

# AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

*Əlyazması hüququnda*

## **ŞƏKƏRLİ DİABET VƏ ONUN AĞIRLAŞMALARININ MÜALİCƏSİNDƏ ERKƏN DİAQNOSTİKANIN VƏ LİMFATROP FİTOTERAPİYANIN ƏHƏMİYYƏTİ**

İxtisas: 3243.01 – Patoloji fiziologiya  
3225.01 – Şüa diaqnostikası və terapiyası  
(eksperimental-klinik iş)

Elm sahəsi: Tibb

İddiaçı: **AYTAC TAHİR qızı BƏDƏLOVA**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq  
üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

### **AVTOREFERATI**

Bakı – 2022

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Patoloji fiziologiya kafedrasının elmi-tədqiqat laboratoriyasında və Şüa diaqnostikası və terapiyası kafedralarında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: əməkdar elm xadimi, tibb elmləri doktoru, professor  
**Sabir Cahan oğlu Əliyev**  
tibb elmləri doktoru, dosent  
**Mələhət Cahangir qızı Sultanova**

Rəsmi opponentlər: tibb elmləri doktoru, professor  
**Fikriyyə İbrahim qızı İbrahimli**  
Prof. Dr.  
**Ahmet Memiş**  
tibb üzrə fəlsəfə doktoru  
**Kazımov Anar Tahir oğlu**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Tibb Universiteti nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 2.07 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədr müavini: \_\_\_\_\_  
biologiya elmləri doktoru, professor  
**Arif Mustafa oğlu Əfəndiyev**

Dissertasiya şurasının elmi katibi: \_\_\_\_\_  
tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
**Sərdar Hicran oğlu Əliyev**

Elmi seminarın sədri: \_\_\_\_\_  
tibb elmləri doktoru  
**Fazil İkrəm oğlu Ahyev**

# GİRİŞ

## **Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi.**

Aşağı ətrafların qan dövranının pozulması şəkərli diabet xəstəliyinin təhlükəli ağırlaşmalarından biri kimi aşağı ətrafın və ya onun bir hissəsinin amputasiyasının potensial risk amili kimi xəstələrin həyat keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə aşağı salmaqla yanaşı, əlillik və ölüm faizini artıran əsas səbəblərdəndir<sup>1</sup>. Müəyyən edilmişdir ki, ŞD xəstələrinin 70%-də müxtəlif ağırlaşmalar, o cümlədən mikro- və makroangiopatiyalar, neyropatiya və osteoartropatiya fonunda AƏQP və diabetik pəncə sindromu inkişaf edir. Belə xəstələrin yarısında AƏQP irinli-nekrotik proseslərin inkişafı ilə ağırlaşır ki, bunların da 50-75%-i müxtəlif səviyyələrdə amputasiya ilə nəticələnir. ŞD xəstələri arasında amputasiyanın tezliyi, ŞD-i olmayan xəstələrlə müqayisədə 17-45 dəfə çoxdur<sup>2</sup>. Birinci amputasiyadan sonra yaxın 3 il ərzində pasientlərin 30%-ə, 5 il ərzində isə 50%-ə qədərində ikinci ətraf da amputasiyaya məruz qalır. Belə xəstələrin orta yaşama müddəti bir ətrafın amputasiyasından sonra 5 ilə, iki ətrafın amputasiyasından sonra isə kəskin azalaraq bir ilə qədər qısalır<sup>3</sup>.

Bütün bunlar ŞD zamanı aşağı ətrafların amputasiya olunması ehtimalını aradan qaldırmağa doğru yönəlmiş konservativ yolla müalicənin hələ də aktual olaraq qaldığını göstərir və AƏQP-nin patogenezinin daha dərinədən öyrənilməsini, yeni adekvat müalicə

---

<sup>1</sup> Грачева, Т.В. Левчик, Е.Ю. Качество жизни пациентов в отдалённые сроки после хирургического лечения осложнённых форм синдрома диабетической стопы // Вестник хирургии им. И.И.Грекова, - 2010. Т.169, № 3, - с. 29-33.

<sup>2</sup> Бурлева, Е.П., Бабушкина, Ю.В., Галимзянов, Ф.В., Фоминых, А.Н. Результаты дифференцированного лечения пациентов с синдромом диабетической стопы на этапе специализированной хирургической помощи// Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, -2019. №5, -с. 42-51.  
<https://doi.org/10.17116/hirurgia201905142>

<sup>3</sup> Кузнецов, Е.В., Жукова, Л.А., Гуламов, А.А., Саенко, Н.В. Медико-демографическая характеристика госпитализированных пациентов с синдромом диабетической стопы // Современные проблемы науки и образования, - 2016. №3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24774>.

üsullarının işlənilib hazırlanmasını tələb edir. Məlumdur ki, ŞD zamanı hiperqlikemiya fonunda qlükozanın autoksidləşməsi, lipid mübadiləsinin pozulması, LPO-nun fəallaşması və endotelial disfunksiya üçün əlverişli şərait yaradır<sup>4,5</sup>. Sonuncu, damar divarından külli miqdarda vazoaktiv və prokoagulyantlardan ibarət bioloji fəal maddələrin qana keçərək damardaxili laxtalanmanın fəallaşmasına, makro- və mikroangiopatiyaların inkişafına rəvac verir<sup>6,7</sup>.

Bu zaman mikrosirkulyasiya səviyyəsində baş verən pozulmalara xüsusi önəm verilir. Belə ki, məhz bunun nəticəsində oksigen və qida maddələrinin aşağı ətraf toxumalarına çatdırılması və toksiki natamam mübadilə məhsullarının hüceyrəarası sahələrdən daşınması prosesi pozulur, nəticədə intoksikasiya, ödem və irinli-nekrotik proseslərin inkişafı üçün əlverişli şərait yaranır. Bütün bunları nəzərə alan bəzi tədqiqatçılar AƏQP-nin profilaktika və müalicə tədbirlərinə antioksidant və trombolitik xassəli dərman maddələrini də daxil etməyi məsləhət görürlər. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatların sayəsində AƏQP-nin konservativ müalicəsində bir sıra nailiyyətlər əldə edilsə də amputasiyaların sayı hələ də azalmaq bilmir. Qeyd edilənlər, problemin daha dərindən öyrənilməsinə və AƏQP-nin prinsipcə yeni profilaktika və müalicə üsullarının işlənilib hazırlanmasını tibbin aktual problemlərindən birinə çevirir. Bu mənada orqanizmdə hüceyrəarası sahələrdən toksiki məhsulların, dağılmış hüceyrə qalıqlarının daşınması və

---

<sup>4</sup> Герасимчук, П.А., Кисиль, П.В., Власенко, В.Г., Павлышин, А.В. Показатели эндотелиальной дисфункции у больных с синдромом диабетической стопы// Вестник РАМН,- 2014. № 5–6, - с. 107-111.

<sup>5</sup> Ketete, M, Cherqaoui, R, Maqbool, AR, Kwagyan, J, Xu S, Randall, O.S. Endothelial dysfunction: The contribution of diabetes mellitus to the risk factor burden in a high risk population. JBiSE, - 2013. 06(06), - p.593-597. doi:10.4236/jbise.2013.66075.

<sup>6</sup> Бирюкова, Е.В., Шишкин, М.В. Диабетические микроангиопатии: механизмы развития, подходы к терапии // Клиническая офтальмо-логия, - 2018. - №2, - с. 91-96.

<sup>7</sup> Ighodaro, O.M., Adeosun, A.M. Vascular complications in diabetes mellitus// Glob J Endocrinol Metab., - 2017. - №1(2), - p.1–3.

detoksikasiyası kimi mühüm vəzifə yerinə-yetirən limfa sistemində ŞD zamanı baş verən pozulmaların AƏQP-nin patogenezinə rolunun öyrənilməsi və onların aradan qaldırılması yollarının işlənilib hazırlanması perspektivli görünür<sup>8, 9, 10, 11</sup>. Doğrudur, ədəbiyyatda tək-tək də olsa aşağı ətrafların diabetik zədələnmələrinin inkişafında limfa sistemində baş verən pozulmaların rolu və onların aradan qaldırılmasına cəhdlər haqqında məlumatlara rast gəlinir, ancaq bu məlumatların ziddiyyətli olması və problemin kifayət qədər geniş tədqiq edilməməsi problemin daha dərindən öyrənilməsini tələb edir.

**Tədqiqatın məqsədi** ŞD xəstələrində AƏQP-nin erkən diaqnostikası, eksperimental şəkərli diabet və bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyası modelləşdirilmiş dovşanlarda oksidləşdirici streslə yanaşı lipid mübadiləsinin, qan və limfanın damardaxili laxtalanmasının, habelə toxumaların limfadrenaj funksiyasının pozulmasının AƏQP-nin patogenezinə rolunun öyrənilməsi və adekvat limfatrop fitoterapiya üsullarının işlənilib hazırlanması olub.

#### **Tədqiqatın vəzifələri:**

1. Şəkərli diabet xəstələrində aşağı ətrafların qan dövranının pozulmasının erkən diaqnostikasında Ultrasəs Dopplerografiyanın imkanlarını qiymətləndirmək;
2. Şəkərli diabet modeli yaradılmış dovşanların qan və limfasının damardaxili laxtalanması, lipid mübadiləsi və lipoperoksidləşmə göstəricilərini, həmçinin orqanizm səviyyəsində toxumaların limfadrenaj funksiyasını öyrən-

---

<sup>8</sup> Левин, Ю.М. Основы лечебной лимфологии. М., Медицина, 1986, 287с.

<sup>9</sup> Мамедов, Я.Д. Инфаркт миокарда. Лимфатическая система сердца. Патология и патогенетические основы лечения. М. Медицина, 1989, 220с.

<sup>10</sup> Алиев, С.Д., Алиев, М.Х., Гасымова, А.Ш., Алиев, О.С., Алиев, Э.М., Мамедзаде, А.Я., Агамалиева, У.Д. Гемо- и лимфокоагуляционный компонент нарушения лимфатического дренажа тканей при сахарном диабете// Вестник хирургии Казахстана, 2016, №4, с.17-20.

