

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
SƏHIYYƏ NAZİRLİYİ

AKADEMİK ZƏRİFƏ ƏLİYEVƏ ADINA  
MİLLİ OFTALMOLOGİYA MƏRKƏZİ

*Əlyazması hüququnda*

**GÜNEL QALİB QIZI QARAYEVA**

**ARTERİAL HİPERTONİYA ZAMANI GÖZÜN TORLU QIŞASININ  
DAMAR STRUKTURUNDA BAŞ VERƏN DƏYİŞİKLİKLƏR,  
ONLARIN PATOGENEZİNDƏ KREATİNİN ROLU**

(KLİNİK-EKSPERİMENTAL TƏDQIQAT)

3219.01 Göz xəstəlikləri

2411.01 İnsan və heyvan fiziologiyası

Tibb üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq  
üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

**A V T O R E F E R A T I**

Bakı – 2013

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi-Tədqiqat Mərkəzində, AMEA-nın Ak.A.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunda və MMC Ömür klinikasında yerinə yetirilmişdir.

**Elmi rəhbər:**

tibb üzrə elmlər doktoru

**S.A HACIYEVA-ƏZİZOVA**

**Elmi məsləhətçi:**

biologiya üzrə fəlsəfə doktoru

**E.N.PƏNAHOVA**

**Rəsmi opponentlər:**

tibb üzrə elmlər doktoru,  
professor

**Ç.C.CARULLAZADƏ**

biologiya üzrə elmlər doktoru,  
professor

**Ə.H.ƏLİYEV**

**Aparıcı təşkilat:** Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Oftalmologiya kafedrası və Mərkəzi Elmi Tədqiqat Laboratoriyası.

Dissertasiyanın müdafiəsi «\_15\_» 05\_\_2013-cü il saat \_\_\_ da Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi nəzdində fəaliyyət göstərən FD.03.51 şifrəli Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az – 1114, Bakı şəhəri, Cavadxan küçəsi, 32/15.

Dissertasiya işi ilə Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013-cü il tarixində göndərilmişdir.

**FD. 03.51 şifrəli Dissertasiya**

**Şurasının elmi katibi,**

**tibb üzrə fəlsəfə doktoru:**

**S.N.SEYİDOVA**

**İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI**

**Mövzunun aktuallığı.** Hipertoniya (H) yer kürəsində geniş yayılmış xəstəliklərdən biri olmaqla yanaşı bir sıra üzvləri o cümlədən gözün torlu qişasını zədələyərək funksional baxımdan yetərsiz hala salır (Касымова М.С., 1998; Машегова Л.К., 2005, Рессциа Ф.М., Brown G.C. 2000).

Hələ ötən əsrdə verilən məlumatlardan aydın olur ki, torlu qişanın damar strukturunda aşkar olunmuş patologiyanın 47%-nin etioloji amilini H təşkil edir. Bu fikir yaşadığımız əsrdə də dəyişilməmişdir.

Wong et al., (2001), Antcliff et al., (2005) və digər müəlliflər tərəfindən verilmiş çoxsaylı məlumatlarda göstərilir ki, sistolik təzyiqin 140, diastolik təzyiqin 90 mm Hg-dan yuxarı qalxması torlu qişanın damar strukturunda (DS) patoloji dəyişiklikliyin baş verməsi risk faktorudur. Torlu qişanın DS-in zədələnməsində hipertoniya xəstəliyinin aparıcı rol oynamasının təsdiqlənməsinə baxmayaraq H zamanı torlu qişanın damar strukturunun zədələnməsinin patogenezinin bir sıra məqamları açıqlanmamışdır.

Qeyd olunan hal böyrək mənşəli hipertoniya (BMH) üçün daha xarakterikdir. Çünki, BMH daha ağır gedişi ilə digər mənşəli H-dan fərqlənir (Сидоренко Е.И. 2003; Игошин В.А. 2007; Ничик Т.Е. 2008). BMH zamanı organizmdə əmələ gələn bir sıra toksiki maddələr böyrəklərdən ifraz ola bilmədiyindən qanda onun qatılığı artmış olur. Qan vasitəsilə bütün damar sisteminə yayılan və öz toksiki xüsusiyyətləri ilə ilk əvvəl damarları zədələyən bu maddələr sonradan bir sıra həyatı vacib üzvləri zədələyir. Ədəbiyyatda bu barədə ümumi fikirlər olsa da, damarların hansı maddə tərəfindən və hansı ardıcılıqla zədələnməsi tədqiq edilməmişdir. Son onilliklərində aparılan bir sıra elmi axtarışlar sübut etmişdir ki, torlu qişanın damar patologiyası zamanı ən çox retinal vena xəsarətə uğrayır. Venanın mənəfəzinin tutulması sayəsində onunla yanaşı gedən arteriyaların da mənəfəzində müxtəlif dərəcəli daralmalar baş verir (Миленькая Т.М., с соавт., 2000; Малиновская Т.А., с соавт., 2003). Lakin bu fikirin əksinə olaraq digər oftalmoloqlar idda edirlər ki, patoloji proses ilkin olaraq gözün torlu qişasının mərkəzi arteriyalarında və arteriovenoz sahələrdə gedir. Orada yaranmış durğunluq venaya təzyiq göstərməklə əvvəlcə mərkəzi venada qan axımını ləngidir ki, bu da venanın mənəfəzində tromb əmələ gəlməsi ilə nəticələnir (Елисеева Э.Г., с соавт., 2000; Тарасова Л.Н., с соавт., 2003).

Beləliklə torlu qişanın DS-də baş vermiş patoloji proses zamanı damarların hansı ardıcılıqla zədələnməsi haqqında da yekdil fikir yoxdur.

Bu işə torlu qışada yaranmış patoloji prosesin patogenetik müalicəsinin daha səmərəli vasitələrinin işlənməsini məhdudlaşdırır.

**İşin məqsədi:** Arterial təzyiqin formalarından asılı olaraq gözün torlu qışasının damar strukturunun zədələnmə ardıcılığını və onun patogenezinə kreatininin rolunu müəyyən etməkdir.

**Tədqiqatın vəzifələri:**

1. İntakt vəziyyətində olan təcrübə heyvanlarının gözün torlu qışasının DS-in morfometriyasının aparılması.
2. Vena daxilinə pitutrin yeritməklə yaradılmış H-in müddətindən asılı olaraq gözün torlu qışasının DS-in əmələ gətirdiyi dəyişikliklərinin müəyyənləşdirilməsi.
3. Böyrək arteriyasının bağlanma müddətindən asılı olaraq gözün torlu qışasının DS-də baş vermiş dəyişikliklərin müəyyənləşdirilməsi.
4. Gözün torlu qışasının DS-də baş vermiş dəyişikliklərdə kreatininin rolunun araşdırılması.
5. BMH olan xəstələrdə torlu qışanın DS-də baş vermiş dəyişikliklərin ağırlıq dərəcəsinin qanda kreatinin miqdarından asılılığının müəyyən edilməsi.

**Elmi yeniliklər:**

Müəyyən edilmişdir ki,

- H zamanı gözün torlu qışası damarlarının zədələnməsinin ağırlıq dərəcəsi arterial (AT) təzyiqin mənşəyindən və davam müddətindən asılıdır.

