

ümumi sahəsi, funksiya malik hemokapilyarların sayı azalır. Funksiya malik hemokapilyarların sayının azalması ilə bərabər mənfəzidə daralmış olur.

Açar sözlər: Arterial təzyiq, göz alması, torlu qışa, damar strukturu.

CHANCES IN THE RETINA DEPENDING ON THE LEVEL OF ARTERIAL HYPERTENSION

Aliyeva G.V.

Medical faculty of Nakhchivan State University. Nakhchivan. Azerbaijan

*Contact information: E-mail: guna.a@mail.ru

The main goal of the study was to study the changes in the vascular structure of the retina and the macular area depending on the level of arterial pressure.

The research work was carried out on 25 chinchilla gray rabbits weighing between 3.5-4.0 kg. The decision of the European Bioethical Commission on "Rules of Conduct for Experimental Animals" was strictly followed in the study. In the experiment, 1ml of 2% callipsol solution per kg of weight was injected into the ear vein of rabbits. After the anesthesia both eyes were removed and the changes in the retinal vascular structure was learned in the micropreparations prepared from it.

It was determined that intravenous ergometer maleate blood pressure is high. Depending on the level of pressure rise, the total area of the retinal microcirculatory network, medium-diameter arteries and the number of hemocapillaries decreases. With the decrease in the number of hemocapillaries, the orifice also narrows.

Key words: Arterial pressure, retina, squint, vascular structure

Giri.. Arterial hipertoniya ötən və yaşadığımız əsrin ən geniş yayılmış və insan həyatı üçün təhlükə yaradan xəstəliklərin ön sırasında duran multifaktorial patologiyadır [1,2].

Aparılan epidemioloji tədqiqatlar arterial hipertoniyanın gənclər arasında da geniş yayıldığını təsdiq edir, cavan yaşlarında fiziki və yaradıcılıq dövrünün çiçəkləndiyi bir zamanda əlilliklə nəticələnməsini qeyd edirlər [3,4].

Müəyyən edilmişdir ki, böyrək, ürək və başbeyin damarları kimi gözün torlu qışası da arterial hipertoniyanın hədəf üzvlərindən olub, damar strukturunda bir sıra ağır, geriye dönməyən dəyişikliklərlə nəticələnir [5,6].

Bununla bağlı olaraq arterial təzyiqin səviyyəsindən asılı olaraq gözün torlu qışasının damar strukturunda və makulyar sahədə baş vermiş dəyişikliklərin öyrənilməsi tədqiqat işinin əsas məqsədi olmuşdur.

Material və metodlar. Tədqiqat işi çəkisi 3,5-4,0 kq arasında olan 25 baş şinşilla

cinsinə mənsub, boz rəngli dovşan üzərində aparılmışdır.

Arterial hipertoniya modeli yaratmaq məqsədilə 15 gün müddətində vena daxilinə gün ərzində bir dəfə 2 ml erqometrin maleat yeridilmişdir. Arterial təzyiqin səviyyəsi dinamik olaraq təcrübə heyvanları üçün hazırlanmış aparat vasitəsilə ölçülmüşdür.

Təcrübələrin 3-cü, 5-ci, 10-cu və 15-ci günlərin də qulaq venasına hər kq çəkiyə 2%-1 ml kolipsol məhlulu yeritməklə yaradılmış anesteziya fonunda hər iki göz enukleasiya edilərək Peter kasasına qoyulmuş və fizioloji məhlulla yuyulmuşdur. Qandan təmizlənmiş göz almaları xloretil məhlulu ilə dondurularaq mikrotom vasitəsilə qat-qat kəsilmişdir. Torlu qışa olan qat parafin blok şəklində salınaraq ondan alınmış bloklardan yarım nazik kəsik aparmaqla götürülən nümunələr əşya şüşə üzərinə qoyularaq Grimelüs üsulu ilə argirofil gümüşləmə metodu ilə boyadılmışdır. Hazırlanmış mikropreparatlarda Q.Q.Avtan-dilov metodu ilə morfometriya aparılaraq aşağıdakı

ARTERIAL TƏZYİQİN SƏVİYYƏSİNDƏN ASILI OLARAQ GÖZÜN TORLU QIŞASINDA BAŞ VERMİŞ DƏYİŞİKLİKLƏR.