<sup>11</sup> Алиев, М.Х., Алиев, С.Д., Джафарова, Н.А., Алиев, Э.М., Алиев, О.С., Шахвердиев, Г.Г. Оксидативный стресс в патогенезе нарушений микроциркуляции при сахарном диабете // Вестник хирургии Казахстана, 2017, №1(50), с.13-17.

- mək (II nəzarət qrupu);
3. Eksperimental şəkərli diabet fonunda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının modelləşdirilməsi zamanı qan və limfanın damardaxili laxtalanması, lipid mübadiləsi və lipoperoksidləşmə göstəricilərini, həmçinin orqanizm səviyyəsində toxumaların limfadrenaj funksiyasını öyrənmək (III nəzarət qrupu);
  4. Şəkərli diabet modeli yaradılmış dovşanlara emoksin və urokinazanın ayrı-ayrılıqda ADLY ilə birgə yeridilməsinin qan və limfanın damardaxili laxtalanması, lipid mübadiləsi və lipoperoksidləşmə göstəricilərinə, həmçinin orqanizm səviyyəsində toxumaların limfadrenaj funksiyasına təsirini öyrənmək;
  5. Şəkərli diabet modeli yaradılmış dovşanlara emoksin, urokinaza və ADLY-nin birgə yeridilməsinin qan və limfanın damardaxili laxtalanması, lipid mübadiləsi və lipoperoksidləşmə göstəricilərinə, həmçinin orqanizm səviyyəsində toxumaların limfadrenaj funksiyasına təsirini öyrənmək;
  6. Eksperimental ŞD fonunda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyası modelləşdirilmiş təcrübə heyvanlarına emoksin, urokinaza və ADLY-nin birgə yeridilməsinin qan və limfanın damardaxili laxtalanması, lipid mübadiləsi və lipoperoksidləşmə göstəricilərinə, həmçinin orqanizm səviyyəsində toxumaların limfadrenaj funksiyasına təsirini öyrənmək.

**Tədqiqatın metodologiyası və metodları.** Tədqiqat işində qarşıya qoyulmuş məqsəd və vəzifələri yerinə yetirmək üçün ŞD diaqnozu ilə ATU-nun Tədris-Cərrahiyyə Klinikasına daxil olmuş 35 xəstədə klinik müayinələr aparılmış, aşağı ətrafların ultrasəs dopplerografiyası həyata keçirilmişdir. Eksperimental tədqiqatlar isə bir neçə istiqamətdə yerinə yetirilmişdir. Belə ki, əvvəlcə təcrübələrin aparılması üçün vacib olan hazırlıq tədbirlərinin qan və limfada tədqiq edilən göstəricilərə təsiri öyrənilmişdir (I nəzarət qrupu). Növbəti mərhələdə eksperimental ŞD zamanı və bu fonda bud

arteriyasının okklüziyasının qan və limfada tədqiq edilən göstəricilərə, habelə toxumaların limfadrenaj funksiyasına təsirini öyrənmək üçün əvvəlcə dovşanlar üzərində ŞD (II nəzarət qrupu) modelləşdirilmiş, digər qrup dovşanlarda isə bu fonda bud arteriyasının okklüziyası (III nəzarət qrupu) modelləşdirilmişdir. Təcrübə qruplarına daxil olan dovşanlarda əvvəlcə antioksidant xassəli emoksipinin və urokinazanın ayrı-ayrılıqda ADLY ilə birgə tətbiq edilməsinin, sonra isə bu maddələrin eyni vaxtda tətbiq edilməsinin həm eksperimental ŞD zamanı, həm də bu fonda bud arteriyasının okklüziyası modelləşdirilmiş dovşanlarda qan və limfada tədqiq edilən göstəricilərə, habelə toxumaların limfadrenaj xassəsinə təsiri öyrənilmişdir.

Tədqiqatlar zamanı təcrübə heyvanlarında alloksan monohidratın 5%-li sulu məhlulunu yeritməklə ŞD, bud arteriyasını liqaturaya almaqla bud arteriyasının okklüziyası modelləşdirilmişdir. Müayinə üçün qan qulağın kənar venasından, limfa isə döş axacağından götürülmüşdür. Qan və limfada LPO (DK, MDA və QSH), lipid mübadiləsi (YSLP, ASLP və ÇASLP) və LƏF (HFTM, PM, İNR, TM, VA, FM, AT-III, FF, FMHK və FDM) sistemi göstəriciləri ümumi qəbul edilmiş biokimyəvi üsulların köməyi ilə tədqiq edilmişdir. Rəqəmlərlə əldə edilən nəticələr müasir statistika üsullarının köməyi ilə təhlil edilmişdir.

#### **Dissertasiyanın müdafiyyə təqdim edilən əsas müddələri:**

- Eksperimental və klinik tədqiqatların nəticəsi ŞD zamanı aşağı ətrafların qan dövranının pozulmasında təkcə damardivarı qalınlığının deyil, həm də damardaxili mexanizmlərin pozulmasının mühüm rol oynadığını göstərir;
- Eksperimental şəkərli diabet zamanı lipid mübadiləsinin pozulması fonunda qanla yanaşı limfada da LPO fəallaşır, damardaxili laxtalanma güclənir və toxumaların limfadrenaj funksiyası zəifləyir;
- Eksperimental şəkərli diabet fonunda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının modelləşdirilməsi eksperimental ŞD zamanı qan və limfada, xüsusilə də mikrolimfa-sirkulyasiya səviyyəsində aşkar edilmiş pozulmaların daha

da dərinləşməsinə səbəb olur;

- Emoksinin və urokinazanın ayrı-ayrılıqda ADLY ilə birgə tətbiqinin limfatrop xassəsinin müəyyən edilməsi, bu preparatlardan istər eksperimental ŞD, istərsə də bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının modelləşdirilməsi zamanı təkcə qanda deyil, limfada da baş verən pozulmaların aradan qaldırılmasına imkan vermişdir;
- Daha yaxşı terapevtik nəticə isə istər eksperimental ŞD, istərsə də bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının modelləşdirilməsi zamanı emoksinin, urokinaza və ADLY-nin birgə tətbiq edilməsi zamanı qeydə alınmışdır. Belə ki, bu zaman təkcə qanda deyil, həm də limfada lipid mübadiləsi və LPO-nun pozulmaları aradan qalxmış, damardaxili laxtalanmanın qarşısı alınmış, ən əsası isə tədqiqatın sonuna qədər mikrolimfasirkulyasiyanın yaxşılaşması müşahidə edilmişdir.

**Elmi yenilik.** ŞD xəstələrinin aşağı ətraflarının infraqırmızı termografiyası və eksperimental ŞD və bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyası modelləşdirilmiş təcrübə heyvanlarının qan və limfasında damardaxili laxtalanma, lipid mübadiləsi və lipoperoksidləşmə göstəricilərinin, həmçinin orqanizm səviyyəsində toxumaların limfadrenaj funksiyasının müqayisəli aspektdə öyrənilməsi zamanı əldə edilən elmi dəlillər AƏQP-nin patogenezində limfa sisteminin rolu haqqındakı biliklərimizi xeyli genişləndirir. Müəyyən edilmişdir ki, eksperimental ŞD zamanı qanda olduğu kimi limfada da dislipidemiya fonunda sərbəst radikallaşma prosesi fəallaşır, LPO məhsullarının qatılığı artır və endotelial disfunksiya əlamətləri meydana çıxır, nəticədə damardaxili laxtalanma güclənir və mikrolimfasirkulyasiya da pozulur. Sonuncu döş limfa axacağından LAS-ın zəifləməsi ilə özünü büruzə verir. Eksperimental ŞD fonunda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının modelləşdirilməsi, yəni magistral damarda qan cərəyanının pozulması təkcə qanda deyil, limfada, xüsusilə də mikrolimfasirkulyasiyada da aşkar edilmiş dəyişikliklərin daha da dərinləşməsinə səbəb olur. Tədqiqatların nəticələrinin müqayisəli təhlili xronik hiperqlik-



emiya şəraitində yaranan oksidləşdirici stress, endotelial disfunksiya və damardaxili laxtalanmanın fəallaşması (ədəbiyyatdan məlum olduğu kimi) təkcə mikrohemosirkulyasiyanın deyil, həm də mikrolimfasirkulyasiyanın pozulmasında mühüm rol oynadığını göstərir.

Praktik tibbdə geniş tətbiq edilən, müxtəlif təsir mexanizmlərinə malik emoksin və urokinazın, habelə Azərbaycan florasından götürülmüş və müxtəlif təsir mexanizmlərinə malik bitkilərdən hazırlanmış yığıntının limfatrop xassəyə malik olması müəyyən edilmişdir. Belə ki, eksperimental ŞD və bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının modelləşdirilməsi zamanı tətbiq edilmiş preparatların istifadə edilməsi nəinki qanda, həm də limfada öyrənilən LM, LPO və damardaxili laxtalanma göstəricilərinə əlverişli təsir edir, mikrolimfasirkulyasiyanı xeyli yaxşılaşdırır. Daha effektiv terapevtik nəticə isə ŞD-nin damar ağırlaşmalarının müxtəlif mehanizmlərinə təsir göstərə bilən emoksin və urokinazının ADLY ilə birgə tətbiqi zamanı müşahidə edilmişdir. Bu zaman nəinki qanda, həm də limfada uzun müddət LPO-nun və damardaxili laxtalanmanın fəallaşmasının qarşısı alınır, ən əsası isə döş axacağından LAS tədqiqatın sonuna qədər, xüsusilə də nəzarət qrupu ilə müqayisədə üstün mövqeyini qoruyub saxlayır.