- BMH zamanı gözün torlu qışasının DS-də baş vermiş dəyişikliklərin ağırlıq dərəcəsi ilə qanda kreatininin miqdarının yüksəlməsi arasında mütənasiblik mövcuddur.

- H zamanı gözün torlu qışasının DS-də patoloji prosesin inkişafı ilkin olaraq funksiyaya malik hemokapilyarların (FMH) miqdarının azalması və mənfəzinin daralması ilə başlayır. Sonrakı mərhələdə mikrosirkulyator şəbəkə (MŞ) və onun ardınca orta diametrlili avrteriyalar prosesə qoşulur.

**İşin praktik əhəmiyyəti:** BMH zamanı torlu qışasının DS-də inkişaf edən patoloji prosesin patogenezinə qanda kreatinin miqdarının yüksəlməsinin aparıcı rolunu müəyyənləşdirməklə:

a) torlu qışanın DS patologiyasının diaqnostikasında, xəstəliyin proqnozlaşdırılmasında yeni diaqnostik vasitə kimi qanda kreatinin miqdarının təyininin əhəmiyyəti sübuta yetirilmişdir.

b) Torlu qişanın damar xəstəliklərinin müalicə kompleksi paketinə qanda kreatinin miqdarının azaldılması tədbirlərinin əlavə edilməsinin vacibliyinin nəzəri bazası işlənib hazırlanmışdır.

**Müdafiyə çıxarılan əsas müddəalar:**

1. H zamanı torlu qişasının DS-də əvvəlcə FMH mənfəzi daralır və 1 mm<sup>2</sup>- na düşən sayı azalır. Bununla da toxuma ilə hüceyrə arasında mövcud olan fizioloji tarazlıq pozulur və yaranmış bu vəziyyət MS-ə təsir göstərərək onu reduksiya uğradır. Sonuncu olaraq patoloji prosesə orta diametrlı arteriyalar cəlb olunur.
2. BMH zamanı qanda kreatinin miqdarının yüksəlməsi gözün torlu qişasının DS-də daha ciddi dəyişikliklərə səbəb olur. Bu dəyişikliklərin ağırlıq dərəcəsi böyrək arteriasının bağlanma müddətilə mütənəsiblik təşkil edir.
3. Böyrək arteriyasının bağlanmasından sonra hemosorbsiya aparmaqla qanda kreatinin miqdarının azaldılması torlu qişanın DS-ə pozitiv təsir göstərir.
4. Arterial hipertoniya nəticəsində inkişaf edən retinopatiyaların ağırlıq dərəcəsi qanda kreatinin miqdarının yüksəlməsi ilə korelyativ əlaqə təşkil edir.

**Elmi işin müzakirəsi.** Dissertasiya işinin ayrı-ayrı fraqmentləri aşağıdakı elmi yığıncaqlarda müzakirə edilmişdir.

- 1.MOM-da professor E.İ.İbrahimovun anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi-praktik konfransda. Bakı. 4-5 aprel 2010-cu il.
- 2.ATU-nun Elmi-Tədqiqat Mərkəzinin elmi-metodik şurasının yığıncağında. 17 may. 2010-cu il.
- 3.AMEA-nın akademik A.Qarayev adına Fiziologiya institutuna, ontogenezin fiziologiyası, klinik neyrofiziologiyası, uzunömürlülüyün fiziologiyası, ATU-nun Elmi Tədqiqat Mərkəzinin və MMC Ömür klinikasının birgə keçirilən yığıncağında 04 may 2012-ci il.
- 4.Akademik Z.Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Elmi Mərkəzinin aprobasiya Şurasının iclasında 15 mart 2013-cü il.

**Dissertasiya materiallarının nəşri.** Dissertasiyanın ayrı-ayrı fraqmentləri üzrə 9 elmi iş nəşr edilmişdir. Onlardan 7 jurnal məqaləsi (2-si xarici ölkədə), 2-si isə tezisdır (1-i xarici ölkədə).

**Dissertasiyanın həcmi və quruluşu.** Dissertasiya Azərbaycan dilində kompüterdə 166 səhifədə yığılmışdır. Giriş hissədən, ədəbiyyat icmalından, tədqiqatın material və metodu, onun nəticələrini əks etdirən 4

fəsildən, yekun, nəticələr, praktik tövsiyyədən və istifadə olunan ədəbiyyat mənbələri siyahısından ibarətdir. Dissertasiyada elmi tədqiqat işlərindən alınmış nəticələr 23 cədvəldə verilmiş və 21 şəkildə illüstrasiya edilmişdir.

Dissertasiyanın yazılmasında 287 ədəbiyyat mənbəyindən istifadə edilmişdir. Onlardan 9 azərbaycan, 203 rus, 75 ingilis dilidir.

## İŞİN ÜMUMİ MƏZMUNU

**Tədqiqatın material və metodları.** Eksperimental tədqiqatlar ATU-nun Elmi Tədqiqat Mərkəzində və qismən AMEA-nın Ak. A. Qarayev adına Fiziologiya institutunda aparılmışdır. Kliniki tədqiqatlar isə MMC Ömür klinikasında yerinə yetirilmişdir.

Eksperimentlər, çəkisi 3-5 kq arasında olan 75 baş şinşilla cinsinə məxsus dovşanlar üzərində aparılmışdır. Onlardan 15 baş təcrübə və müayinə metodlarının mənimsənilməsinə sərf edilmiş və ya təcrübələr zamanı buraxılan səhvlər nəticəsində ölmüşdür ki, onların nəticələri dissertasiyaya daxil edilməmişdir. 45 baş dovşan üzərində aparılan təcrübələr 9 qrupa bölünmüşdür.

1-ci qrupda intakt vəziyyətdə olan 5 baş dovşanın torlu qişasında morfometriya aparmaqla damarların ölçüləri müəyyən edilmişdir. Hər qrupda 5 baş olmaqla 2-ci qrup təcrübə heyvanlarına 5 gün müddətində 3-cü qrupa isə 15 gün müddətində vena daxilinə pitutrin yeridilmişdir. 4-cü qrupa daxil olmuş 10 baş dovşanın böyrək arteriyası bağlanmışdır. Onlardan 5 başında gözün enuklyasiyası böyrək arteriyasının bağlanmasıdan 5 gün, bir o qədərində isə 15 gün sonra icra edilmişdir. Hər qrupda 5 baş olmaqla 5-ci qrup təcrübə heyvanlarının qarın boşluğuna gündəlik olaraq 3 gün müddətində hər dəfə 50 ml olmaqla tərkibində yüksək konsentrasiyada (500-800 mkmol/l) kreatinin olan, 6-cı qrupa isə adsorbsiya olunmuş hemodializ mayesi köçürülmüşdür. Mayədə kreatinin miqdarı qaz xromatoqrafiyası və infraqırmızı spektroskopiyaya vasitəsilə təyin edilmişdir. 7-ci qrupa daxil edilmiş 5 baş təcrübə heyvanlarının böyrək arteriyası bağlanmış və əməliyyatın 5-ci günü həmin təcrübə heyvanlarında 2 seans hemosorbsiya aparılmışdır. Təcrübənin 10-cu günündə sağ göz enuklyasiya edilmişdir. 8-ci qrupa daxil edilmiş 5 baş təcrübə heyvanlarında isə hemosorbsiya böyrək arteriyasının bağlanmasıdan 15 gün sonra aparılmışdır. 2 seans hemosorbsiya aparıldıqdan sonra sağ göz enuklyasiya edilmişdir. Hemosorbsiya «CKH-2 K» sorbentindən istifadə edilməklə aparılmışdır.

