

## Eksperimentdə ekzogen və endogen toksikozlar zamanı qaraciyərdə limfa dövranının əsas xüsusiyyətləri

Şadlinski V.B.<sup>1</sup>, Qarayev Q.Ş.<sup>2</sup>, Xudirova H.F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası. Azərbaycan Tibb Universiteti. Bakı. Azərbaycan

<sup>2</sup>Elmi-Tədqiqat Mərkəzi. Azərbaycan Tibb Universiteti. Bakı. Azərbaycan

Nəşr tarixi: may 2019

\*Əlaqə üçün : AZ 1022, Bakı, S.Vurğun küç 41, E-mail: [shadli-vaqif@mail.ru](mailto:shadli-vaqif@mail.ru)

**İşin məqsədi:** Ekzogen və endogen intoksikasiya modeli yaratmaqla qaraciyərin limfa dövranında baş verən dəyişkənliyi aydınlaşdırmaqdır.

**Material və metodlar:** Tədqiqatlar Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi-Tədqiqat Mərkəzində 48 baş şinşilla cinsinə mənsub olan dovşan üzərində aparılmışdır. Onlardan 8 başı təcrübə apararkən buraxılan metodik səhvlər nəticəsində ölmüş və təcrübədən çıxarılmışdır. Qalan 40 baş dovşan üzərində planda nəzərdə tutulan təcrübələr qoyulmuş və onlar müvafiq olaraq aşağıdakı qruplara bölünmüşdür.

**Nəticələr:** Təcrübədən alınmış nəticələr göstərmişdir ki, tənəffüs yolu ilə toksiki maddələrin orqanizmə daxil olması qaraciyərdə limfa axını intoksikasiyanın müddətinə paralel olaraq ləngiyir. Aldığımız nəticələrə əsasən hesab edirik ki, limfodinamikanın kəskin pozulması nəticəsində intersistiyal sahəyə toksiki maddələr yığılmaqla toxumanın ödemini yaradır. Sonuncu hal isə pozulmuş qan təchizatını daha da dərinləşdirir. bağırsağ keçməməzliyi modeli fonunda qaraciyərdə limfanın axma sürətinə iki fazalı təsir göstərir. Modelin 1-ci günü limfanın axın sürəti artırsa da, sonrakı günlər bu səviyyə azalaraq, normal həddən aşağı düşmüşdür. aparılan bu tədqiqatın nəticəsi göstərir ki, şinşilla cinsinə mənsub olan dovşanların qaraciyər toxumasında QAQ-ların histokimyəvi miqdarı intakt vəziyyətlə müqayisədə 3,3 dəfə yüksəlmişdir.

**Açar sözlər:** eksperiment, ekzogen, endogen, qaraciyər, limfa dövranı.

**Giriş.** 1-ci qrupa daxil olan 16 baş dovşan təcrübənin məqsədindən asılı olaraq 4 yarımqrupa bölünmüşdür. 1-ci yarımqrupda (nəzarət qrupu) intakt vəziyyətində olan dovşanlardan alınmış kəmiyyət göstəriciləri norma kimi qəbul edilmiş və sonrakı qruplara daxil olmuş təcrübə heyvanlarından alınmış kəmiyyət göstəriciləri ilə müqayisə edilmişdir.

Qalan 12 baş dovşan xüsusi kameradan istifadə etməklə HCl turşusu buxarı ilə tənəffüs etdirməklə intoksikasiyaya məruz qalmışdır. HCl turşusu buxarı ilə tənəffüs aparılması 30 dəqiqə müddətində olmuş və 7 gün müddətində

davam etdirilmişdir. 2-ci yarımqrupa daxil olan 4 baş dovşan təcrübənin 10-cu günü təcrübədən çıxarılmışdır. Qalan 8 baş dovşan isə təcrübənin 21-ci günündən başlayaraq 4 gün müddətində yenidən HCl buxarı ilə tənəffüs etdirilmişdir. Təcrübənin 30-cu günündə (3-cü yarımqrupa daxil olan) 4 baş dovşan təcrübədən çıxarılmışdır. 4-cü yarımqrupa daxil olan 4 baş dovşan isə təcrübənin 50-ci günündən başlayaraq HCl buxarı ilə tənəffüs etdirilmiş, 60-cı gündə heyvanlar təcrübədən çıxarılmışlar.

2-ci qrupa daxil olmuş 12 baş dovşanda isə bağırsağ keçməməzliyi modeli yaradılmışdır. Təcrübə heyvanları 3 yarımqrupa bölünmüşdür.

1-ci yarımqrupa bağırsağ keçməməzliyi modelinin yaradılmasından 1 gün; 2-ci yarımqrupa 3 gün; 3-cü yarımqrupa isə 5 gün sonra cansızlaşdırılmış heyvanlar daxil edilmişdir. Hər yarımqrupda 4 baş heyvan olmuşdur. 3-cü qrupa daxil olan 12 baş təcrübə heyvanlarında 1-ci qrupda olduğu kimi ekzotoksikoz modeli yaradılmış və qarın boşluğuna riditoks məhlulu yeridilmişdir.