**Praktik əhəmiyyəti.** Eksperimental ŞD və bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının modelləşdirilməsi zamanı qanda olduğu kimi limfada da LPO-nun və damardaxili laxtalanmanın fəallaşması mikrolimfasirkulyasiyanın pozulması ilə müşayiət edilir. Sonuncu limfanın əmələ gəlməsi və daşınmasının çətinləşməsi nəticəsində toksik pozulmuş mübadilə məhsullarının hüceyrəarası sahələrdə toplanması intoksikasiyanın, ödem və deməli irinli-nekrotik proseslərin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Bütün bunlar qanla yanaşı limfada baş verən pozulmaların da aradan qaldırılması yollarının işlənilməsi üçün patogenetik əsas yaradır. Bu mənada AƏQP-nin müxtəlif patogenetik mexanizmlərinə təsir göstərə bilən emoksin və urokinazın ayrı-ayrılıqda ADLY ilə birgə tətbiqinin limfatrop xassəsinin aşkar edilməsi ŞD fonunda AƏQP olan xəstələrdə limfada baş verən pozulmaları da aradan

qaldırmaq üçün geniş imkanlar açır. Təcrübə heyvanları üzərində aparılan tədqiqatların nəticələri bu ehtimalın düzgünlüyünə heç bir şübhə yeri qoymur. Belə ki, eksperimental ŞD və bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyası modelləşdirilmiş heyvanlarda apardığımız tədqiqatlar zamanı emoksin və urokinazanın ayrı-ayrılıqda ADLY ilə birgə tətbiqinin təkcə qanda deyil, həm də limfada lipid mübadiləsi və LPO-nun pozulmalarını aradan qaldırması, damardaxili laxtalanmanın qarşısını alması, ən əsası isə tədqiqatın sonuna qədər mikrolimfasirkulyasiyanı yaxşılaşdırması müəyyən edilmişdir. Daha rəşional terapevtik effekt isə emoksin, urokinaza və ADLY-nın birgə istifadə edilməsi zamanı müşahidə olunmuşdur.

### **İşin nəticələrinin praktikada tətbiqi**

Tədqiqatın nəticələrindən Azərbaycan Tibb Universitetinin Patoloji fiziologiya kafedrasında mühazirə və praktiki məşğələlərin aparılmasında istifadə edilir.

**Dissertasiya işinin aprobeşiyası.** Dissertasiyanın ayrı-ayrı fraqmentləri Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası kafedrasının 95 illik yubileyinə həsr edilmiş beynəlxalq elmi konfransda (Bakı, 2014), tibbdə reabilitasiya və immunoreabilitasiya üzrə keçirilən XXII Beynəlxalq konqreslərdə (Sinqapur, 2015), Allerqologiya, immunologiya və immunoreabilitasiya üzrə V Azərbaycan Milli Konfransında (Bakı, 2016), Ə.Əliyevin anadan olmasının 120 illik yubileyinə həsr edilmiş elmi-praktik konfransda (Bakı, 2017), Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin 100 illik yubileyinə həsr edilmiş konfransda (Bakı, 2018), Əməkdar elm xadimi, professor Abbas Əhməd oğlu Axunbəylinin anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransda (Bakı, 2018), doktorant və Gənc Tədqiqatçıların XXII Respublika Elmi Konfransında (Bakı, 2019), həmçinin ixtisas kafedralararası ilkin müzakirədə (08.07.2021, protokol № 2) və ATU-nun FD 2.07 Dissertasiya şurası nəzdində təşkil edilmiş aprobeşiyə şurasının seminarında (28.04.2022, protokol № 4) məruzə və müzakirə edilmişdir.

**Nəşr olunmuş elmi işlər.** Dissertasiya işinin mövzusuna həsr edilmiş 13 elmi iş çap olunmuşdur. Onlardan 7 məqalə Azərbaycan

Respublikasının Prezidenti yanında AAK-ın tövsiyə etdiyi nəşrlərdə, o cümlədən 5 məqalə beynəlxalq indeksləmə və xülasələndirmə bazalarına daxil olan nəşrlərdə çap olunmuş, 5-i isə tezis, 1-i isə patentdir. Tezislərdən 1-i xaricdə, 4-ü isə beynəlxalq və respublika səviyyəli konqres və konfransların materiallarında dərc edilmişdir.

### **Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı**

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Patoloji fiziologiya kafedrası və Tədris Cərrahiyyə Klinikasının elmi-tədqiqat işlərinin planı üzrə yerinə yetirilmişdir.

### **Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi**

**Dissertasiyanın strukturu və həcmi.** Dissertasiya 187 səhifədə Azərbaycan dilində yazılmış, girişdən (9 səhifə, 15572 işarə), ədəbiyyat icmalından (16 səhifə, 32106 işarə), material və metodlardan (15 səhifə, 17850 işarə), 3-cü fəsil şəxsi tədqiqatlardan (16 səhifə, 20131 işarə), 4-cü fəsil (30 səhifə, 38420 işarə), 5-ci fəsil (33 səhifə, 44765 işarə), 6-cı fəsil (32 səhifə, 42282 işarə), nəticələrdən (2 səhifə, 3561 işarə), praktik tövsiyələrdən (1 səhifə, 776 işarə) ibarətdir (cəmi 215463 işarə). Dissertasiya işi 215 ədəbiyyat mənbəyi daxil olan ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Bu mənbələrdən 2-si yerli müəlliflərə, 137-si rus, 76-sı ingilis dilində müəlliflərə istifadə olunmuşdur. 35 cədvəl və 14 şəkil ilə əyaniləşdirilmişdir.

### **Dissertasiyanın əsas məzmunu**

Dissertasiyanın **giriş** hissəsində tədqiqat işinin aktuallığı əsaslandırılmış, məqsəd və vəzifələri müəyyən edilmiş, elmi yeniliyi və praktik əhəmiyyəti verilmiş, müdafiyyə təqdim edilən əsas müddəaları göstərilmiş, approbasiyası, həcmi və strukturu barədə məlumatlar yer almışdır.

**Birinci fəsildə** ŞD və onun ağırlaşmaları, o cümlədən AƏQP-nın patogenezinə oksidləşdirici stresin, lipid mübadiləsinin və hemostazın pozulmasının rolu haqqında vətən və xarici müəlliflərin əsərləri geniş şərh edilmiş, təhlillər və ümumiləşmələr aparılmışdır. ŞD-si olan xəstələr arasında

AƏQP-in yayılması, amputasiya, ölüm və əlillik haqqında statistik məlumatların geniş təhlili verilmiş, xroniki hiperqlikemiya fonunda oksidləşdirici stresin yaranması, endotelial disfunksiya və hemostazın pozulmasının istər ŞD-nin, istərsə də onun irinli-nekrotik ağırlaşmalarının yaranmasında mühüm rol oynaması göstərilmişdir. Bütün bunları və müasir insulinterapiyanın ŞD-nin ağırlaşmalarının, xüsusilə də gecikmiş damar ağırlaşmalarının qarşısını ala bilməməsini nəzərə alan bəzi tədqiqatçılar müalicə kompleksinə antioksidantların və tromboəliyhinə dərman maddələrinin də daxil edilməsini təklif edirlər. Lakin bu istiqamətdə aparılan tədqiqatların da gözlənilən nəticəni verməməsi AƏQP-in patogenezinin daha dərindən öyrənilməsi qənaətinə gəlinməsinə zəmin yaratmışdır. Qeyd edilənlər orqanizmdə bir sıra mühüm funksiyalar yerinə yetirən limfa sisteminin AƏQP-in patogenezdə rolunun öyrənilməsinə və adekvat limfatrop korreksiya üsullarının işlənilib hazırlanmasına əsas vermişdir.

**İkinci fəsildə** tədqiqatın material və metodları verilmişdir. Tədqiqatların klinik hissəsində 35 ŞD xəstəsinin aşağı ətrafların ultrasəs dopplerografiyası aparılmışdır. Tədqiqatın eksperimental hissəsində təcrübələr çəkisi 2,0-3,5 kq olan, “Şinşilla” cinsinə aid 128 baş dovşan üzərində aparılmışdır. Dovşanlar üzərində təcrübələr onurğalı heyvanların mühafizəsi haqqında Avropa konvensiyasının və 86/609/EEC direktivinin tələblərinə uyğun yerinə yetirilmişdir. Təcrübə heyvanlarının ağrısızlaşdırılması və tələf edilməklə təcrübədən kənarlaşdırılması „Eksperimental heyvanlardan istifadə edilməklə elmi tədqiqatların aparılması qaydaları”nın [Council Directive of 24 November 1986] tələblərinə uyğun yerinə yetirilmişdir. Belə ki, analiz üçün döş axacağından limfa götürmək üçün zəruri olan bütün cərrahi müdaxilələr narkoz altında yerinə yetirilmişdir. Bu məqsədlə təcrübə altında olan dovşanların qulağının kənar venasına- ketamin (8mq/kq) və difenhidramin (1%-li məhlulundan 0,15 ml/kq) məhlulları yeridilmişdir. Bizim tədqiqatlarda 114 baş dovşanda alloksan monohodratın 5%-li suda məhlulunu

100 mq/kq dozada periton boşluğuna yeritməklə eksperimental ŞD modelləşdirilmişdir. Bütün laborator heyvanlar kontrol və təcrübə qrupları olmaqla iki yerə bölünmüşdür. Kontrol qrupuna daxil olan 14 baş dovşanın qan və limfasında tədqiq edilən göstəricilərə hazırlıq tədbirlərinin (fiksasiyanın, ağrısızlaşdırmanın, cərrahi əməliyyatların və s.) təsiri öyrənilmişdir.

Müayinə üçün qan dovşanların qulaq venasından, limfa isə döş axacağından<sup>12</sup> A.A. Корниенко və b. (1977) üsuluna M.X. Əliyev, V.Q. Məmmədovun (1990) modifikasiyası əsasında şəkərli diabet xəstəliyi modelləşdirilməzdən əvvəl və alloksan yeridildikdən 5, 15, 30, 60 və 90 gün sonra götürülmüş, ümumi qəbul edilmiş biokimyəvi üsullar vasitəsilə qan və limfanın damardaxili laxtalanması, lipid tərkibi və LPO göstəriciləri tədqiq edilmişdir. Toxumaların limfadrenaj funksiyası döş axacağından LAS-ı təyin etməklə qiymətləndirilmişdir. Döş axacağından LAS vahid zaman ərzində döş axacağından toplanmış limfanın *ml*-lə həcmnin dovşanın hər *kq* bədən kütləsinə düşən miqdarına əsasən təyin edilmişdir (*dəq.ml/kq*). ŞD-nin modeli yaradılmış II və bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyası modelləşdirilmiş III kontrol yarımqrupların hər birinə 19 baş dovşan daxil edilmişdir. Təcrübə qrupu heyvanları da öz növbəsində hər birində 19 baş dovşan olmaqla 4 yarımqrupa bölünmüşdür. Təcrübə seriyalarında eksperimental ŞD və bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyası modelləşdirilmiş dovşanlara emoksinin və urokinazanın ayrı-ayrılıqda və birgə yeridilməsinin qan və limfada tədqiq edilən göstəricilərə, habelə toxumaların limfadrenaj xassəsinə təsiri öyrənilmişdir.