9-cu qrupa daxil edilmiş 15 baş təcrübə heyvanlarında Sowyer atlası əsasında Steriotaksis priboru vasitəsilə hipotalamusu, amiqdalar nüvəyə və görmə qabarına elektrod yeridilmişdir. Onların venası daxilinə 3 gün müddətində gündəlik olaraq pitutrin yeritməklə 5 başında hipotalamus, 5 başında amiqdalar nüvə və bir o qədərində görmə qabarı elektrostimulyator vasitəsilə qıcıqlandırılmışdır.

Təcrübələr sona yetərkən göz alması ətrafına 0,5%-li – 20-30 ml miqdarında novokain məhlulu yeritməklə sağ göz enuklyasiya edilmiş, torlu qişa ayırd edilərək götürülmüş və parafin blok şəklinə salınmışdır. Sonra mikrotom vasitəsilə yarımnazik kəsiklər aparılaraq Grimelus üsulu ilə (1968) gümüş nitratla (argirofil gümüşləmə) işlənilərək mikropreparat hazırlanmışdır. Hazırlanmış mikropreparat Q.Q.Avtandilovun (1981, 1990) təklif etdiyi üsulla mikroskopiya edilərək morfometriya aparılmışdır.

Morfometrik hesablamalara əsaslanaraq DS-in 1 mm<sup>2</sup> sahəyə düşən FMH-in miqdarı və onların diametri, MS və orta diametrlı arteriyaların ümumi sahəsi, onların diametrinin ölçüləri müəyyən edilmişdir.

Təcrübəyə götürülməmişdən əvvəl bütün heyvanların çəkisi və qeyri invaziv yolla yuxu arteriyası üzərində sistolik AT müəyyən edilmişdir. Təcrübə heyvanlarının qulaq venasından götürülmüş qanda Çexiyada istehsal olunmuş reaktiv dəstlərindən istifadə etməklə FP-500 (Finlandiya) mikroanalizatorunda sidik cövhərinin, qalığı azotun və kreatinin miqdarı təyin edilmişdir.

**Kliniki materialların xarakteristikası.** Tədqiqatlar 2007-2010-cu illərdə MMC Ömür klinikasına daxil olmuş yaşı 36-65 yaş arasında qeydə alınan 46 nəfər xəstə üzərində aparılmışdır. Onlardan 26 nəfəri qadın 20 nəfəri kişidir. Xəstələrin 22 nəfərində torlu qişanın mərkəzi venasının və onun müxtəlif şaxələrinin trombozu, 14 nəfərində arterial damarların trombozu, 10 nəfərində torlu qişanın qansızmaları ilə müştərək gedən hər iki – həm venoz, həm də arteriyaların trombozu aşkar edilmişdir.

Torlu qişanın mərkəzi venasının və onun müxtəlif şaxələrinin trombozu diaqnozu qoyulmuş 22 nəfər xəstənin 10 nəfərində (45,5%-də) patoloji proses hər iki gözü, 12 nəfərində (54,5%-də) isə yalnız bir gözü əhatə etmişdir.

Torlu qişanın arterial damarlarının trombozu diaqnozu ilə daxil olan 14 nəfər xəstənin 9 nəfərində (64,3%-də) qeyd olunan patologiya hər iki gözündə, 5 nəfərində (35,7%-də) isə yalnız bir gözündə qeydə alınmışdır.

Torlu qişanın qansızmaları ilə müştərək gedən hər iki damarların (vena və arteriyaların) trombozu olan 10 nəfər xəstənin 6 nəfərində (60%-

də) patoloji prosesin hər iki gözdə, 4 nəfərində (40%-də) isə yalnız bir gözdə olması aşkar edilmişdir.

Beləliklə üzərində tədqiqat aparılan 46 nəfər xəstənin 25 nəfərinin (54,3%-nin) hər iki gözü, 21 nəfərinin (45,7%-nin) isə yalnız bir gözü patoloji prosesə cəlb olunmuşdur. Cəmi 71 göz müayinə edilmişdir.

Qeyd olunan diaqnozlar xəstələrin anamnezinə və oftalmoskop vasitəsilə aparılan müayinələrə əsasən qoyulmuşdur.

Xəstələrin hamısında BMH qeydə alınmış və 3-15 il arasında davam etməsi müəyyən edilmişdir.

Xəstələrdə H ilə yanaşı gedən xəstəliklər aşağıda göstərilmişdir.

1. Qeyri stabil stenokardiya xəstələrin 20 nəfərində və ya 43,5%-də.
  2. Tac damarların stenozu – xəstələrin 6 nəfərində və ya 135%-də. daralma koronaroqrafiya zamanı aşkar olunaraq stend qoyulmuşdur.
  3. Sol mədəciyin hipertrofiyası – xəstələrin 7 nəfərində və ya 15,2%-də (exoqrafiya əsasında müəyyən edilmişdir).
- 13 nəfər xəstədə ürək tərəfindən elə bir ciddi dəyişiklik aşkar edilməmişdir. Bu da müşahidə apardığımız xəstələrin 28,3%-ni təşkil edir.

H-in əsas səbəbi böyrəklərdə inkişaf edən müxtəlif patologiyalar olmuşdur.

Xroniki qlomuronefrit – 17 nəfərdə və ya 37%-də.

1. Böyrəyin müxtəlif nahiyələrində inkişaf edən çoxsaylı daşlar – 11 nəfərdə və ya xəstələrin 24%-də.
2. Xroniki böyrək çatmamazlığı – 13 nəfərdə (28,6%).
3. Böyrək arteriyasının daralması sayəsində inkişaf etmiş işemiya – 6 nəfərdə və ya xəstələrin 13%-də.

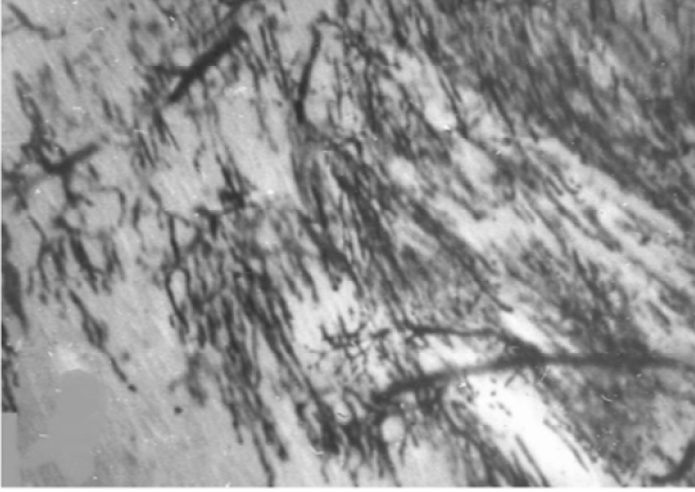
Qeyd olunan diaqnozlar müxtəlif klinikalarda olan uroloji şöbələrdə və eləcədə Bakı Şəhər Mərkəzi Uroloji Klinikasında qoyulmuşdur.