Əliyeva G.V.

Naxçıvan Dövlət Universiteti. Tibb fakültəsi. Naxçıvan. Azərbaycan

*Əlaqə üçün məlumatlar: Elektron poçt::guna.a@mail.ru

Arterial təzyiqin səviyyəsindən asılı olaraq gözün torlu qışasının damar strukturunda və makulyar sahədə baş vermiş dəyişikliklərin öyrənilməsi tədqiqat işinin əsas məqsədi olmuşdur.

Tədqiqat işi çəkisi 3,5-4,0 kq arasında olan 25 baş şinşilla cinsinə mənsub, boz rəngli dovşan üzərində aparılmışdır. Tədqiqatın aparılması Avropa bioetik komissiyasının təcrübə heyvanları ilə davranış qaydaları haqqında qəbul etdiyi qərara ciddi əməl olunmuşdur.

Bu məqalədə təcrübəyə gətirilmiş dovşanların qulaq venasına hər kq çəkiyə 1 ml 2%-li kallipsol məhlulu yeridilmişdir. Tam narkoz vəziyyəti alındıqdan sonra hər iki göz alması enikulyasiya edilərək ondan hazırlanmış mikropreparatlarda tor qışanın damar strukturunda gedən dəyişikliklər öyrənilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, vena daxilinə yeridilən erqometrin maleat məhlulu arterial təzyiqi yüksəldir. Təzyiqin yüksəlmə səviyyəsindən asılı olaraq gözün torlu qışasının mikrosirkulyator şəbəkəsinin, orta diametrli arteriyaların

parametrlər müəyyən edilmişdir:

1. Mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsi (mkm).

2. 1 mm² sahəyə düşən funksiya malik hemokapilyarların miqdarı - ədədlə.

3. 1 mm² sahəyə düşən funksiya malik hemokapilyarların diametri (mkm).

4. Orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi (mkm²).

5. Orta diametrli arteriyaların mənfəzinin ölçüləri (mkm).

6. Makulyar sahənin rəngini əhatə dairəsi.

Morfometriya mikroskopun okulyarına bərkidilmiş tor və mikrometr vasitəsilə icra edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. İntakt vəziyyətdə olan təcrübə heyvanlarının sistolik təzyiqinin orta səviyyəsi 113±5,39mm Hg, diastolik təzyiqin orta səviyyəsi isə 75,8±2,76mm. Hg bərabərdir. Beləliklə intakt vəziyyətdə olan dovşanlarda arterial təzyiq 113/75,8mm Hg-dur.

5 baş təcrübə heyvanından çıxarılmış 10 ədəd gözdə aparılan morfometrik müayinə nəticəsində aşağıdakılar müəyyən edilmişdir. Mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsi 4880-6250mkm arasında ($M \pm m = -5522 \pm 164,92$ mkm), funksiya malik hemokapilyarların 1 mm² sahəyə düşən sayı 780-1250 ədəd arasında, ($M \pm 988 \pm 53,20$) onların diametri isə 4-6,5mkm arasında ($M \pm m = 5,3 \pm 0,28$ mkm), orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi 4800-5600 mkm arasında ($M \pm m = 5190 \pm 90,00$ mkm), diametrinin ölçüsü isə 150-290mkm arasında ($M \pm m = 234 \pm 15,58$ mkm) qeydə alınmışdır.

Tədqiqata götürülmüş 10 ədəd gözün hər birində makulyar sahənin rəng dairəsi tam şəffafdır.