Tədqiqatın nəticəsində əldə edilmiş bütün rəqəm göstəriciləri müasir tövsiyələr nəzərə alınmaqla parametrik və qeyri-parametrik üsullardan istifadə edilməklə Student və Vilkokson

---

<sup>12</sup> 12.Корниенко, А.А., Куликовский, Н.Н., Сорокатый, А.Е. Актуальные вопросы топографической анатомии и оперативной хирургии. М., 1977, в.п.1, с.22-13.Əliyev, M.X., Məmmədov, V.Q. Xroniki eksperimentdə adadovşanlarında mərkəzi limfanın alınması üsulu // Azərbaycan Tibb Jurnalı, 1990, №11, s.48-50.

üsulları əsasında tərtib olunmuş EXCEL və STATİSTİKA proqram paketlərinin köməyi ilə statistik işlənmişdir.

**Üçüncü fəsildə** nəzarət qrupuna daxil olan 52 baş dovşanda yerinə yetirilən tədqiqatların nəticələrinin şərhinə həsr edilmişdir. Nəzarət qrupuna daxil olan laborator heyvanlar 3 yarımqrupa bölünmüşdür. I nəzarət yarımqrupa daxil olan 14 baş dovşana alloksan monohidratın 5%-li suda məhlulu əvəzinə fizioloji məhlul yeridilmiş və hazırlıq tədbirlərinin tədqiq edilən göstəricilərə təsiri öyrənilmişdir. Tədqiqatların nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, hazırlıq tədbirləri zamanı qan və limfada aşkar edilən dəyişikliklər davamlı olmamış, yəni göstəricilər qısa müddətdə normal səviyyələrə qayıtmışdır.

II nəzarət qrupuna daxil olan 19 baş dovşanda eksperimental ŞD-nin modelləşdirilməsi qanla yanaşı limfada da dərin dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Belə ki, tədqiqatın elə ilk mərhələlərindən hər iki humoral mühitdə (qan və limfa) hipokoaqulyasiya istiqamətində dəyişikliklərə meylik müşahidə olunsada tədqiqatın 15-ci, xüsusilə də 30-cu günündən başlayaraq kəskin hiperkoagulyasiya istiqamətində dəyişikliklər yaranır. Tədqiqatın 15-ci günündən başlayaraq qanda hiperkoagulyasiya inkişaf etməyə başlayır. HFTM, PM və PM kimi göstəricilər qanda, uyğun olaraq 13,4%, 12,8% və 20,7%, limfada isə, uyğun olaraq 27,8%, 29,8%, 34,6% qısalır, VA, FM və AT-III-ün səviyyəsi isə qanda, uyğun olaraq 42,6%, 35,0% və 28,4%, limfada isə, uyğun olaraq 47,2%, 28,3% və 31,2% yüksəlir ( $p < 0,05-0,001$ ). Tədqiqatın sonuna doğru aşkar edilmiş hiperkoagulyasiya istiqamətində dəyişikliklər tədricən dərinləşərək 30 (TM normal səviyyənin 69,1% nə qədər azalmışdır) və 60 gün (HFTM, PM və İNR isə müvafiq normal göstəricinin, uyğun olaraq 69,1%-nə, 65,8%-nə və 65,4%-nə qədər azalmış, VA-nin səviyyəsi isə 68,7% normal səviyyəni üstəlmişdir) ərzində özünün pik nöqtəsinə çatmışdır ( $p < 0,001$ ). Tədqiqatın sonrakı mərhələlərində hiperkoagulyasiya istiqamətində dəyişikliklər bəzi göstəricilər üzrə zəifləməyə başlayır. Lakin, buna baxmayaraq qanda və limfada trombəmələgəlmə

təhlükəsi tədqiqatın sonuna qədər qalır. Belə ki, damardaxili laxtalanmanın markerləri olan VA, FMHK və FDM tədqiqatın sonuna qədər hər iki sistemdə aydın şəkildə təyin edilir. Bu zaman toxumaların limfadrenaj funksiyasında da ciddi dəyişikliklər baş verir, döş axacağından LAS tədqiqatın əvvəlində bir qədər artsa da, tədqiqat müddəti uzandıqca zəifləyir və tədqiqatın sonuna qədər normanın 55,6%-nə qədər azalır ( $p < 0,001$ ).

Dovşanlarda ŞD-nin modelləşdirilməsi lipid mübadiləsinə də ciddi təsir etmişdir. Belə ki, aterogen lipidlərin miqdarı həm qanda, həm də limfada artmış, LPO xeyli fəallaşmışdır. Bu cür dəyişikliklərə, əsasən tədqiqatın 15-ci günündən başlayaraq rast gəlinir. Tədqiqatın bu dövründə YSLP qanda normanın 76,5%-nə, imfada isə 89,4%-nə qədər azalmış, ASLP və ÇASLP-in miqdarı isə əksinə qanda normadan, uyğun olaraq 63,6% və 46,3%, limfada isə, uyğun olaraq 20,0% və 24,4% artıq olmuşdur ( $p < 0,001$ ). LPO-nun fəallaşmasına isə tədqiqatın 7-ci günündən etibarən başlanmışdır. Tədqiqat müddəti uzandıqca LPO daha da intensivləşərək tədqiqatın 30-cu gününə qədər özünün maksimal səviyyəsinə çatır. Belə ki, qanda DK və MDA-nın səviyyəsi maksimal dərəcədə artaraq normanı qanda, uyğun olaraq 3,7 və 2,0 dəfə, limfada isə - 2,7 dəfə və 93,9% üstəlmişdir ( $p < 0,001$ ). Bütün bunlar tədqiqatın 30-cu günündən başlayaraq həm qanda, həm də limfada QSH-ın azalması ilə müşayiət edilmişdir ( $p < 0,001$ ). Beləliklə, dovşanlarda ŞD modelinin yaradılması təkcə qanda deyil limfada da damardaxili laxtalanmanın fəallaşmasına, aterogen lipidlərin miqdarının artmasına, LPO-nun fəallaşmasına və toxumaların limfadrenajının zəifləməsinə səbəb olur.

Əldə edilən nəticələrin müqayisəli təhlili və onların oksidləşdirici stresslə hemostazın pozulması arasında əlaqənin olması haqqındakı ədəbiyyat məlumatları<sup>13</sup> ilə tutuşdurulması

---

<sup>13</sup> Дзугкоев, С.Г., Хетагурова, Л.Г. Роль изменений сопряженных систем перикисного окисления липидов, антиоксидантной защиты, микроциркуляции и гемостаза в патогенезе диабетических ангиопатий // Вестник новых медицинских технологий, - 2008. - №1, - с. 40-41.

belə bir yekun qənaətə gəlməyə imkan verir ki, ŞD zamanı xronik hiperqlikemiya şəraitində yaranan oksidləşdirici stress və endotelial disfunksiyaya təkcə qanın deyil, limfanın da damardaxili laxtalanmasını fəallaşdırır.

Beləliklə, ədəbiyyatdan məlum olduğu kimi<sup>14, 15, 16</sup> ŞD zamanı təkcə mikrohemosirkulyasiyanın deyil, həm də mikrolimfasirkulyasiyanın pozulması üçün real şərait yaranır. Sonuncu bizim tədqiqatlarda özünü döş axacağından LAS-ın azalması ilə bürüzə vermişdir. Bütün bunlar ŞD zamanı, hüceyrəarası sahələrdə pozulmuş toksik mübadilə məhsullarının toplanması və deməli gələcəkdə diabetik ağırlaşmaların, o cümlədən AƏQP-nin dərinləşməsi və DPS-in inkişafı üçün zəmin hazırlayır.

III nəzarət qrupuna daxil olan 19 baş dovşanda eksperimental ŞD fonunda aşağı ətrafların birtərəfli okklüziyası modelləşdirilmişdir. Tədqiqatın nəticələri eksperimental ŞD zamanı qanda və limfada aşkar edilmiş hiperkoagulyasiya istiqamətində olan dəyişikliklərin daha da dərinləşdiyini göstərir. Belə dəyişikliklər tədqiqatın 15-ci günündən başlayaraq qeydə alınmışdır. Əldə edilən dəyişikliklərin nəzarət qrupu göstəriciləri ilə müqayisəsi zamanı qan və limfada damardaxili laxtalanmanın fəallaşması markerlərinin daha tez görünməsi aşkar edilmiş, dəyişikliklər arasındakı bu fərq tədqiqat müddəti uzandıqca azalsa da tədqiqatın sonuna qədər hiperkoagulyasiya istiqamə-

---

<sup>14</sup> Родин, А.Н., Захватов, А.Н., Беляев, А.Н., Тарасова, Т.В., Захаркин, И.А. Эффективность регионарной фармакотерапии в комплексном лечении гнойно-некротических осложнений сахарного диабета // Современные проблемы науки и образования, – 2017. – № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26808>

<sup>15</sup> Некрасова, Е.Г., Дубенский, В.В., Миллер, Д.А. Особенности сосудистого гемостаза, ассоциированного с сахарным диабетом у больных микозами стоп, и их лечение с коррекцией микроциркуляторных нарушений // Иммунопатология, аллергология, инфектология, - 2011. - №2, - с. 53-62.