Tədqiqat zamanı alınmış kəmiyyət göstəriciləri müasir tövsiyyələr əsasında statistik təhlil edilmiş və bütün hesablamalar EXSEL elektron cədvəlində aparılmışdır.

### **Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi.**

1-ci qrupda gözün torlu qişasının FMH-in  $1\text{mm}^2$  sahəyə düşən sayı  $846\pm 86,87$ -yə, diametri isə  $4,38\pm 0,57$  mkm-ə bərabərdir. MŞ-nin ümumi sahəsi  $5244\pm 83,28$  mkm<sup>2</sup> -na, orta diametrlı arteriyaların ümumi sahəsi  $5100\pm 70,71$  mkm<sup>2</sup> -na, mənfəzinin ölçüsü isə  $4,38\pm 0,57$  mkm-ə bərabərdir. Biz bu kəmiyyət göstəricilərini norma kimi qəbul edərək bundan sonra aldığımız nəticələri onunla müqayisə etmişik (şək. 1).





*Şəkil 1. Şiņşilla cinsinə mənsub olan dovşanın intakt vəziyyətində gözün torlu qişasında mikrosirkulyator şəbəkə.  
(Qrimelus üsulu ilə gümüş nitrat arqirofil reaksiya. Böyütmə 40.ok.7).*

2-ci qrupda vena daxilinə pitutrin yeridilməsi tədricən AT-ni yüksəltdi, 5-ci gün maksimal həddə çatdırmışdır, 115-170 mmHg arasında olub ( $M \pm m = 149 \pm 9,27$  mm Hg) intakt vəziyyətlə müqayisədə 32% yüksəlmişdir.

Təcrübə heyvanlarının 20%-də intakt vəziyyətlə müqayisədə torlu qişanın 1 mm<sup>2</sup> sahəyə düşən FMH-in sayı 3,3%, diametri isə 4,1% azalmışdır. Qalan təcrübə heyvanlarında qeyd olunan parametrlər intakt vəziyyətdən fərqlənməmişdir.

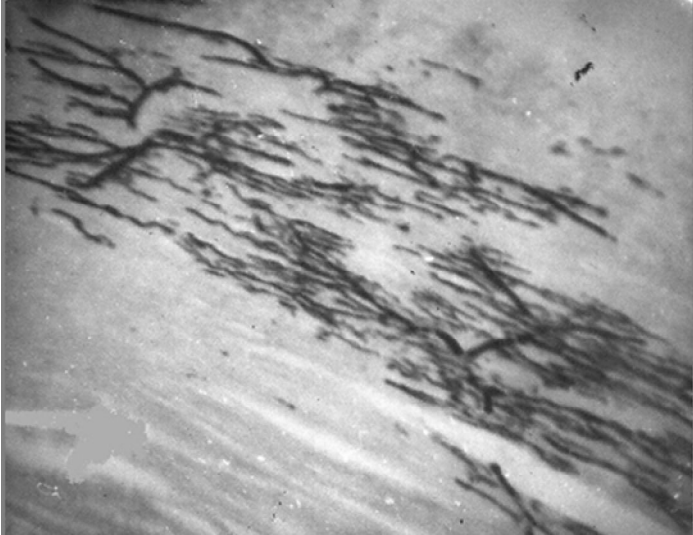
MŞ patoloji prosesə demək olar ki, qoşulmamışdır. Təcrübə heyvanlarının yalnız birində (23%-də) onun ümumi sahəsi cəmi 0,3% azalmışdır. Qalan 4 baş təcrübə heyvanlarının gözünün torlu qişasında MŞ intakt vəziyyətdə olan mənzerədən fərqlənməmişlər. Orta diametrlili arteriyaların ümumi sahəsində və onun mənfəzinin ölçülərində diqqəti cəlb edən dəyişiklik baş verməmişdir.

Beləliklə, vena daxilinə 5 gün müddətində pitutrin yeritməklə AT-nin tədricən yüksəlməsi torlu qişada elə bir ciddi dəyişikliyə səbəb olmur. Lakin təcrübələrdən alınmış nəticələr yeni bir faktı H-ın ilkin mərhələlərində patoloji prosesə ilkin olaraq torlu qişanın FMH-ı cəlb olmasını aşkarlanmışdır.

3-cü qrupda təcübənin 13-cü günündə AT intakt vəziyyətlə müqayisədə 72% yüksəlmişdir. Sonrakı günlərdə vena daxilinə pitutrin yeridilməsinə baxmayaraq stabil vəziyyətdə qalmışdır.

Torlu qişanın DS-da aşağıdakı dəyişikliklər qeydə alınmışdır. Təcübə heyvanlarının 40%-də FMH-ın 1 mm<sup>2</sup>-na düşən sayı intakt vəziyyətlə müqayisədə 13,5% azalmış, diametrinin ölçüləri isə 6,8% kiçilmişdir. Lakin təcübə heyvanlarının 60%-də intakt vəziyyətini saxlamışdır. MŞ-nin ümumi sahəsi intakt vəziyyətlə müqayisədə 2,2%, orta diametrli arteriyalar 2,4% azalsa da təcübə heyvanlarının böyük əksəriyyəti intakt vəziyyətini saxlamışdır. Orta diametrli arteriyaların mənəzinin daralması isə daha nəzərə çarpacaq olub intakt vəziyyətlə müqayisədə 7,9% təşkil etmişdir. Bu qrupda da AT-nin yüksəlməsi sayəsində daha kiçik ölçülü damarlar - FMH sonra isə MŞ zədələnir.

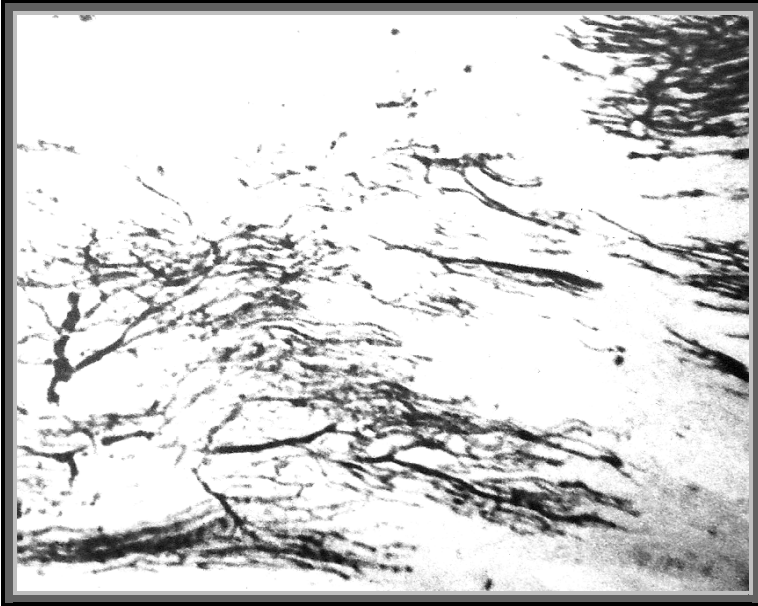
AT-nin yüksəlməsi ilə bağlı tor qişada baş verən dəyişikliklər təcübə heyvanlarının hamısında baş verməmişdir. Onların 80%-də gözün torlu qişasının MŞ-də, orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsinin və onun diametrinin ölçüləri norma çərçivəsindən kənara çıxmamışdır (şək. 2).