2-ci qrup təcrübə heyvanlarına erqometrin maleatın yeridilməsindən 3 gün sonra sistolik və diastolik təzyiqin səviyyəsi intakt vəziyyətlə müqayisədə müvafiq olaraq

10% və 6% yüksələrək 124/74 mm. Hg bərabər olmuşdur. Buna müvafiq olaraq gözün torlu qışasının damar strukturunda aşağıdakı dəyişikliklər aşkar edilmişdir.

Mikrosirkulyator şəbəkənin həcmi 4900 -6300 mkm arasında dəyişərək orta həcmi 5450±155,10mkm²-a bərabər olub intakt vəziyyətdəki həcmə müqayisədə 1% kiçilmişdir. Təcrübəyə götürülən heyvanların 80%-də mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsi normal vəziyyətini saxlamış, yalnız 20%-də kiçilmişdir. Ona görə də 2-ci qrupa daxil olan təcrübə heyvanlarının gözünün torlu qışasının mikrosirkulyator şəbəkəsinin həcmi intakt vəziyyətlə müqayisədə xəfif dərəcədə reduksiya uğramışdır.

Torlu qışanın damar strukturunun vacib elementlərindən olan funksiya malik hemokapilyarlarının sayı çox cüzi dəyişmişdir. İntakt vəziyyətlə müqayisədə onların sayının azalması 1%-dən də aşağı olmuşdur. Təcrübəyə götürülən heyvanların 100%-də funksiya malik hemokapilyarlarının sayı normal həd çərçivəsində olub 800-1200 ədəd arasında qeydə alınmışdır. Onların orta sayı (97,9±44,96 ədəd) intakt vəziyyətdə olan heyvanlarla müqayisədə demək olar ki, dəyişməmişdir.

Arterial təzyiqin xəfif şəkildə yüksəlməsi funksiya malik hemokapilyarların sayına təsir etməsədə onun mənfəzinin nəzərə cərpacaq dərəcədə (3%) daralmasında etioloji amil olmuşdur.

Təcrübəyə götürülən heyvanların gözünün torlu qışasında funksiya malik hemokapilyarların ölçüsü 4,5-7 mkm arasında dəyişmişdir ($M \pm m = 5,4 \pm 0,27$ mkm). Funksiya malik hemokapilyarların diametri təcrübə heyvanlarının 90%-də normal səviyyəsini saxladığı halda 10%-nin mənfəzi zəif də olsa genişlənməmişdir. Biz bunu orqanizmin kompensator funksiyasının nəticəsi kimi dəyərləndiririk.

Orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi 4900-5600mkm² arasında qeydə

alınmışdır. Ümumi sahənin orta ölçüsü 5296±70,03 mkm²-a bərabər olub intakt vəziyyətlə müqayisədə 2% artmışdır. Bu artım təcrübə heyvanlarının 100%-də qeydə alınmışdır. Orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsinin artması da orqanizmin kompensator funksiyası ilə bağlıdır.

Orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsindən fərqli olaraq onun mənfəzi 1-ci qrup heyvanları ilə müqayisədə 1% daralaraq 140-300 mkm arasında dəyişmişdir. Təcrübə heyvanlarının 80%-də orta diametrli arteriyalarının mənfəzi normal ölçüsünü saxlamışdır. 20%-də isə mənfəzin daralması qeydə alınmışdır. Beləliklə 2-ci qrupa daxil olan təcrübə heyvanlarının gözünün torlu qışasının orta diametrli arteriyalarının mənfəzinin orta ölçüsü 231±19,0mkm-ə bərabər olmuşdur.

Buradan göründüyü kimi arterial təzyiqin mülayim şəkildə yüksəlməsi belə gözün torlu qışasının strukturuna xəfif də olsa təsir göstərir. Lakin bu dəyişiklik müəyyən qədər kompensasiya olunur.

Torlu qışanın damar strukturundan fərqli olaraq arterial təzyiqin mülayim şəkildə yüksəlməsi makulyar sahənin fizioloji halını pozmamışdır.