<sup>16</sup> Васильев, П.В., Шишкин, А.Н., Ерофеев, Н.П., Бубнова, Н.А., Пчелин, И.Ю. Неинвазивная оценка микроциркуляции у пациентов с поздними осложнениями сахарного диабета 2-го типа // Регионарное кровообращение и микроциркуляция, - 2015. - №14, - с. 28-33 .



tində dəyişikliklər, yəni trombomələgəlmə təhlükəsi həm qanda, həm də limfada saxlanmışdır. Bu zaman qan və limfanın tərkibində aterogen lipidlərin miqdarı da xeyli artaraq nəzarət qrupu göstəricilərini üstələmiş və LPO daha intensiv fəallaşmışdır. Yəni, qan və limfada aşkar edilmiş dəyişiklikləri müqayisə etdikdə görmək olur ki, hər iki sistemdə lipid mübadiləsinin pozulması nəticəsində əmələ gələn aterogen lipidlərin miqdarı artır. Fərq yalnız bu lipidlərin qanda və ya limfada artması dərəcəsi ilə əlaqədardır. Bunu, qan və limfada YSLP-in qatılıqlarını müqayisə edərkən də görmək olur. Məsələn, YSLP miqdarı tədqiqatın 60-cı günü qanda başlanğıc göstəricininin 45,1%-nə qədər azalıbsa da, limfada bu rəqəm 36,5% təşkil edir. Eləcədə, tədqiqatın 60-cı günü ASLP-nin miqdarı qanda normanı 2,47 dəfə üstələdiyi halda, limfada bu artım 2,54 dəfə təşkil etmişdir ( $p < 0,001$ ). Eyni xarakterli kəmiyyət fərqlərini ÇASLP-in qanda və limfada miqdarını müqayisə edərkən də müşahidə etmək olar. Qan və limfanın lipid tərkibində aşkar edilmiş bu cür fərqlərə tədqiqatın istənilən mərhələsində rast gəlmək olar. Bunlarla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, dəyişikliklərin istiqaməti hər iki sistemdə tədqiqatın bütün mərhələlərində eyni olmuşdur. Belə oxşar dəyişiklikləri qanda və limfada LPO göstəricilərini müqayisə edərkən də görmək olar. Onu da vurğulamaq lazımdır ki, eksperimental ŞD fonunda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyası LPO-nun daha intensiv fəallaşması ilə müşayiət edilir. Yəni, LPO məhsullarının miqdarı həm qanda, həm də limfada artsa da, kəmiyyət fərqləri də mövcuddur. Belə ki, DK nın miqdarı qanda (tədqiqatın 15-ci günü normal göstəricidən 2,43 dəfə başlanğıc səviyyənin 64,4% təşkil etmişdir, limfada isə bu göstərici uyğun olaraq 62,7% təşkil etmişdir ( $p < 0,001$ ).

Beləliklə bizim tədqiqatlar göstərmişdir ki, eksperimental ŞD zamanı toxumaların limfadrenajının pozulmasında xroniki hiperqlikemiya şəraitində oksidləşdirici stress fonunda qanla yanaşı limfanın da damardaxili laxtalanmasının güclənməsi və trombomələgəlmə təhlükəsinin artması mühüm rol oynayır.

Экспериментал ŞD фонунда буд артериясинин биртәрәfli окклюдиясы исе бу дөйишликлерин даһа да дәринләшмәсинә сәбәб олуr. Сонунсу, DPS-ин башланғыс фазасында ашағы әтрафлардан лимфанн даşынмасынн 64,7%-ә қәдәр азалмасы һаққундакы әдәбиyyат мәлуматы<sup>17</sup> илә там узлашыr. Бүтүн бунар тәдқиқатн сонракы мәрһәләләриндә тәcrүбә һейванларна антиоксидант- емоксипинн вә фибринолитик-урокиназанн аyyры-аyyрылықда вә ADLY илә бирликдә yerидилмәси үчүн патогенетик әсас yaratmışдыr.

**Дөрдүncү фәсильдә** экспериментал ŞD заманы емоксипин вә урокиназанн аyyры-аyyрылықда ADLY илә биргә қанда вә лимфадә тәдқиқ едилән гөстәрйиләрә тәсирй өyrәнйilmişдйр. Тәcrүбә qrupна дахил олан 19 баш доvşанын мүәлицәсиндә емоксипин ADLY илә биргә истйфадә едилmişдйр. Апарылән тәдқиқатларн нәтйцәсиндә мүәyyән едилmişдйр кй, бу qrup тәcrүбә һейванларнда тәкцә қанда дейил, лимфадә да һипокоеақулысйа истйқамәтйндә дөйишликлер баш верйр. Белә кй, қанда вә лимфадә тәyин едилән HFTM, PM вә TM кйми гөстәрйиләр тәдқиқатн елә ilk гүнләрйндән азалмаға башлаyyр. Дөйишликлерйн истйқамәтй қанда вә лимфадә еyни ольса да, кәмиyyәт характерли фәрqlәрә дә rast гөлынйр.

Мәсәлән, HFTM қанда 60 гүн әрзйндә һәм башланғыс, һәм дә мүvафиқ нәзарәт qrupу гөстәрйисйлә мүқайисәдә үстүн ольса да, лимфадә белә динамикә цәмисй 15 гүн әрзйндә даvам етmişдйр.

Yәни 30-су гүн HFTM қанда башланғыс сәviyyәyә қәдәр азальса да, нәзарәт qrupу илә мүқайисәдә үстүн ольmuşдур. Тәдқиқатн 60-су гүнүндә динамикә тәкрарльнса да тәдқиқатн сонунда бу гөстәрйи yenидән азальraq башланғыс гөстәрйинин 74,5%-нә қәдәр енmiş, анцақ нәзарәт qrupу гөстәрйисйндән һеч нә илә фәрqlәнмәmişдйр. Охшар фәрqli һипокоеақулысйа истйқамәтйндә дөйишликлерә PM, TM вә VA кйми гөстәрйиләр дә мәруз қалmışдыр. Бу заман тромбөleyһинә систем дә фәаллашmışдыр. Бүтүн бунар экспериментал ŞD –нин емоксипинн вә ADLY илә биргә мүәлицәси заманы қанын вә лимфанн

---

<sup>17</sup> Шевцова, Е.В. Нарушения микроциркуляции и крово-лимфообращения нижних конечностей у больных с начальной стадией синдрома диабетической стопы и их коррекция. Дисс. к.м.н., Новосибирск, 2009, 147с.

damardaxili laxtalanmasının xeyli dərəcədə azalmasını, emoksipin və ADLY-nın həm də antikoagulyant effektinə malik olmasını göstərir. Belə müalicə toxumaların limfadrenaj xassəsinə də əlverişli təsir etmişdir. Bu özünü hər şeydən əvvəl döş axacağından LAS-ın artması ilə büruzə verir. Başlanğıc göstərici ilə müqayisədə bu artım tədqiqatın 15-ci günü 2,3 dəfədən çox olmuşdur ( $p < 0,001$ ). Nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə dəyişikliklərin dinamikası əvvəlcə (tədqiqatın 15-ci günü) bir qədər fərqli olsa da tədqiqatın 60-cı günündən etibarən sona qədər nəzarət qrupu göstəricisindən heç nə ilə fərqlənməmişdir. Döş axacağından LAS başlanğıc göstərici ilə müqayisədə də sonrakı mərhələlərdə azalmağa başlasa da tədqiqatın sonuna qədər öz üstünlüyünü qoruyub saxlaya bilmişdir ( $p < 0,01$ ) Beləliklə aparılan tədqiqatların nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, belə müalicə limfanın damardaxili laxtalanmasını zəiflətməklə yanaşı döş axacağından LAS-ın artmasına, yəni toxumaların limfadrenajının yaxşılaşmasına da səbəb olur. Emoksipinin və ADLY-nı birgə yeridilməsi qan və limfanın lipid tərkibinə də müsbət təsir göstərir. Bu zaman aterogen lipidlərin miqdarı hər iki sistemdə nəzərə çarpacaq dərəcədə azalır və LPO zəifləyir. YSLP qanda daha intensiv artır (tədqiqatın 60-cı günü başlanğıc göstərici ilə müqayisədə bu artım 2,3 dəfə, nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə 5,3 dəfə təşkil etmişdir), limfada isə bu dəyişikliklər bir qədər zəif (başlanğıc göstərici ilə müqayisədə bu artım tədqiqatın 15-ci günü 66,7%, müvafiq nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə tədqiqatın 60-cı günü 2,9 dəfə təşkil etmişdir) özünü büruzə vermişdir ( $p < 0,001$ ). Başlanğıc göstərici ilə müqayisədə QSH isə qanda daha çox tədqiqatın 30-cu günü (27,8%), limfada isə tədqiqatın 15-ci günü (33,3%), nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə qanda tədqiqatın 30-cu günü (2,2 dəfə), limfada isə tədqiqatın 60-cı günü (78,1%) artmışdır ( $p < 0,05-0,001$ ). Beləliklə, aparılan tədqiqatların nəticəsində aşkar edilmişdir ki, eksperimental ŞD-nin emoksipinin ADLY ilə birgə müalicəsi qan və limfanın lipid tərkibinə və LPO-ya da əlverişli təsir göstərmişdir. Qan və limfada aterogen lipidlərin miqdarı xeyli azalmış, LPO əhəmiyyətli dərəcədə zəifləmişdir. Emoksipinin və ADLY ilə birgə tətbiqi zamanı antikoagulyant təsiri ilk nöbədə ŞD zamanı inkişaf

edən oksidləşdirici streslə hemostaz arasındakı qarşılıqlı əlaqə ilə izah edilir<sup>18, 19</sup>. Bizim tədqiqatlar belə bir əlaqənin limfada da mövcud olduğunu göstərdi. Belə ki, eksperimental ŞD zamanı emoksipinin və ADLY ilə birgə yeridilməsi təkcə qanın deyil, limfanın da damardaxili laxtalanmasını ləngitməsi bunu bir daha təsdiq edir.