*Şəkil 2. Bena daxilinə 5 gün müddətində gündəlik olaraq pitutrin yeridilmiş şinşilla cinsinə mənsub olan dovşanın gözünün torlu qişasının mikrosirkulyator şəbəkənin mikroskopik mənzərəsi. (Qrimelus üsulu ilə gümüş nitrat arqirofil reaksiya. Böyütmə 40. Ok. 7).*

Alınmış nəticələr onu göstərir ki, esensial hipertoniya gözün torlu qişası damarlarını çox da ciddi şəkildə zədələmir.

Böyrək arteriyasının bağlanması (4-cü qrup) nəticəsində AT dinamik olaraq yüksəlmişdir və bu fərq təcrübənin 15-ci günündə intakt vəziyyəti ilə müqayisədə 69,3%-ə çatmışdır. Qanda kreatinin miqdarı 543,8%, sidik cövhərinin miqdarı 248,4%, qalıq azotun miqdarı 402,4% artmışdır. İntakt vəziyyətlə müqayisədə FMH sayı 36%, MŞ-nin ümumi sahəsi 14% (şək. 3), orta diametrlı arteriyaların ümumi sahəsi 10% azalmışdır. Orta diametrlı arteriyaların mənəfi intakt vəziyyətlə müqayisədə 21% daralmışdır.



*Şəkil 3. Böyrək arteriyasının bağlanmasından 5 gün sonra gözün torlu qişasında 1 mm<sup>2</sup> düşən funksiyaya malik hemokapilyarların mikroskopik mənzərəsi (Qrimelus üsulu ilə gümüş nitrat argirofil reaksiya).*

Ayrı-ayrı təcrübələrin nəticələrini təhlil edərək müəyyən edilmişdir ki, göz dibində ciddi dəyişiklik aşkar olunmuş heyvanların qanında kreatinin miqdarı yüksək olmuşdur. Torlu qişanın DS zədələnməsi aşağıdakı ardıcılıqla baş vermişdir. Əvvəlcə FMH miqdarı azalaraq onların mənəfi daralır. Onun ardınca MŞ-nin ümumi sahəsi azalır. Orta

diametrli arteriyalar isə MŞ-yə nisbətən bir qədər mülayim dərəcədə zədələnr.

Alınmış bu nəticələr həm retinopatiyanın diaqnostikasında həm də müalicəsində yeni istiqamət müəyyənleşdirir. Yəni maqıstral arteriyalarda aparılan trombolizislə yanaşı FMH-ın sayının artırılmasına da diqqət yetirilməlidir. Çünki, toxuma ilə damarların təmasının ilkin hissəsini FMH təşkil edir.

5-ci qrup təcrübə heyvanlarının (60%-də) 1mm<sup>2</sup>-na düşən FMH-ın sayının kəskin şəkildə azalması və mənəzinin 40,2% daralması, MŞ-nin və orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi müvafiq olaraq 17 və 15% reduksiyaya uğraması torlu qışanın damar strukturunun zədələnməsində kreatinin vacib rol oynamasını təsdiq edir.

Hemodializdən alınmış mayenin tərkibində kreatinindən əlavə digər toksiki maddələr də vardır. Onların torlu qışada müşahidə edilən dəyişikliklərdə təsirini aydınlaşdırmaq məqsədilə 6-cı qrupa daxil olan heyvanların qarın boşluğuna eyni miqdarda tərkibindən kreatinin çıxarılmış hemodializ mayesi köçürülmüşdür. Alınmış nəticələr torlu qışanın damar strukturunun zədələnməsində kreatininin rolunu tamamilə təsdiq etmişdir. Belə ki, 6-cı qrup heyvanlarında torlu qışanın damar strukturunda elə bir ciddi dəyişiklik qeydə alınmamışdır. Lakin 5-ci qrupdan fərqli olaraq təcrübə heyvanlarının 80%-də FMH-ın sayı, MŞ-nin və orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi və eləcə də mənəzinin ölçüləri intakt vəziyyətini saxlamışdır.

Bütün bunlar sübut edir ki, torlu qışanın damar strukturunun zədələnməsində qanda kreatinin miqdarının yüksəlməsi aparıcı rol oynayır.

Bu fikri 7 və 8-ci qruplarda aparılmış təcrübələr də təsdiq edir. Həmin qruplarda aparılan təcrübələrin nəticələrinin təhlili göstərir ki, torlu qışanın damar strukturunda baş vermiş dəyişikliklər qanda kreatininin miqdarının yüksək olması ilə yanaşı onun davam etmə müddətindən də asılıdır. Belə ki, 7-ci qrup heyvanlarında böyrək arteriyasının bağlanmasıdan 3 gün, sonra gözün torlu qışasında FMH-ın miqdarı intakt vəziyyətlə müqayisədə azalmış olsalar da 4-cü qrupa daxil olan təcrübə heyvanları ilə müqayisədə 10% artmışdır. Onların diametri isə 19% genişlənməmişdir. Əldə edilmiş bu nəticədə bizim irəli sürdüyümüz fikri yəni kreatinin damarların boylama əzələlərinə büzücü təsir göstərməsi ilə əlaqədar olmasını bir daha təsdiq edir. Çünki, 5-ci qrupa daxil olmuş təcrübə heyvanlarının qanında kreatininin miqdarı normadan xeyli çox olduğundan onun təsiri nəticəsində FMH sayı

azalmaqla bərabər onların mənəfəzi də daralmışdır. Hemosorbsiya aparılmış təcrübə heyvanlarında isə qanda kreatininin miqdarı azaldığından onun damarların boylama əzələsinə təsiri də aradan qaldırılmış və son nəticə olaraq hemokapliyarların diametri xeyli genişlənmişdir. Bu fikir orta diametrlı arteriyaların morfometriyası zamanında təsdiq olunmuşdur.

Torlu qişanın damar strukturunda baş vermiş dəyişikliklərin qanda kreatininin miqdarının yüksəlməsinin davam müddətindən asılı olmasını müəyyən etmək üçün 8-ci qrupa daxil olmuş təcrübə heyvanlarında hemosorbsiya böyrək arteriyasının bağlanmasıdan 15 gün sonra aparılmışdır. Patoloji prosesin inkişaf dinamikasına uyğun olaraq AT intakt vəziyyətdə olan səviyyədə 96%, qanda kreatininin miqdarı 477,5% yüksəlmişdir. Aparılan hemosorbsiya müsbət nəticə versə də 7-ci qrupla müqayisədə bir o qədər əhəmiyyətli nəticələr alınmamışdır. Hemosorbsiyanın aparılmasına baxmayaraq qanda kreatininin miqdarı normadan 227,5% yüksək olmuşdur. Çox güman ki, qanda kreatininin miqdarının yüksək olması sayəsində torlu qişanın DS-də baş vermiş patoloji proses hemosorbsiyadan sonra da davam etmişdir. FMH-ın sayı intakt vəziyyətlə müqayisədə 37%, azalmış, diametri isə 30% daralmışdır. MŞ-nin ümumi sahəsi nisbətən artsa da yenə də intakt vəziyyətdə olan sahədən 8,5% kiçik olmuşdur. Orta diametrlı arteriyaların ümumi sahəsi və mənəfəzi əhəmiyyətli dərəcədə genişlənmişdir. Alınmış bu pozitiv nəticə sözsüz ki, qanda kreatinin miqdarının azalması ilə bağlıdır. Lakin qanda kreatinin hələ də yüksək səviyyədə qalması orta diametrlı arteriyaların istər ümumi sahəsinin həcmnin və istərsə də onun mənəfəzinin ölçülərinin intakt vəziyyətlə müqayisədə müvafiq olaraq 8,2% və 15% az olmasına səbəb olmuşdur.

