al. Rapid synthesis of silver nanoparticles using dried medicinal plant of basil// Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 2010, p. 81–86
5. Anal K. Jha., Prasad K., Kulkarni A.R., Yeast mediated synthesis of silver nanoparticles //Internat. Jour. of Nanosci. and Nanotech., V.4, 2008, №1, p.17-21
6. Anil Kumar S., Abyaneh M.K., Gosavi S.W., Kulkarni S.K., Pasricha R., Ahmad A., Khan A.J., Nitrate reductase – mediated synthesis of silver nanoparticles from AgNO<sub>3</sub> // J. Biotech Letter, 2007, V. 29, p.439 – 444
7. Asharani P.V., Nair G., Zhiyuan H., Manoor P., Valiyaveetil S., Potential health impacts of silver nanoparticles // Abstracts of Papers 234th ACS National Meeting, Boston, MA, USA, 2007, p. Toxi – 099
8. Bhattacharya D., Gupta R.K., Nanotechnology and potential of microorganisms// J. Crit Rev Biotechnol., 2005, 24(4), p.199-204
9. Bharde A., Rautaray D., Bansal V., Ahmad A. and etc.al. Extracellular Biosynthesis of Magnetite using Fungi // Biosynthesis of nanoparticles, 2006, V.2, № 1, p.135
10. Birla S.S., Tiwari V.V., Gade A.K. and etc.al. Fabrication of silver nanoparticles by *Phoma glomerata* and its combined effect against *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* // Lett. Application Microbiology, 2009, V.48, p.173 – 179
11. Bonde S.R., Rathod D.P., Ingle A.P., Ade R.B. and etc.al. Mediated synthesis of silver nanoparticles and its activity against three human pathogenic bacteria // Nanoscience Methods, 2012, V.1, p. 25 – 36
12. Cai W., Gao T., Hong H., Sun J., Applications of gold nanoparticles in cancer nanotechnology // Nanotechnol. Sci.Appl. 2008, V.1, p.17 –32
13. Castro-Longoria E., Vilchis-Nestor AR., Avalos-Borja M., Biosynthesis of Silver, Gold and Bimetallic Nanoparticles using the Filamentous

Fungus Neurospora Crassa// Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 2011, 83, p. 42 – 48

14. Kaushik Roy., Sarkar C. K., Gosh C. K.; Photocatalytic activity of biogenic silver nanoparticles synthesized using yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) extract// Applied Nanoscience, 2015, V.5, p. 953-959
15. Kim J.S., Kuk E., Yu K.N., Kim J.H., Park S.J., Antimicrobial effects of silver nanoparticles // Nanomedicine, 2007, V.3, p. 95– 101
16. Malarkodi C., Rajeshkumar S., Paulkumar K., Gnanajobitha G., Vanaja M., Annadurai G., Bacterial synthesis of silver nanoparticles by using optimized biomass growth of *Bacillus* sp. // Nanosci. Nanotech: An. Int. J., 2013, V.3, №2, p. 26 – 32
17. Xiangqian L., Huizhong X., Zhe-Sheng C., Guofang C., Biosynthesis of Nanoparticles by microorganisms and their applications // Journal of Nanomaterials, 2011, № 8, p.1 – 17
18. Xie J., Lee J.Y., Wang D.I.C., Ting Y.P., Silver nanoplates: From biological to biomimetic synthesis // ACS Nano., 2007, V.1, №5, p. 429-439.
19. Yamanaka M., Hara K., J. Kudo., Bactericidal actions of a silver ion solution on *Escherichia coli*, studied by energy filtering transmission electron microscopy and proteomic analysis // Appl. Environ. Microbiol., 2005, V.71, p. 7589 – 7593
20. Zhang L., Gu F.X., Chan J.M and etc.al Nanoparticles in medicine: Therapeutic applications and developments // Clin. Pharmacol. Ther., 2008, V.83, p. 761-769
21. Zhang F., Wu X., Chen Y., Lin H., Application of silver nanoparticles to cotton fabric as an antibacterial textile

finish // Fiber Polymer., 2009, V.10, №4, p.496–501.