Vena daxilinə erqometrin maleatın yeridilməsinin 5-ci günü (3-cü qrup) sistolik təzyiqin səviyyəsi intakt vəziyyətə nisbətən 17%, 3-cü gündə müqayisədə 6,5% yüksəlməmişdir. Sistolik təzyiqdən fərqli olaraq diastolik təzyiqin səviyyəsi 1-ci qrupla müqayisədə 2%, 2-ci qrupla müqayisədə isə 7,5% aşağı düşmüşdür.

3-cü qrupa daxil edilmiş ağ siçovullarda sistolik təzyiq 110-150 mm Hg arasında, diastolik təzyiq isə 70-80 mm Hg arasında dəyişmişdir.

Onların orta səviyyəsi isə müvafiq olaraq 132±6,82 mm Hg və 74±2,45 mm Hg (132/74 mm Hg) bərabər olmuşdur.

Sistolik təzyiqin normadan 17% yüksək olması gözün torlu qışasının damar strukturunda əmələ gətirdiyi dəyişiklik 2-ci

qrupla müqayisədə daha nəzərə cərpacaq olmuşdur. Mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsi 6% kiçilmişdir. İntakt vəziyyətlə müqayisədə mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsində baş vermiş destruksiya 7,5%-ə çatmışdır. Beləliklə 3-cü qrup təcrübə heyvanlarının gözünün torlu qışasında mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsi 4700-5500 mkm² arasında dəyişərək 5110±77,75 mkm²-na çatmışdır.

Funksiyaya malik kapilyarların sayı 850 -1300 ədəd arasında dəyişmişdir. Onun orta kəmiyyət göstəricisi 1020±46,90 ədədə bərabərdir. Bu onu göstərir ki, erqometrin maleat preparatına vena daxilinə 5-ci dəfə yeritdikdə funksiya malik hemokapilyarların miqdarı 1-ci qrupla müqayisədə 3%, 2-ci qrupla müqayisədə isə 4% artmışdır.

Arterial təzyiqin səviyyəsinin yüksəlməsi funksiya malik hemokapilyarların sayı bir o qədər təsir göstərməsədə onun mənfəzini əhəmiyyətli dərəcədə daraltmışdır. Onların diametri 5,3-8mkm arasında, orta ölçüsü isə 6,59±0,32mkm-ə bərabərdir. Buradan göründüyü kimi funksiya malik hemokapilyarların mənfəzi intakt vəziyyətlə müqayisədə 25% ($P < 0,05$) daralmışdır. Alınmış nəticə belə bir qənaətdə gətirir ki, arteriyal təzyiqin yüksəlməsinə funksiya malik hemokapilyarların mənfəzi daha həssas reaksiya verir.

Gözün torlu qışanın daha vacib həlqələrindən biri də orta diametrli arteriyalardır. Erqometrin maleat məhlulunun vena daxilinə yeridilməsinin 5-ci günündə orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi 4500 -5400 mkm² arasında qeydə alınmışdır. Onun sahəsinin orta həcmi 5070±89,50mm²-a bərabərdir.

İntakt vəziyyətlə müqayisədə orta diametrli arteriyaların ümumi sahəsi 2%, vena daxilinə erqometrin maleatın yeridilməsinin 3-cü günü (2-ci qrup) ilə müqayisədə isə 4% azalmışdır. Buradan göründüyü kimi 5 gün müddətində erqometrin maleatın verilməsi nəticəsində orta diametrli arteriyaların ümumi

sahəsi nəzərə cərpacaq dərəcədə kiçilmişdir. Onun damarlarının mənfəzinin ölçülər 120-280 mkm arasında dəyişmişdir. Mənfəzinin orta ölçüsü $221 \pm 20,57$ mkm-ə bərabər olub, intakt vəziyyətlə müqayisədə 6%, 2-ci qrupla müqayisədə 4% daralmışdır. Alınmış nəticələr erqometrin maleatın orta diametrlı arteriyaların mənfəzinə daha ciddi təsir göstərməsini sübut edir.