Bizim 9-cu qrupda apardığımız təcrübələrin nəticəsi göstərmişdir ki, H modeli fonunda hipotalamusun ön payının qıcıqlandırılması zamanı torlu qişanın DS-in ən çox dəyişikliyə məruz qalan hissəsi FMH olmuşdur. Onların sayı 19% azalmış, diametri isə 10% daralmışdır. MŞ ilə orta diametrlı arteriyaların ümumi sahəsi 2-2,5% qısalmışdır. Amiqdalar nüvənin qıcıqlandırılması isə FMH sayını 14% azaltmaqla yanaşı hipotalamusun ön payından fərqli olaraq orta diametrlı arteriyaların mənəfəzini 8% daraltmışdır. Görmə qabarının qıcıqlandırılması FMH miqdarını kəskin şəkildə (16,5%) azaltmış, lakin onun mənəfəzini bir o qədər də daraltmamışdır. Əksinə digər strukturlara nisbətən MŞ-nin və orta diametrlı arteriyaların ümumi sahəsini daha çox reduksiyaya uğratmışdır.

Beləliklə, apardığımız tədqiqat işindən belə bir qənaətə gəldik ki, H zamanı torlu qışanın DS-də baş vermiş dəyişikliklərdə qanda kreatininin miqdarının yüksəlməsi aparıcı rol oynayır.

Bizim eksperimentdə aldığımız nəticələri 46 nəfər xəstə üzərində apardığımız müşahidələr də təsdiq edir. Müşahidə altında olan xəstələrin hamısı bizim nəzarətimizdən başqa kardioloqun və uroloqun nəzarəti altında olmuşdur. Xəstələrin diaqnozu müasir laborator, instrumental və biokimyəvi müayinələrin əsasında qoyulmuşdur.

Тядгиг етдийимиз 46 няфяр хястя 36-65 йаш арасында олуб онларың 26 няфяри гадын 20 няфяри киши олмушдур. 36-50 йаша гядяр хястяляр арасында гадынлар, 51-65 йаш арасында олан хястяляр арасында ися кишиляр цстцнлцк тяшкил етмишдир.

Щ-ын аьырлыг дяряьяси Бейнялхалг сяциййя тяшкилатынын 1999-ьу илдя вердийи норматив сяняд ясасында гиймятляндирилмишдир. Бу классификасийа ясаян мцалиьядян яввял хястялярин бюлцнмяси ьядвял 1дя верилмишдир.

Бядвял 1.

Müalicədən əvvəl hipertoniyalı xəstənin ÜST-nin klassifikasiyası əsasında ayrılması

Arterial hipertoniyanın dərəcəsi	Xəstələrin sayı
Optimal arterial təzyiq	- 0
Normal arterial təzyiq	- 0
Yüksəlmiş normal təzyiq	4 (9%)
Sərhəd arterial təzyiq	5 (11%)
1-ci dərəcəli yumşaq gedişli Ah	7 (15%)
2-ci dərəcəli yumşaq gedişli Ah	12 (26%)
1-ci dərəcəli ağır gedişli Ah	18 (39%)
İzolə olunmuş sistolik hipertoniya	0

Göz dibinin oftalmoskopiyasından alınmış nəticələrinin təhlilinə əsasən müəyyən etdik ki, AT-nin yüksəlməsi və davam müddəti ilə torlu qışada gedən patoloji prosesin ağırlıq dərəcəsi arasında korrelyativ əlaqə mövcuddur. 1-ci dərəcəli ağır H xəstələrin əksəriyyətində torlu qışada proleferativ dəyişikliklər aşkar edilmişdir.

Артериал тязйигин сявиййясиндян асылы олараг торлу гишада мцшащидя олунаң ретинопатийалар ьядвял 2-дя верилмишдир.

Arterial təzyiqin səviyyəsindən asılı olaraq torlu qişada müşahidə olunan retinopatiyalar

№ si	Hipertoniyanın ağırliq dərəcəsi	Retinopatiyaların ağırliq dərəcəsi						Cəmi
		Başlanğıc mərhələ	Orta dərəcəli	Ağır dərəcəli	Proleferativ	Hemof-talm	Makul-yar sahə ödemi	
1	Yüksəlmiş normal təz.	2 (50%)	1 (25%)	-	1 (25%)	-	-	4
2	Sərhəd AT	-	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	5
3	1-ci dərəcəli yumşaq ge-dişli. H	1 (14.2%)	4 (54.7%)	1 (14.2%)	-	1 (14.2%)	-	7
4	2-ci dərəcəli yumşaq ge-dişli. H	2 (16.7%)	2 (16.6%)	5 (41.6%)	3 (25%)	-	-	12
5	1-ci dərəcəli ağır arter. H	4 (29.1%)	2 (11%)	2 (11%)	7 (39%)	2 (11%)	1 (5.5%)	18
	Cəmi:	9 (19.6%)	10 (21.7%)	9 (19.6%)	12 (26%)	4 (8.7%)	2 (4.3%)	46

Torlu qişada baş verən patoloji prosesin qanda kreatinin miqdarı ilə əlaqəli olub-olmamasını araşdırmaq məqsədilə xəstələri 4 qrupa böldük. 1-ci qrupa qanda kreatinin miqdarı normal səviyyədə yəni qadınlarda 0,5-0,9 mkmol/l, kişilərdə 0,7-1,2 mkmol/l olan xəstələr daxil edilmişdir.

2-ci qrupa qanda kreatinin miqdarı qadınlarda 0,91-1,5 mkmol/l, kişilərdə 1,21-1,8 mkmol/l-ə bərabər olan xəstələr daxil edilmişdir. Qanda kreatinin qeyd olunan miqdarını şərti olaraq mülayim yüksəlmiş səviyyə kimi qəbul etmişik.

3-cü qrupa qanda kreatinin miqdarı qadınlarda 1,51-2,1 – mkmol/l, kişilərdə isə 1,81-2,4 mkmol/l arasında olan xəstələr daxil edilmişdir. Həmin xəstələrdə şərti olaraq qanda kreatinin miqdarın orta dərəcəli yüksəlməmiş kimi qəbul etmişik.

4-cü qrupa qanda kreatinin miqdarı qadınlarda 2,11 mkmol/l-dən və kişilərdə 2,41 mkmol/l-dən yüksək olan xəstələr daxil edilmişdir. Həmin xəstələrdə qanda kreatinin miqdarının kəskin yüksəlməsi kimi qəbul edilmişdir.