#### EJCS007.

### QAN ZƏRDABINDA İNSAN QIĞIRDAQ QLIKOPROTEİNİNİN TƏYİNİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Həsənova Nailə Arif q.

| Azərbaycan Tibb Universiteti, Biokimya kafedrası

**İşin məqsədi:** Tədqiqat işi osteoporoz və osteoporotik sınıqlar zamanı sümük və qığırdaq toxumasında baş verən metabolik proseslər zamanı qan serumunda proqnostik əhəmiyyətli, müasir diaqnostik biomarker olan insan qığırdaq qlikoproteini 39-un ( HCgp39 ) səviyyəsinin tədqiqi məqsədilə aparılmışdır.

**Material metodlar:** Tədqiqat işinin materialını Elmi Tədqiqat Travmatologiya və Ortopediya İnstitutuna müraciət edən, yaşı 45-dən yuxarı olan 54 xəstə təşkil edir. I qrupa - 14 nəfər osteoporozlu , II qrupa 15 nəfər qeyri-osteoporotik və III qrupa 25 nəfər osteoporotik sınıqları olan xəstə, kontrol qrupuna isə 14 nəfər praktik sağlam seçilmişdir. Qan serumunda HCgp39 3 dəfə, yəni, ilk gün, 10 gün və 1 ay sonra təyin edilmişdir. Serumda HCgp39-un təyini "Mindray MR-96A" analizatorunda "Boster" firmasının reaktiv dəstindən istifadə olunaraq immunoferment (Elisa) üsulu ilə aparılmışdır. Göstəricilər SPSS 26.0 statistik paketində təhlil edilmişdir. Göstəricilərin dəyişməsinin keyfiyyət analizi Anova testi, statistik dürüstlüyü Wilcoxon testi (pw) vasitəsi ilə yoxlanılıb.

**Nəticələr.** HCgp39-un səviyyəsi osteoporozlu xəstələr (I) qrupunda 261,2-1601,0 pq/ml arasında tərəddüd edir, orta

dəyəri  $793,8 \pm 104,2$  pq/ml-dir ( $Me=826,4$  pq/ml). 60 yaşdan yuxarı xəstələrdə digər yaş qrupuna nisbətən 18% yüksəkdir ( $pU=0,641$ ). Qeyri-osteoporotik sınıqları olan xəstələrdə (II qrup) HCgp39-un səviyyəsi 235,5-3599,2 pq/ml arası olub ( $Me=1981,7$  pq/ml), orta dəyəri  $1822,6 \pm 259,9$  pq/ml-dir. Kontrol qrupuna nisbətən 13,8% ( $pU=0,458$ ), osteoporozlu xəstələrə nisbətən isə 2,3 dəfə ( $pU=0,005$ ) artmış, 60 yaşdan yuxarı xəstələrdə 10,8% yüksəlmişdir. Osteoporotik sınıqlar zamanı HCgp39-un səviyyəsi kontrol qrupuna nisbətən 30,3% ( $pU=0,135$ ) artmışdır. Qrupda HCgp39-un qatılığı 847,6-3490,5 pq/ml hədlərində dəyişərək orta hesabla  $2086,6 \pm 182,5$  pq/ml ( $Me=1693,2$  pq/ml) olmuşdur. Osteoporozlu xəstələrə nisbətən 2,6 dəfə ( $pU<0,001$ ), adi sınıqlarla müqayisədə 14,5% ( $pU=0,567$ ) artmışdır.

**Yekun:** Qeyri-osteoporotik sınıqlarda 1 ay ərzində HCgp39-in səviyyəsinin azalması göstərir ki, sümük toxuması qismən bərpa olunur. Osteoporotik sınıqlarda HCgp39-un səviyyəsi yüksək olaraq qalır, bu sümüklərdə gedən osteoporotik dəyişikliklərlə əlaqədar ola bilər. Serumda HCgp39-un səviyyəsinin dəyişməsinə nəzərə almaqla, sınıqların müalicəsinin effektivliyinə nəzarət etmək mümkündür.