Beləliklə alınmış nəticələri əsas götürərək belə bir qənaətə gəlirik ki, arterial təzyiqin yüksəlməsilə gözün torlu qışasında daha çox nəzərə cərpən patologiya aşkar edilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, torlu qışanın damar strukturundan fərqli olaraq makulyar sahədə patoloji dəyişiklik müşahidə edilməmiş, təcrübəyə götürülmüş heyvanların 100%-nin gözündə şəffaf həlqə dairəsi pozulmamışdır.

4-cü qrupa daxil olan təcrübə heyvanlarının venası daxilinə 10 gün müddətində erqometrin maleat yeridilmişdir. Erqometrin maleatın yeridilməsi nəticəsində arterial təzyiqin səviyyəsi yüksələrək 148/78 mm Hg-a çatmışdır. Burada bir paradoks halda müşahidə edilmişdir. Sistolik təzyiqin səviyyəsi intakt vəziyyətində olan heyvanlarla müqayisədə 31% ($P < 0,01$) yüksəldiyi halda diastolik təzyiq çox cüzi (3%) yüksəlmişdir ($P = 0,05$). Qeyd olunan paradoks hal 2-ci qrup heyvanlarında özünü daha aydın göstərmişdir. 2-ci qrupa daxil olan təcrübə heyvanları ilə müqayisədə 4-cü qrup heyvanlarında sistolik təzyiqin yüksəlməsi 41% ($P < 0,05$) 2,5% aşağı düşmüşdür ($P = 0,05$).

Erqometrin maleatın yeridilməsinin 5-ci günü (3-cü qrup) heyvanlarla müqayisədə sistolik təzyiqin yüksəlməsi 12%, diastolik təzyiqin yüksəlməsi 5% (hər iki halda $P = 5$) təşkil etmişdir.

Arteriyal təzyiqin 148/78 mm Hg çatması 2-ci və 3-cü qrup təcrübə heyvanlarından fərqli olaraq müayinə olunan 10 ədəd göz almasının 4-də yeni təcrübə heyvanlarının

40%-də makulyar sahədə bir qədər bulanlıq qeyd olunmuşdur. Onun dairəvi forması da pozulmuşdur.

Torlu qışanın damar strukturunda aşağıdakı dəyişikliklər qeydə alınmışdır.

Mikrosirkulyator şəbəkə intakt vəziyyətlə müqayisədə 13% kiçilərək ümumi sahəsi $4790 \pm 100,22$ mkm-ə $4300-5400$ mkm² arasında qeydə alınmışdır. 2-ci qrupa daxil edilmiş təcrübə heyvanlarından alınmış nəticələrə əsasən mikrosirkulyator şəbəkənin ümumi sahəsi 12% ($P < 0,05$) kiçilmişdir. Təcrübədən alınmış nəticə belə qənaətə gəlməyə imkan yaradır ki, arterial təzyiqin qeyd olunan səviyyə yüksəlməsi gözün torlu qışasının mikrosirkulyator şəbəkəsini daha nəzərə cərpacaq dərəcədə destruksiyaya uğradır.

Arterial təzyiqin yüksəlməsi funksiya malik hemokapilyarların da miqdarını azaltmışdır. Bu qrupa daxil olan təcrübə heyvanlarının gözünün torlu qışasında 1 mm²-na düşən hemokapilyarların miqdarı 800 ədəddən başlayaraq 1290 ədədə çatmışdır ($M \pm M = 958 \pm 53,16$ ədəd). Alınmış nəticələrin təhlilindən belə bir qənaətə gəlinir ki, erqometrin maleat məhlulunun vena daxilinə yeridilməsindən sonra torlu qışanın hemokapilyarlarının miqdarı intakt vəziyyətlə müqayisədə 3%, 3-cü günlə müqayisədə 2%, 5-ci günlə müqayisədə 6% azalmışdır.

Funksiyaya malik hemokapilyarların sayının azalması ilə yanaşı onların mənfəzi də nəzərə cərpacaq dərəcədə daralaraq 4,2-7,9 mkm arasında qeydə alınmışdır. Orta ölçüsü $6,03 \pm 0,38$ mkm-ə bərabər olub intakt vəziyyətlə müqayisədə 15%, təcrübələrin 3-cü günü ilə müqayisədə 11% genişlənmişdir.