Ədəbiyyatda belə bir kriteriya olmadığından biz qanda kreatinin miqdarını şərti olaraq «mülayim yüksəlmiş», «orta dərəcəli yüksəlmiş» və «kəskin yüksəlmiş» qruplara böldük. Göz dibinin oftalmoskopiyası zamanı alınmış nəticələri həmin qruplar üzrə təhlil etdikdə müəyyən etdik ki, kreatinin miqdarı yüksəldikcə gözün torlu qişasının DS-də daha ağır dəyişikliklər baş verir. Məsələn, qanda kreatinin miqdarı normal olan

xəstələrin göz dibində retinopatiyanın başlanğıc mərhələsi müşahidə edilmişdirsə, kəskin yüksəlmiş xəstələrin 28,6% ağır dərəcəli, 57%-də isə proliferativ retinopatiya aşkar edilmişdir.

Beləliklə, bizim apardığımız tədqiqatların nəticələri böyrək mənşəli hipertoniya zamanı torlu qişanın DS-in zədələnməsində qanda kreatinin miqlarının yüksəlməsinin aparıcı rolunu sübuta yetirmişdir. Alınmış nəticələr retinopatiyanın diaqnostikasında, proqnozlaşdırıl-masında və müalicəsində yeni istiqamətlər müəyyən edir.

## NƏTİCƏLƏR

1. Şinşilla cinsinə məxsus olan dovşanlarda (intakt vəziyyətdə) gözün torlu qişasında mikrosirkulyar şəbəkənin ümumi sahəsi  $5244 \pm 83,28$  mkm<sup>2</sup>-na, orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi  $5100 \pm 70,71$  mkm<sup>2</sup>-na, onların diametri  $202 \pm 17,15$  mkm<sup>2</sup>-ə,  $1\text{mm}^2$  sahəyə düşən funksiyaya malik hemokapilyarların sayı  $846 \pm 86,87$ -yə, onların diametri  $4,38 \pm 0,57$  mkm-ə bərabərdir.
2. 5 gün müddətində vena daxilinə hər kq çəkiyə 1,5 vahid pitutrin yeridilməsi arterial təzyiqin yüksəlməsinə səbəb olur. Pitutrinin yeridilmə müddəti uzandıqca ona paralel olaraq arterial təzyiqin səviyyəsi də yüksəlir. 15-ci gündə intakt vəziyyətlə müqayisədə bu fərq 74% təşkil edir.
3. 15 gün müddətində vena daxilinə pitutrin yeritməklə yaradılan hipertoniya fonunda gözün torlu qişasında  $1\text{mm}^2$  sahəyə düşən funksiyaya malik hemokapilyarların miqdarı intakt vəziyyətlə müqayisədə 13,5% azalır, diametri isə 6,8% daralır. Mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsi 2,2% reduksiyaya uğrayır, orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi 2,4% qısalır, mənfəzi isə 7,9% daralır.
4. Böyrək arteriyasının bağlanmasıdan sonra qanda kreatinin, sidik cövhərinin, qalıq azotun miqdarı kəskin şəkildə artır və buna müvafiq olaraq qan təzyiqi də davamlı şəkildə yüksəlir. Təcrübənin 15-ci günündə intakt vəziyyətlə müqayisədə qanda kreatininin miqdarı 544%, sidik cövhərinin miqdarı 248%, qalıq azotun miqdarı 402% artmışdır.
5. Böyrək arteriyasının bağlanmasıdan 15 gün sonra qanda kreatininin miqlarının yüksəlməsinə paralel olaraq gözün torlu qişasında  $1\text{mm}^2$  sahəyə düşən funksiyaya malik hemokapilyarların miqdarı intakt vəziyyətlə müqayisədə 39%, onların diametrinin ölçüləri 36%, mikrosirkulyator şəbəkənin və orta diametrli arteriyaların ümumi



sahəsi müvafiq olaraq 14% və 10% azalır. Orta diametrli arteriyaların mənəfi isə 21% daralır.

6. Böyrək arteriyasının bağlanması 5-ci gündən başlayaraq aparılan hemosorbsiya qanda kreatininin yüksəlmiş miqdarını 54% azaldır. Buna müvafiq olaraq torlu qişanın damar strukturuna müsbət təsir göstərməklə onun funksional vəziyyətini nisbətən fəallaşdırır. Hemosorbsiyadan əvvəlki səviyyə ilə müqayisədə funksiyaya malik hemokapilyarların 1 mm<sup>2</sup>-na düşən sayı 10%, diametri 19%, mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsi 8%, orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi 4,2%, mənəfinin ölçüsü isə 13% artır.
7. Böyrək arteriyasının bağlanmasından 15 gün sonra aparılan hemosorbsiya elə bir ciddi dəyişikliyə səbəb olmamışdır. Arterial təzyiq yüksək səviyyəsini saxlamış, qanda kreatininin miqdarı nisbətən azalsa da intakt vəziyyətindəki səviyyədən 227,5% yüksək olmuşdur. Torlu qişanın damar strukturunda müəyyən qədər pozitiv dəyişiklik qeydə alınsa da hemosorbsiya arteriyaların patoloji proses zamanı formalaşmış strukturunu aradan qaldıra bilmir.
8. Böyrək mənşəli hipertoniya xəstələrdə gözün torlu qişasının damar strukturunda baş vermiş dəyişikliklərin ağırlıq dərəcəsi qanda kreatininin miqdarının yüksəlməsi ilə bağlıdır və onunla mütənəsiblik təşkil edir. Qanda kreatininin miqdarı normal olan xəstələrdə retinopatiyanın başlanğıc mərhələsi, kəskin yüksək olan xəstələrin 28,6%-də ağır dərəcəsi, 57%-də isə proleferativ retinopatiya aşkar edilmişdir.

## **PRAKTİK TÖVSIYYƏ**

Aparadığımız tədqiqatın nəticələri sübuta yetirmişdir ki, BMH-da qanda kreatininin miqdarının artması gözün torlu qişasının DS-nin zədələnməsində aparıcı rol oynayır. Bunu əsas tutaraq H mənşəli retinopatiya xəstələrdə aşağıdakıların icra edilməsi tövsiyyə olunur.

- Hipertoniyanın mənşəyi müəyyən edilməli;
- Xəstələrin qanında kreatininin miqdarını müəyyənləşdirməli;
- Qanda kreatininin səviyyəsinin yüksəldiyi hallarda onun miqdarını azalda bilən müalicə vasitələrinin müalicə kompleksinə daxil etməli.
- H və xüsusilə BMH nəticəsində inkişaf edən retinopatiya zamanı torlu qişada baş vermiş patoloji prosesləri korreksiya etmək məqsədilə trombolitiklərlə yanaşı FMH fəallaşdırma biləcək preparatlardan istifadə etməli.

- Müalicənin effektivliyinə nəzarət etmək məqsədilə periodik olaraq qanda kreatininin miqdarını təyin etməli.