Bu zaman toxumaların limfadrenajının yaxşılaşması isə təkcə qanın damardaxili laxtalanmasının zəifləməsi nəticəsində mikro-hemosirkulyasiyanın deyil, limfanın damardaxili laxtalanmasının ləngiməsi fonunda mikrolimfasirkulyasiyanın da yaxşılaşması, yəni limfanın əmələ gəlməsinin və daşınmasının güclənməsi humoral daşınmanın qan-interstisial maye və limfa istiqamətində daşınmasında LƏF sisteminin mühüm rol oynamasını<sup>20</sup> bir daha təsdiq edir. Eksperimental ŞD zamanı urokinazanın yeridilməsi qan və limfada təyin edilən göstəricilərdə dərin dəyişikliklər törətmişdir. Qan və limfada aşkar edilmiş dəyişikliklər arasında bəzi fərqlər diqqəti cəlb etsə də dəyişikliklərin istiqaməti əsasən eyni olmuşdur. Yəni eksperimental ŞD zamanı urokinazanın ADLY ilə birgə yeridilməsi təkcə qanın deyil, həm də limfanın damardaxili laxtalanmasını zəiflədir və hər iki sistemdə fibrinolitik fəallığı yüksəldir. Bununla yanaşı qeyd etmək vacibdir ki, FF fəallığı tədqiqatın ilk mərhələlərində qanda limfaya nisbətən daha intensiv yüksəlsə də, tədqiqatın sonrakı mərhələlərində, yəni tədqiqat müddəti uzandıqca üstünlük limfaya keçmiş və limfada FF daha intensiv yüksəlmişdir. Digər göstəricilərin də müqayisəsi fərqlərin əsasən kəmiyyət xarakterli olmasını göstərir. Məsələn, HFTM urokinazanın ADLY ilə müalicəsi zamanı hər iki sistemdə (qan və limfa) istər başlanğıc,

---

<sup>18</sup> Бышевский, А.Ш., Умутбаева, М.К., Алборов, Р.Г. Связь гемостаза с перекисным окислением липидов // М. Мед.книга: 2003, 96 с.

<sup>19</sup> Абдуллаев, Д.А., Набиев, М.Х., Билолов, М.К., Бегаков, У.М. Диагностика и лечения синдрома взаимного отягошения у больных с гнойно-септическими осложнениями сахарного диабета // Наука молодых. - 2016. - № 1. - С. 40-44.

<sup>20</sup> Мамедов, Я.Д. Инфаркт миокарда. Лимфатическая система сердца. Патология и патогенетические основы лечения. М. Медицина, 1989, 220с.

istərsə də nəzarət qrupu göstəricilərini maksimal səviyyədə tədqiqatın 30-cu günü üstələsə də, bu üstünlük qanda (uyğun olaraq 71,1% və 2,0 dəfə təşkil etmiş) limfaya (uyğun olaraq 30,0% və 85,8% təşkil etmişdir) nisbətən daha qabarıq özünü büruzə vermişdir. PM-i müqayisə etdikdə isə aydın olur ki, burada fərq bir qədər başqa xarakterdə özünü büruzə vermişdir.

Yəni PM qanda artaraq öz maksimal həddinə tədqiqatın 15-ci günü çatmışsa və bu artım, uyğun olaraq (başlanğıc və nəzarət qrupu göstəriciləri nəzərdə tutulur) 64,4% və 2,2 dəfə təşkil etmişdirsə, limfada bu göstərici öz maksimal həddinə tədqiqatın 15-ci günü çatmış və uyğun olaraq 75,7% və 2,5 dəfə olmuşdur ( $p < 0,001$ ). TM-in qanda və limfada müqayisəsi də dəyişikliklərin istiqaməti eyni olsa da qanda və limfada başqa xarakterli fərqi formalaşdığını da görmək olur. Məsələn TM qanda yalnız 15-ci və 30-cu günü dəyişikliyə məruz qalsa da limfada demək olar ki, tədqiqatın bütün dövrlərində hipokoaqulyasiya istiqamətində dəyişməsinə görmək olur. Diqqəti cəlb edən dəyişikliklərdən biri də VA-nın səviyyəsinin hər iki sistemdə müvafiq başlanğıc göstərici ilə müqayisədə deyil, müvafiq nəzarət qrupu göstəriciləri ilə müqayisədə daha çox azalmasıdır. Belə dinamika həm qanda, həm də limfada tədqiqatın sonuna qədər müşahidə edilmişdir. Tromb əleyhinə sistemin gösətəciləri də hər iki sistemdə artmış və bu daha qabarıq şəkildə özünü qana nisbətən limfada daha qabarıq büruzə vermişdir. Beləliklə damardaxili laxtalanmanın hər iki sistemdə zəifləməsinə, damardaxili laxtalanmanın fəallaşması markerlərinin uzun müddət nə qanda, nə də limfada görünməməsi də təsdiq edir. Belə ki, FMHK və FDM qanda və limfada tədqiqatın 60-cı günündən etibarən təyin edilməyə başlamışdır.

Beləliklə, eksperimental ŞD-nin urokinazanın ADLY ilə birgə müalicəsi təkcə qanın deyil, limfanın da damardaxili laxtalanmasına əlverişli təsir etmiş, yəni hər iki sistemdə trombəmələgəlmə ehtimalı davamlı şəkildə azaltmışdır. Qanda və limfada aşkar edilən bu dəyişikliklər toxumaların limfadrenajına da əlverişli təsir göstərmişdir, döş axacağından LAS xeyli dərəcədə artmış və toxumaların limfadrenajı davamlı şəkildə yaxşılaşmışdır.

Urokinaza və ADLY-nın birgə yeridilməsi qan və limfanı lipid tərkibinə də əlverişli təsir edərək aterogen lipidlərin miqdarını azaltmış və LPO-nun intensivliyini xeyli zəiflətməmişdir. Sonuncu həm qanda, həm də limfada LPO məhsullarının azalması və QSH-ın artması ilə özünün büruzə vermişdir. Aşkar edilmiş dəyişikliklərin istiqaməti eyni olsa da bəzi fərqlər də diqqəti cəlb edir. Bunu istənilən göstəricinin dəyişmə dinamikasını istənilən mərhələdə müqayisə etməklə yəqinlik əldə etmək olar. Məsələn, LPO məhsullarından DK-nın qanda ən aşağı göstəricisi (nəzarət qrupu göstəricisinin 47,1%-nə qədər azalmışdır) tədqiqatın 30-cu günü, MDA-nın ən aşağı göstəricisi (nəzarət qrupu göstəricisinin 54,4%-nə qədər azalmışdır) isə limfada tədqiqatın 30-cu günü qeydə alınmışdır ( $p < 0,001$ ). QSH-ın miqdarı hər iki sistemdə artsa da və hər iki sistemdə maksimal həddə tədqiqatın 60-cı günü çatsa da kəmiyyətə fərqli olmuşdur. Belə ki, tədqiqatın qeyd olunan mərhələsində QSH qanda nəzarət qrupu göstəricisini 72,4%, limfada isə - 65,6% üstələmişdir ( $p < 0,001$ ). Lipid mübadiləsi göstəricilərini qanda və limfada müqayisə edən zaman da görürük ki, dəyişikliklərin istiqaməti eynidir, ancaq kəmiyyət xarakterli fərqlər də mövcuddur. Yəni hər iki sistemdə aterogen lipidlərin miqdarı azalır və bu fonda YSLP miqdarı artır. Belə ki, YSLP başlanğıc göstərici ilə müqayisədə hər iki sistemdə maksimal dərəcədə tədqiqatın 30-cu günü (uyğun olaraq 79,7% və 71,6% üstələmişdir), nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə tədqiqatın 60-cı günü (uyğun olaraq 3,4 dəfə və 3,6 dəfə üstələmişdir) atmışlar ( $p < 0,001$ ). Aterogen lipidlərin dinamikasında da belə oxşar və fərqli dinamikalar müşahidə etmək olur. Məsələn, ASLP-nin miqdarı hər iki sistemdə ən aşağı səviyyəyə tədqiqatın 60-cı günü düşsələr də qanda bu göstərici 30,5%, limfada isə 30,4% təşkil etmişdir ( $p < 0,001$ ). Bütün bunlar ŞD zamanı damar ağırlaşmalarının profilaktikası üçün vacib şərtlərdəndir və ŞD zamanı ağırlaşmaların inkişafının qarşısını almaq üçün urokinaza və ADLY-dən istifadə üçün yeni imkanlar açır.

**Beşinci fəsil**də təcrübə qruplarına daxil olan dovşanlara emoksipin və urokinaza ADLY ilə birgə yeridilmişdir. Bu zaman qanda və limfada damardaxili laxtalanma tədqiqatın ilk mərhələ-

sindən zəifləməyə başlamışdır. Lakin dəyişikliklərin dərəcəsi fərqli olmuşdur. Məsələn HFTM qanda 60 gün ərzində həm başlanğıc, həm də müvafiq nəzarət qrupu göstəricisi ilə müqayisədə üstün olsa da, limfada belə dinamika cəmisi 15 gün ərzində davam etmişdir. Yəni 30-cu gün HFTM qanda başlanğıc səviyyəyə qədər azalsa da, nəzarət qrupu ilə müqayisədə üstün olmuşdur. Tədqiqatın 60-cı günündə tədqiqatın ilk mərhələlərində müşahidə edilən dinamika təkrarlansa da tədqiqatın sonunda bu göstərici yenidən azalaraq başlanğıc göstəricinin 74,5%-nə qədər enmiş, ancaq nəzarət qrupu göstəricisindən heç nə ilə fərqlənməmişdir. PM də eyni istiqamətli dəyişikliklərə məruz qalsa da bəzi fərqlər də diqqəti cəlb edir. Belə ki, qanda PM tədqiqatın sonuna qədər həm başlanğıc, həm də müvafiq nəzarət qrupu göstəricilərini xeyli üstələmişdir, ancaq limfada belə dinamika tədqiqatın 60-cı gününə qədər nüshahidə edilmişdir. Yəni PM tədqiqatın sonuna qədər başlanğıc və müvafiq nəzarət qrupu səviyyəsinə qədər azalmışdır. TM-in dəyişmə dinamikası da fərqli olmuşdur. Yəni qanda və limfada təyin edilən TM göstəricisi tədqiqatın sonuna qədər hər iki göstəricisəviyyəni (başlanğıc və nəzarət qrupu göstəricilərini) üstələmişdir. Hipokoaqulyasiya istiqamətində TM həm qanda, həm də limfada daha çox tədqiqatın 30-cu günü, nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə qanda tədqiqatın 30-cu, limfada isə tədqiqatın 15-ci günü qeydə alınmışdır. Oxşar dəyişikliklərə qanda və limfada VA-nı müqayisə edərkən də rast gəlmək olur. Yəni, VA limfada tədqiqatın sonuna qədər başlanğıc göstəricidən heç nə ilə fərqlənməsə də, nəzarət qrupu ilə müqayisədə əksinə tədqiqatın sonuna qədər az olmuşdur ( $p < 0,05-001$ ). Emoksinin urokinaza və ADLY ilə birləşmə tətbiqi qanda və limfada fibrinogenin qatılığının azalması fonunda tromboleyhinə sistemin də fəallaşmasına səbəb olmuşdur. Bütün bunlar eksperimental ŞD–nin belə müalicəsi zamanı qanın və limfanın damardaxili laxtalanmasının xeyli dərəcədə azalmasını, emoksin, urokinaza və ADLY ilə birləşmə tətbiqinin həm də antikoagulyant effektinə malik olmasını göstərir. Döş axacağından limfanın axma sürətinin tədqiqi belə müalicənin həm də limfastimulədicisi effektə malik olmasını göstərir. Yəni, bu zamanı döş axacağından limfanın axma sürətinin