### EJCS008.

## HAMILƏLIYIN HIPERTENZIV VƏZİYYƏTLƏRİNDƏ IL-10 GEN POLİMORFİZMLƏRİNİN ROLU

Qarayeva N.Y.<sup>1,2</sup>, Əkbərova G.H.<sup>3</sup>, Qurbanova C.F.<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Azərbaycan Tibb Universiteti, "Sitologiya, embriologiya və histologiya" kafedrası

<sup>2</sup>AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

<sup>3</sup>Bakı Dövlət Universiteti, SABAH kafedrası

<sup>4</sup>Elmi-Tədqiqat Mamalıq və Ginekologiya İnstitutu

**Giriş:** Hipertenziya hamiləlik dövründə çox rast gəlinən problemlərdən olub 4 əsas kateqoriyada təsnif olunur: xroniki hipertenziya, preeklampsiya/eklampsiya, xroniki hipertenziya fonunda preeklampsiya, hestasion hipertenziya. IL-10 ana-döl sərhəddində mühüm rola malik olan sitokinlərdəndir. Bir sıra tədqiqatlarda hamiləliyin müxtəlif patologiyalarında IL-10 gen polimorfizmlərinin rolu araşdırılmışdır [1],[2],[3].

**Məqsəd:** Tədqiqat işində əsas məqsəd Azərbaycan populyasiyasında IL-10 592 C>A (rs1800872) və -1082 G>A (rs1800896) polimorfizmlərini normotenziv və hamiləliyin hipertenziv xəstəlikləri aşkar edilmiş qadınlarda təyin etməkdir.

**Material və metodlar:** Tədqiqat işində 20 normotenziv hamilə qadının periferik qan nümunəsi kontrol olaraq istifadə olunmuşdur. Xəstə qrupuna ümumilikdə 24 nəfər olmaqla, preeklampsiya (8) , hestasion hipertenziya (10) və xroniki hipertenziya (6) diaqnozlu hamilə qadınlar daxil edilmişdir. Kontrol və xəstə qrupuna daxil olan qadınların periferik qan nümunəsindən salting out metoduyla DNT ekstraksiya edilmişdir. IL-10 592 C>A (rs1800872) və -1082 G>A (rs1800896) polimorfizmlərinə uyğun gen bölgələri müvafiq primerlərdən istifadə olunmaqla PCR reaksiyası ilə amplifikasiya olunmuşdur. Alınmış PCR məhsullarında polimorfizmlər restriction fragment length polymorphism (RFLP) metodu ilə araşdırılmışdır.

**Nəticə:** IL-10 592 C>A polimorfizmi üçün kontrol qrupunda 20% AC, 10% CC, 70% AA genotipləri, xəstə qrupu üçün isə 70,8% CC, 16,6% AC və 12,5% AA genotipləri aşkar edilmişdir. IL-10 -1082 G>A polimorfizmi üçün kontrol qrupunda 25% GA, 15% AA, 60% GG genotipləri,

Klinik Laborator Təbabət üzrə II Beynəlxalq Konfrans  
25-26 noyabr 2022-ci il. Bakı, Azərbaycan

xəstə qrupunda isə 62,5% AA, 20,8% GA, 16,6% GG genotipləri aşkar edilmişdir.

**Yekun:** Alınan nəticələr IL-10 592 C>A və -1082 G>A polimorfizmlərinin müvafiq olaraq CC və AA genotiplərinin hamiləlik zamanı müşahidə olunan hipertenziv vəziyyətlərin inkişafında rolu olma ehtimalını göstərir.

### **Ədəbiyyat**

1. Makris A, Xu B, Yu B, Thornton C, Hennessy A. Placental deficiency of interleukin-10 (IL-10) in preeclampsia and its relationship to an IL10 promoter polymorphism. *Placenta*. 2006;27:445–451.
2. Zammiti W, Mtiraoui N, Cochery-Nouvellon E, Mahjoub T, Almawi WY, Gris JC. Association of -592C/A, -819C/T and -1082A/G interleukin-10 promoter polymorphisms with idiopathic recurrent spontaneous abortion. *Mol. Hum. Reprod*. 2006;12:771–776.
3. Kamali-Sarvestani E, Kiany S, Gharesi-Fard B, Robati M. Association study of IL-10 and IFN-gamma gene polymorphisms in Iranian women with preeclampsia. *J. Reprod. Immunol*. 2006;72:118–126.