## **DİSSERTASIYANIN MÖVZUSU ÜZRƏ DƏRC OLUNMUŞ ELMİ İŞLƏRİN SİYAHISI**

1. Panakhova E.N., Agaev T.M., Garayeva G.G., Mustafayeva N.N. The neurophysiological indicator of visual systems function and amigdalar, hypothalamic and nikrowal effect of visual perception. International Congress “Neuroscience for Medicine and psychology”. Sudak, Grime, Ukraine, June 10-20, 2008, Abstrakt, p.225.
2. Qarayeva G.Q. Hipertoniya xəstəliyi və onun hədəf üzvləri //Sağlamlıq, 2009, № 2. S.13-18.
3. Qarayeva G.Q. Hipertoniya zamanı gözün torlu qişasının damar strukturunun vəziyyəti. //Sağlamlıq, 2009, № 10, s.95-97.
4. Qarayeva G.Q., Hacıyeva – Əzizova S.A., Quluyev N.O. Böyrək arteriyasını bağlamaqla yaradılan hipertoniyanın gözün torlu qişasına təsiri //Oftalmologiya. Elmi-praktik jurnal. 2010, № 3. S.16-21.
5. Hacıyeva – Əzizova S.A., Qarayeva G.Q. Gözün torlu qişasının damar strukturunda törənən dəyişikliklərin pitutrinin vena daxilinə yeridilmə müddətindən asılılığı //Azərbaycan Tibb Jurnalı. 2010, № 3. S.43-47.
6. Гараев Г.Г., Казымов А. Изучение биоэлектрической активности зрительной коры головного мозга в разных состояниях артериального давления //Терапевтический вестник. г.Алматы 2010, № 1, с.25-27.
7. Qarayeva G.Q., Böyrək arteriyasını bağlamaqla yaradılan hipertoniya fonunda gözün torlu qişasının damar strukturunda baş vermiş dəyişikliklər //Prof.E.İ.İbrahimovun anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi-praktik konfransın materialları. 4-5 aprel 2010, Bakı. s.27-30.
8. Qarayeva G.Q. Hipertoniyanın mənşəyindən asılı olaraq gözün torlu qişasının damar strukturunda baş vermiş dəyişikliklər //Oftalmologiya. Elmi-praktik jurnal. 2012. № 5.
9. Гараева Г.Г., Гаджиева-Азизова С.А. Влияние снижения повышенного содержания креатинина на сосудистые структуры сетчатки глаза при почечной гипертонии. Терапевтический вестник МЗ.РК. 2012, № 4, С.42-45.

**Гараева Г.Г.**

**РОЛЬ КРЕАТИНИНА В ПАТОГЕНЕЗЕ ПРОИСХОДЯЩИХ  
ИЗМЕНЕНИЙ В СОСУДИСТОЙ СЕТЧАТКЕ ПРИ  
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ**

**Резюме**

Исследования проводились на 60 кроликах породы шиншиллы и 46 больных, страдающих гипертонией с осложнением ретинопатии. Также 24-х добровольцам была проведена ЭЭГ для выяснения влияния состояния биоактивности некоторых структур головного мозга.

С целью изучения состояния сосудистых структур сетчатки нами были приготовлены микропрепараты и проведена микрометрия по методу А.А.Автандилова. Измерялись следующие параметры:

1. Количество функционирующих капилляров и их диаметры;
2. Общая площадь микроциркуляторного русла;
3. Общая площадь артерий среднего калибра и размеры их диаметров.

Вышеуказанные исследования проводились у животных в интактном состоянии (1-я группа);

после внутривенного введения питуитрина ежедневно в течение 5 и 15 дней (2-я и 3-я группы);

после перевязки одной из ветвей печёночной артерии (4-я группа);

после внутрибрюшного введения экссудата из гемодиализа, обогащённого креатинином (5-я группа);

и креатинина, абсорбированного из его содержимого (6-я группа).

Была проведена гемосорбция на 5-й и 15-й день после лизирования одной из ветвей почечных артерий (7-я и 8-я группы). Кроме того, у 15 животных на переднюю часть гипоталамуса, амигдаларное ядро, а также зрительные бугры были вживлены электроды. В течение 3-х дней проводилась их стимуляция, затем энуклировали правый глаз из сетчатки и готовили микропрепараты, на которых проводили морфометрию сосудистых структур.

Клинические исследования проводили на 24-х добровольцах. Их разделили на 2 группы, в 1-й из которых артериальное давление было

в пределах нормы. Во 2-й группе артериальное давление было выше нормы, т.е. пациентам был поставлен диагноз гипертония. В обеих группах было проведена ЭЭГ обоих полушарий при помощи отведений проводимой из лобной, центральной и задней затылочной области. Регистрируемые биотоки анализировались на компьютере при соединённом к электроэнцефалографу. Также измеряли дельта, альфа и бета биоритмы ЭЭГ.

На основании указанных выше исследований нами было установлено, что повышенное содержание креатинина поражает сосудистые сетчатки. В первую очередь страдают гемокамеры, затем микроциркуляторные русла. Поражение русла артерий средних калибров встречается при резком повышении уровня креатинина в крови.

**Garayeva G.G.**

**CREATININE ROLE IN THE PATHOGENESIS  
OF THE CHANGES IN THE VASCULAR  
RETINAL BLOOD PRESSURE**

**Summary**

The studies were conducted on 60 rabbits and 46 chinchillas patients with hypertension with complications of retinopathy. Also 24 volunteers was conducted to determine the effect of EEG state bioavailability of certain brain structures.

For the purpose of studying of a condition of vascular structures of the retina we prepared micropreparations and conducted by the A.A.Avtandilovs method micrometers. The following parameters were measured:

1. The Quantity of functioning capillaries and their diameters;
2. The Total area of the microcirculator course;
3. The total area of medium-sized arteries and the size of their diameters.

The above studies were performed in animals in the intact state (group 1);

after intravenous injection of pituitrin daily for 5 and 15 days (2nd and 3rd group);

after ligation of a branch of the hepatic artery (group 4);

after intraperitoneal injection of dialysis fluid enriched creatinine (group 5);

and absorption of creatinine from its contents (6 group).

Conducting hemosorption on the 5th and 15th day after lying one branch of the renal artery (7 th and 8 th group). In addition, 15 animals to the front part of the hypothalamus, amigdalarnoe core and visual bumps were implanted electrodes. Within 3 days of stimulation was carried out, then done enicumulotion of right eye of the retina, Microscopic prepared, on which the morphometry of vascular structures.

Clinical studies were performed on 24 volunteers. They were divided into 2 groups, the 1st of which blood pressure was within normal limits. In Group 2, the blood pressure was higher than normal, that is, patients were diagnosed with hypertension. In both groups, the EEG was carried out using both hemispheres leads pursued the frontal, central and posterior

occipital region. Recorded action currents were analyzed on a computer connected to an electroencephalograph. Delta also measured  $\theta$ , and alpha and beta (3 biorhythms EEG). Based on the above studies, we found that elevated creatinine affects vascular retina. The first thing to suffer from is the microvasculature. The defeat of the bed medium-caliber arteries occurs when a sharp increase in serum creatinine level.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
АЗЕРБАЙЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОФТАЛЬМОЛОГИИ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА ЗАРИФЫ АЛИЕВОЙ

*На правах рукописи*

**ГЮНЕЛЬ ГАЛИБ КЫЗЫ ГАРАЕВА**

**РОЛЬ КРЕАТИНИНА В ПАТОГЕНЕЗЕ ПРОИСХОДЯЩИХ  
ИЗМЕНЕНИЙ В СОСУДИСТОЙ СЕТЧАТКЕ ПРИ  
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ**

(Клинико-экспериментальное исследование)

3219.01 Глазные болезни

2411.01 Физиология человека и животных

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора философии по медицине

Баку – 2013

Kağız formatı 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Sifariş 403. Tiraj 100.

---

Azərbaycan Tibb Universitetinin  
mətbəəsində çap edilmişdir.

Tel.: 595-55-76