Vena daxilinə 5 gün müddətində erqometrin maleat məhlulu yeridilmiş təcrübə heyvanları ilə müqayisədə 8,5% daralmışdır.

Beləliklə birinci 3 gün ərzində orqanizmin kompensator funksiyasının hesabına funksiya malik hemokapilyarların diametri genişlənərək torlu qışanın pozulmuş strukturunu bərpa etməyə nail olsa da erqometrin

maleatın 5-ci dəfə orqanizmə yeridilməsindən sonra artıq pozulmuş strukturunu bərpa etmək mümkün olmamışdır.

5-ci qrupa daxil olmuş təcrübə heyvanlarının venası daxilinə 15 gün müddətində erqometrin maleat məhlulu yeridilmişdir. Məhlulun yeridilməsi nəticəsində arterial təzyiq maksimal səviyyə yüksələrək 156/78 mm Hg çatmışdır.

Bunun müqabilində gözün torlu qışasının ümumi sahəsi intakt vəziyyətlə müqayisədə 15% ($P < 0,001$) reduksiya uğramışdır. Təcrübə heyvanlarının gözünün torlu qışasında mikrosirkulyator şəbəkənin həcmi 4300-5050 mkm²-na bərabərdir. Venadaxili inyeksiyaları müddətində mikrosirkulyar şəbəkənin həcmnin reduksiya uğraması mütamədi getdiyindən təcrübənin sonunda (15-ci günündə) onun ümumi həcmi 3-cü günə müqayisədə 14% ($P < 0,001$), 5-ci günə müqayisədə 8% ($P < 0,01$), 10-cu günü ilə müqayisədə isə 2% ($P = 0,05$) azalmışdır.

Funksiya malik hemokapilyarların sayında dinamik olaraq azaldığından təcrübə heyvanları arasında onun sayı 770-1220 ədəd arasında dəyişmişdir. Orta sayı isə $892 \pm 41,49$ -a bərabər olub intakt vəziyyətlə müqayisədə 10% ($P = 0,05$), 3-cü günə müqayisədə 9% ($P < 0,05$), 5-ci günə müqayisədə 13% ($P < 0,05$), 10-cu günə müqayisədə isə 7% azalmışdır ($P = 0,05$) daralması daha qabarıq şəkil almışdır. Təcrübə heyvanlarından alınmış nəticələr göstərir ki, funksiya malik hemokapilyarların mənfəzinin 4,7-7,1 mkm civarına enmişdir. Onun orta ölçüsü $5,84 \pm 0,25$ mkm-ə bərabər olub. İntakt vəziyyətdə olan səviyyə ilə müqayisədə 11%, erqometrin maleat inyeksiyasının 3-cü günü ilə müqayisədə 7% genişlənmişdir. Lakin sonrakı müddətlərlə müqayisədə müvafiq olaraq 11% və 3% daralmışdır.

Orta diametrlı arteriyalarında ümumi sahəsində baş vermiş dəyişikliklər erqometrin maleat inyeksiyasının sayı ilə korelyativ əlaqə təşkil etmişdir. Belə ki, təcrübə heyvanları

arasında onun ümumi sahəsi 4200-5000 mkm² arasında tərəddüd etmişdir. Ümumi sahənin orta kəmiyyəti isə $4600 \pm 91,89$ mkm²-na bərabərdir. Beləliklə vena daxilinə 15 dəfə erqometrin maleat məhlulunun inyeksiyası orta diametrlı arteriyaların ümumi sahəsini intakt vəziyyətlə müqayisədə 11% ($P < 0,001$), 3-cü inyeksiya ilə müqayisədə 13% ($P < 0,01$), 5-ci günə müqayisədə 9% ($P < 0,01$), 10-cu günə müqayisədə isə 4% ($P \pm 0,05$) azalmışdır.