istər başlanğıc göstərici ilə, istərsə də müvafiq nəzarət qrupu göstəricisi ilə müqayisədə artması toxumaların limfadrenaj xassəsinin də yaxşılaşdığını göstərir. Lipid mübadiləsi göstəriciləri də qanda və limfada eyni istiqamətli dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Yəni, həm qanda, həm də limfada aterosogen lipidlərin qatılığının azalması fonunda YSLP-in miqdarı artmışdır. Lakin, bu iki maye mühitdə baş verən dəyişikliklər arasında bir fərq də nəzərə çarpır. Qeyd etmək vacibdir ki, bu fərq dəyişikliklərin istiqamətinə deyil, əsasın dəyişikliklərin dərəcəsinə aiddir. Məsələn DK-nın qanda başlanğıc göstərici ilə müqayisədə daha çox artması (21,7%) tədqiqatın 5-ci günü qeydə alındığı halda, limfada belə dəyişiklik (60,9% artmışdır) tədqiqatın 30-cu günü müşahidə edilmişdir ( $p < 0,01-0,001$ ). Göründüyü kimi dəyişiklik qanda limfaya nisbətən daha çox artmışdır. Bu cəhətdən MDA-nın qanda və limfada qatılığı arasında da fərq görünür. Yəni, MDA-nın miqdarı hər iki maye mühitdə azalsa da, bu istiqamətdə dəyişiklik limfaya (tədqiqatın 30-cu günü daha çox dəyişərək nəzarət qrupu göstəricisinin 62,2%-nə qədər azalmışdır) nisbətən qanda (tədqiqatın 30-cu günü daha çox dəyişikliyə məruz qalaraq nəzarət qrupu göstəricisinin 56,3%-nə qədər azalmışdır) özünün daha qabarıq büruzə vermişdir ( $p < 0,001$ ). QSH-ın miqdarı da eyni istiqamətli dəyişikliyə məruz qalsalar da, dəyişikliyin dərəcəsi fərqlənmişdir. Belə ki, QSH qanda və limfada müvafiq nəzarət qrupu ilə müqayisədə artaraq öz maksimal səviyyəsinə 60-cı günü çatsa da, bu dəyişiklik qanda 2,3 dəfə, limfada isə 2,1 dəfə təşkil etmişdir ( $p < 0,001$ ). Belə fərqli dəyişiklikləri qan və limfanın lipid tərkibində baş verən dəyişikliklərə də aid etmək olar. Yəni, qan və limfanın lipid tərkibi də bu cür müalicədən sonra eyni istiqamətli dəyişikliklərə məruz qalsa da, dəyişikliklərin dərəcəsinə görə biri-birlərindən fərqlənmişdir. Məsələn, YSLP hər iki sistemdə artsa da, qanda özünü daha qabarıq şəildə büruzə vermişdir. Belə dəyişikliyi istər əldə olunan nəticələrin başlanğıc göstərici ilə müqayisədə, istərsə də müvafiq nəzarət qrupu göstəricisi ilə müqayisə etdikdə müşahidə etmək olar. Məsələn, başlanğıc göstərici ilə müqayisədə ən yüksək rəqəm tədqiqatın 60-cı günü (artım 2,4 dəfə təşkil etmişdir), limfada isə tədqiqatın 30-cu günü (artım 54,9% təşkil etmişdir) qeydə



alınmışdır. Oxşar fərqləri əldə edilən nəticələri müvafiq nəzarət qrupu göstəriciləri ilə müqayisə edərkən də müşahidə etmək olar. Belə ki, nəzarət qrupu ilə müqayisədə dəyişiklik özünün pik nöqtəsinə qanda və limfada tədqiqatın 60-cı günü çatsa da, qanda bu artım 5,3 dəfə, limfada isə 4,6 dəfə təşkil etmişdir ( $p < 0,001$ ).

Eksperimental ŞD fonunda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyası zamanı da emoksinin və urokinaza ADLY ilə birgə yeridilmişdir. Tədqiqatların nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, qanda və limfada tədqiq edilən göstəricilər dərin dəyişikliklərə məruz qalır. Qan və limfanın damardaxili laxtalanması daha davamlı zəifləmiş, toxumaların limfadrenajı güclənmişdir. Bu zaman LM-də və LPO-da baş verən dəyişiklər dərinləşmiş, belə müalicə daha güclü antioksidant və limfastimuləedici təsir göstərmişdir.

## NƏTİCƏLƏR

1. Kliniki və eksperimental tədqiqatların nəticələrinin müqayisəli təhlili göstərdi ki, ŞD zamanı aşağı ətraflarda qan dövranının pozulması damar divarında baş verən dəyişikliklərlə yanaşı damardaxili mexanizmlərin təkə qan damar sistemində deyil, həm də limfa damar sistemində pozulması ilə müşayiət edilir [1;2].
2. Eksperimental ŞD zamanı xronik hiperqlikemiya fonunda qanla yanaşı limfada da aterogen lipidlərin çoxalması, LPO-nun fəallaşması, endotelial disfunksiya markerlərinin (VA, FMHK və FDM) görünməsi, damardaxili laxtalanmanın güclənməsi, ən əsası isə döş axacağından LAS-ın zəifləməsi (başlanğıc səviyyənin 55,6%-ə qədər azalmışdır) təkə mikrohemosirkulyasiyanın deyil, mikrolimfasirkulyasiyanın da pozulması üçün əlverişli şəraitin yaranmasını göstərir ( $p < 0,001$ ) [7;9].
3. Eksperimental ŞD fonunda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının modelləşdirilməsi isə qan və limfada aşkar edilmiş pozulmaların daha da dərinləşməsinə səbəb olmaqla yanaşı limfanın əmələ gəlməsi və daşınması prosesini də daha

ciddi zəiflətməmişdir. Bu zaman mikrodamarlarda trombus əmələ gəlməsi, toksik pozulmuş mübadilə məhsullarının hüceyrələrarası sahələrdə toplanması, intoksikasiyanın və ödemənin inkişafı üçün əlverişli şərait yaranır və bu təhlükə tədqiqatın sonuna qədər müşahidə edilir [2;12].

4. Qan və limfanın tədqiqi zamanı əldə edilən nəticələrin müqayisəli təhlili müəyyən etmişdir ki, eksperimental ŞD-nin və bu fonda bud arteriyasının birtərəfli okklüziyasının, yəni magistral arterial qan cərəyanının pozulmasının modelləşdirilməsi təkcə mikrohemosirkulyasiyanın pozulması, yəni qida maddələrinin və oksigenin toxumalara daşınmasının çətinləşməsi üçün deyil, həm də mikrolimfasirkulyasiyanın pozulması, yəni toksik pozulmuş mübadilə məhsullarının hüceyrələrarası sahələrdən daşınmasının çətinləşməsi intoksikasiyanın, ödemənin və irinli-nekrotik proseslərin və deməli DPS-in inkişafı üçün əlverişli şəraitin yaranmasına səbəb olur [4;10].
5. Eksperimental ŞD modelləşdirilmiş dovşanlara antioksidant xassəli emoksipinin yeridilməsi təkcə LPO-nun zəifləməsinə deyil (emoksipinin antioksidant effekti təkcə LPO məhsullarının azalması ilə deyil, həm də QSH-ın artması ilə müşayiət edilmişdir), həm də qanda və limfada aterogen lipidlərin qatılığının azalmasına və damardaxili laxtalanmanın qarşısının alınmasına, ən əsası isə mikrolimfasirkulyasiyanın xeyli dərəcədə yaxşılaşmasına səbəb olmuşdur. Sonuncu özünü bizim tədqiqatlarda döş axacağından LAS-ın, xüsusilə də nəzarət qrupu heyvanlarının müvafiq göstəricisi ilə müqayisədə 2,4 dəfə üstün olması ilə biruzə vermişdir ( $p < 0,001$ ) [5;10].
6. Eksperimental ŞD modelləşdirilmiş dovşanlara fibrinolitik – urokinazanın yeridilməsi təkcə qan və limfanın fibrinolitik fəallığını yüksəltməmiş, bu zaman nəzərə çarpacaq dərəcədə antikoagulyant və antioksidant effekti də müşahidə edilmiş, qanda və limfada xeyli dərəcədə aterogen lipidlərin miqdarı da azalmışdır. Urokinazanın fibrinolitik və limfastimuləedici təsiri özünü daha qabarıq biruzə vermişdir. Belə ki, döş axacağından

LAS, xüsusilə də nəzarət qrupu göstəricisi ilə müqayisədə 2,6 dəfə üstün olmuşdur ( $p < 0,001$ ) [8;11].