Orta diametrlı arteriyaların mənfəzi də hiss olunacaq dərəcədə daralmışdır. Onların ölçüləri 100-250 mkm arasında dəyişərək orta ölçüsü $186 \pm 18,39$ mkm-ə bərabər olub intakt vəziyyətlə müqayisədə 21% ($P < 0,05$), 3-cü günə müqayisədə 19,5% ($P < 0,05$), 5-ci günə müqayisədə isə 16% ($P = 0,05$) daralmışdır. Lakin 10-cu günə müqayisədə orta diametrlı arteriyaların diametri 1% genişlənmişdir.

Yekun. Beləliklə bizim apardığımız təcrübələrin nəticəsi göstərmişdir ki, erqometrin maleatın konsentrasiyası orqanizmdə artdıqca arterial təzyiqin səviyyəsi daha çox yüksəlir və bunun müqabilində gözün torlu qışasının damar strukturunda patoloji istiqamətə yönəlmiş dəyişikliklər baş verir. Bu dəyişiklik ilkini olaraq torlu qışanın mikrosirkulyar şəbəkəsində yaranır və patoloji proses tədricən digər arteriyalara ötürülür. Bunu nəzərə alaraq arterial hipertoniya münasibəti ilə aparılan müayinə zamanı gözün torlu qışasının damar strukturunun müayinəsinin aparılmasını və müalicə kompleksinə mikrosirkulyator şəbəkəni yaxşılaşdırıcı dərman preparatlarının əlavə edilməsi tövsiyə olunur.

Maliyyə mənbəyi: Yoxdur

Ədəbiyyat siyahısı.

1. Глазирова Т.М. Психофизиологическая оценка факторов риска артериальной гипертензии у мужчин призывного возраста / Т.М.Глазирова, К.В.Донов, В.А. Корзуны [и др.] // Вестник Российский ВМА. – 2017. №2, – с 134-138.

2. *Hacıbəbirova L.M.* Arterial hipertenziya və onun şəkərli diabet tip 2 ilə yanaşı gedişi zamanı böyrəklərin preklinik zədələnməsinin diaqnostik markerləri // Əməkdar elm xadimi, professor Tamerlan Əziz oğlu Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Təbabətin aktual problemləri – 2021” mövzusunda Beynəlxalq Elmi-praktik Konqresin Materialları, – Bakı: – 6-8 oktyabr, – 2021, – s. 149.
3. *Abdurəhmanova İ.Z.* Gənc hərbiçi xəstələrdə arterial hipertenziyanın yayılması və lipid profil göstəriciləri ilə əlaqəsinin tədqiqi // Əməkdar elm xadimi, professor Tamerlan Əziz oğlu Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Təbabətin aktual problemləri – 2021” mövzusunda Beynəlxalq Elmi-praktik Konqresin Materialları, – Bakı: – 6-8 oktyabr, – 2021, – s. 129.
4. *Əfəndiyeva İ.M.* Arterial hipertenziya və ürəyin işemik xəstəliyi ilə yanaşı qalxanabənzər vəzin funksional pozulmaları olan qadınlarda ürək ritmi variabelliyyəsinin ürəyin funksional vəziyyəti və lipid spektri göstəriciləri ilə əlaqəsi // Sağlamlıq. – 2020. №2, – s 92-97.
5. *Мидленко Т.А.* Офтальмологические критерии эффективности антигипертензивной терапии у больных артериальной гипертензией 1-2 степени (без повреждения органов мишеней): автореф. канд. дисс. / – Ульяновск, 2008. – 22 с.
6. *Киселева Т.Н., Ежов М.Б.* Нарушение ретинальной циркуляции при артериальной гипертензии фарматека – 2014. №20, – с 14-18.
7. *Жолондз М.Я.* Новый взгляд на гипертонию / М.Я.Жолондз. – Москва: Питер, – 2011. –192 с.
8. *Фадеев П.А.* Гипертония. Болезнь повышенного артериального давления / – Москва: ЭКСМО, – 2014. – 432 с.