7. Daha rasionallıq terapeutik effekt isə DPS-in patogenezinin müxtəlif mexanizmlərinə təsir göstərə bilən emoksipin, urokinaza və ADLY-nın birgə tətbiq edilməsi zamanı müşahidə edilmişdir. Belə ki, istər eksperimental ŞD, istərsə də bud arteriyasının bu fonda modelləşdirilmiş birtərəfli okklüziyası zamanı emoksipin, urokinaza və ADLY-nın birgə tətbiqi nəinki LPO-nun fəallaşmasının qarşısını almış, qan və limfada aterogen lipidlərin qatılığını azaltmış, damardaxili laxtalanmanı davamlı şəkildə aradan qadırmış (tədqiqatın 60 günü ərzində damardaxili laxtalanmanın fəallaşması markerləri, yəni VA, FMHK və FDM görünməmişdir), ən əsası isə döş axacağından LAS-ın xeyli artmasına səbəb olmuşdur. Sonuncu belə müalicənin DPS-in patogenezinə həlledici əhəmiyyət kəsb edən patogenetik mexanizmlərin aradan qaldırılmasının təkəcə mikrohemosirkulyasiyanı deyil, həm də mikrolimfa-sirkulyasiyanı yaxşılaşdırması ilə müşahidə edilməsini göstərir [6;12;13].

## **PRAKTİK TÖVSIYYƏLƏR**

1. Şəkərli diabet zamanı mikrohemosirkulyasiya ilə yanaşı, mikrolimfasirkulyasiya da pozulur. Sonuncu, hüceyrəarası sahələrdən toksik pozulmuş mübadilə məhsullarının daşınmasının pozulması, intoksikasiyanın, ödemin yaranması və deməli irnli-nekrotik ağırlaşmaların- DPS-in əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bütün bunlar DPS-in profilaktikası və müalicə sxemini qurarkən mikrosirkulyasiyanın limfasirkulyasiya mərhələsində yaranan dəyişikliklərin də diqqətə alınmasını tələb edir.
2. DPS-in müalicə və profilaktikası zamanı daha yaxşı nəticə əldə etmək üçün emoksipin və urokinazanın birgə tətbiq edilməsi daha məqsədə uyğundur. Belə ki, müalicənin bu istiqamətdə aparılması DPS-in inkişafında həlledici əhəmiyyət kəsb edən patogenetik mexanizmləri aradan qaldırmaqla həm mikrohem-

sirkulyasiyanı, həm də mikrolimfasirkulyasiyanı davamlı olaraq yaxşılaşdırır.

## **DİSSERTASIYA İŞİ ÜZRƏ DƏRC OLUNMUŞ ELMİ ƏSƏRLƏRİN SİYAHISI:**

1. Алиев. М.Х., Гулиева А.А., А.Т.Бадалова, Алиева А.Д., Алиев О.С., Джафарова Н.А., Ибрагимова Ж.Ш., Шахвердиев Г.Г. Патогенетическое значение нарушение лимфатического дренажа тканей при экспериментальном сахарном диабете // Аллергология и иммунология, - Сингапур: - 2015. №3, - с. 278-279.
2. Qasımova A.Ş., Əliyev M.X., Əliyev E.M., Məmmədzadə A. Y., Əliyev O.S., Ağamalıyeva Ü.C., Şahverdiyev H.G., Bədəlova A.T. Diabetik mikroangiopatiyaların patogenezdə oksidativ stress və toxumaların limfadrenajının pozulmasının rolu // Sağlamlıq (Elmi-praktiki jurnal). – Bakı: – 2016. №5, - s.142-147.
3. Мамедов Я.Д., Алиев М.Х., Гасымова А.Ш., Кулиева А.А., Гусейнова Ш.М., Нифталиева С.Ф., Бадалова А.Т. Оксидативный стресс и эндотелиальная дисфункция в патогенезе диабетических микроангиопатии // Материалы научно-практической конференции, посвященной 120 летию со дня рождения А.Алиева.–Баку: –, 2017.-с.525-526.
4. Əliyev M.X., Qasımova A.Ş., Əliyev S.H., Şahverdiyev H.G., Bədəlova A.T. Eksperimental şəkərli diabet zamanı oksidativ stress və damardaxili laxtalanmanın qan və limfada güclənməsi // ATU-nun yekun elmi konfransının materialları, – Bakı: –, 2017. -s. 116.
5. Bədəlova A.T. Eksperimental şəkərli diabet zamanı ikievli gicitkənlə limfostimulyasiyanın qaraciyər fermentlərinin fəallığına təsiri // Doktorant və Gənc Tədqiqatçıların XXII Respublika Elmi Konfransının materialları (I cild). –Bakı: –, 2019. - səh.93-96.
6. Bədəlova A.T., Məmmədzadə A.Y., Niftəliyeva S.F., Ağamalıyeva Ü.C., Şahverdiyev H.G. Azərbaycan florasından olan tikanlı odotu ekstraktının antidiabetik və limfatrop

- təsirinin öyrənilməsi //Azərbaycan Əczaçılıq jurnalı, – Bakı: – 2019. № 1, - s.33-37.
7. Əliyev M.X., Əliyev S.C., Məmmədzadə A.Y., Əliyev E.M., Əliyev O.S., Ağamaliyeva Ü.C., Şahverdiyev H.G., Niftəliyeva S.F., Bədəlova A.T. Diabetik angiopatiyaların patogenezinə limfa dövrəni pozulmasında damardaxili mexanizmlərinin rolu // Azərbaycan Tibb Jurnalı, – Bakı: – 2019. №3, - s. 77-83.
  8. Badalova A. The study of antidiabetic action of the phlomis pungens extract // Ukrainian biopharmaceutical journal, 2019. №1 (58). - p.30-33.
  9. Bədəlova A.T. Əliyev E.M., Qasımova A.Ş., Hüseynova Ş.M., Hacıyeva S.İ., Əhmədzadə Ü.İ. Eksperimental şəkərli diabet zamanı Qafqaz böyürtkəni (*Rubus caucasicus* F.) ekstraktının antioksidant və limfastimuləedici təsiri // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı, – Bakı: – 2020. №1, - s.19-22.
  10. Əliyev M.X., Əliyev O.S., Ağamaliyeva Ü.C., Bədəlova A.T., Əliyeva C.T., Cəfərova N.A. Şəkərli diabet zamanı alaqanqal (*Silybum marianum*) bitkisi ekstraktının antioksidant və limfastimuləedici təsirinin əhəmiyyəti // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı, – Bakı: – 2020. №2, - s.24-29.
  11. Bədəlova A.T. Azərbaycan florasından olan bəzi bitkilərdən alınmış ekstraktların antidiabetik təsirinin öyrənilməsi //Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, – Bakı: – 2020. №4, - s.73-76.
  12. Bədəlova A.T. Şəkərli diabet və onun ağırlaşmalarının müalicəsində limfatrop fitoterapiyanın əhəmiyyəti // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı, – Bakı: – 2021. №1, - s.55-62.
  13. Сулейманов, Т.А., Шукюрова А.С., Бадалова А.Т. «Антидиабетическое лекарственное средство», Евразийский патент, № 038894 / Евразийское патентное ведомство, - 2021. – 1с.

## İXTİSARLARIN VƏ ŞƏRTİ İŞARƏLƏRİN SİYAHISI

<b>ADLY</b>	– antidiabetik limfatrop yığıntı
<b>AƏQP</b>	– aşağı ətrafların qan dövranının pozulması
<b>ASLP</b>	– aşağı sıxlıqlı lipoproteinlər
<b>AT-III</b>	– antitrombin-III
<b>BQ</b>	– bərpa olunmuş qlütation
<b>ÇASLP</b>	– çox aşağı sıxlıqlı lipoproteinlər
<b>ÇTİ</b>	– çiyin-topuq indeksi
<b>DAR</b>	– diabetik angioretinopatiya
<b>DK</b>	– dien konyuqaçtları
<b>DPS</b>	– diabetik pəncə sindromu
<b>FDM</b>	– fibrinin deqradasiya məhsulları
<b>FF</b>	– fibrinolitik fəallıq
<b>FM</b>	– fibrin müddəti
<b>FMHK</b>	– fibrin monomerlərin həll olan kompleksi
<b>HFTM</b>	– hissəvi fəallaşdırılmış tromboplastin müddəti
<b>İAŞD</b>	– insulindən asılı şəkərli diabet
<b>İAOŞD</b>	– insulindən asılı olmayan şəkərli diabet
<b>İNR</b>	– International normalized ratio
<b>KF</b>	– katalaza fəallığı
<b>KfM</b>	– kefalın müddəti
<b>KİM</b>	– kompleks intima media
<b>KM</b>	– kaolin müddəti
<b>QSH</b>	– bərpa olunmuş qlütation
<b>LAS</b>	– limfa axın sürəti
<b>LƏF</b>	– laxtalanma-əks laxtalanma-fibrinoliz
<b>LM</b>	– lipid mübadiləsi
<b>LPO</b>	– lipoperoksidləşmə
<b>MDA</b>	– malon dialdehid
<b>OFF</b>	– oksigenin fəal formaları
<b>OS</b>	– oksidativ stress
<b>PM</b>	– protrombin müddəti
<b>SR</b>	– sərbəst radikallar
<b>SRP</b>	– sərbəst radikallaşma prosesi

<b>SYT</b>	– sərbəst yağ turşusu
<b>ŞD</b>	– şəkərli diabet
<b>TM</b>	– trombin müddəti
<b>USDP</b>	– ultrasəs doppleroqrafiya
<b>ÜST</b>	– Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı
<b>VA</b>	– Villebrand amili
<b>YSLP</b>	– yüksək sıxlıqlı lipoproteinlər



Dissertasiyanın müdafiəsi \_\_\_\_\_ il tarixində saat \_\_\_\_ Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 2.07 Birdəfəlik Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: Bakı şəhəri, Ənvər Qasımzadə küçəsi 14, AZ 1022.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Tibb Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir: (<http://www.amu.edu.az>)

Avtoreferat \_\_\_\_\_ il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir

Çapa imzalanıb: \_\_\_\_\_2022

Kağızın formatı: 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>

Həcm: 46067

Tiraj: 100