Təcrübəyə götürülən heyvanlarla Avropa bioetika komissiyasının qaydaları əsasında davranılmışdır.

Tədqiqatın gedişi. Əldə olunan nəticələrə görə, intakt vəziyyətdə olan dovşanların qaraciyərində limfa axınının sürəti 112-140 saniyə arasında olub, orta axın sürəti 127,8±6,2 saniyəyə bərabərdir. Kəskin ekzotoksikozun 10-cu günündə dovşanların qaraciyərində limfanın axma sürəti intakt qrupa (1-ci yarımqrupa) nisbətən 20,2% (P<0,05) azalmışdır. Belə ki, normada onun orta axın sürəti 127,8±6,2 san. olduğu halda, ekzotoksikoz modelinin 10-cu günü qaraciyərdə limfa axınının istər minimal və istərsə də maksimal həddi uzanmışdır (cədvəl 1).

Bunun müqabilində orta axın sürəti də uzanaraq 153,5±5,4 saniyəyə bərabər olmuşdur.

Cədvəl 1.

HCl buxarı ilə tənəffüs etdirilmiş dovşanların qaraciyərlərində limfa dövrünün baş vermiş dəyişikliklər

Öyrənilən göstəricilər	Göstəricilər	Qruplar (n=4)			
		İntakt vəziyyət	HCL qəbulundan sonra (günlər)		
			10	30	60
LAS, san.	M±m	127,8±6,2	153,5±5,4	272,5±21,4	330±20,1
	Min	112	138	216	280
	Max	140	162	320	375
	P	-	<0,05	<0,001	<0,001

LƏG M, san.	M±m	317,0±12,8	297,5±16,5	442,5±30,7	557,5±28,1
	Min	96	260	380	500
	Max	352	340	520	630
	P	-	>0,05	<0,01	<0,001
QAQ, ş.v.	M±m	1,03±0,25	2,05±0,6	2,60±0,18	3,03±0,23
	Min	0,5	1,9	2,1	2,5
	Max	1,7	2,2	2,9	3,6
	P	-	<0,01	<0,01	<0,01

Qeyd: Burada və sonrakı cədvəldə: 1.LAS-limfanın axın sürəti, 2.LƏGM-limfanın əmələ gəlmə müddəti, 3.QAQ-qlükoza amin qlükanlar.

Təcrübənin 30-cu günü (3-cü yarımqrup) qaraciyərdə limfanın axma sürətinin minimal və maksimal müddətləri 2 dəfə uzanmışdır. Onun orta axın müddətində isə intakt vəziyyətlə müqayisədə 2,1 dəfə (P<0,05) uzanaraq 272,5±21,4 san. çəkmişdir.

Təcrübənin 60-cı günü qaraciyərdə limfanın axın sürəti yavaşmaqda davam edərək, intakt qrupdan 2,6 dəfə az olmuşdur. Onun orta axın sürəti 330,0±20,1 san., bərabər olub, minimal həddi 280 san., maksimal həddi isə 375 saniyə olmuşdur. Beləliklə, ekzotoksikoz modeli yaradılmasının 60-cı günü qaraciyərdə limfanın axma sürəti intakt vəziyyətdə olan limfa axınına nisbətən 158,3% (P<0,001) azalmışdır.

Təcrübənin 10, 30, 60-cı günlərində alınmış kəmiyyət göstəricilərini müqayisə etdikdə limfa axınının müddətinin dinamik olaraq uzanması aşkar edilmişdir. 10-cu günə nisbətən 30-cu gün qaraciyərdə limfanın axma sürəti 77,5%, (P<0,01) və ya 1,8 dəfə, 60-cı gün isə 115,0%, (P<0,001) və ya 2,1 dəfə azalmışdır.

Beləliklə, təcrübədən alınmış nəticələr göstərmişdir ki, tənəffüs yolu ilə toksiki maddələrin orqanizmə daxil olması qaraciyərdə limfa axını intoksikasiyanın müddətinə paralel olaraq ləngiyir. Aldığımız nəticələrə əsasən hesab edirik ki, limfodinamikanın kəskin pozulması nəticəsində intersistiyal sahəyə toksiki maddələr yığılmaqla toxumanın ödemini yaradır. Sonuncu hal isə pozulmuş qan təchizatını daha da dərinləşdirir.

Limfanın əmələ gəlmə müddətindən aşağıdakı nəticələri alınmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, intakt vəziyyətdə olan dovşanların (1-ci yarımqrup) qaraciyərində limfanın əmələ gəlmə müddəti 296-352 saniyə arasında qeydə alınmışdır. Orta müddət  $317,0 \pm 12,8$  saniyəyə bərabər olmuşdur. HCl buxarı ilə tənəffüs edilən 2-ci yarımqrup dovşanlarında (təcrübənin 10-cu günü) limfanın əmələ gəlmə müddəti 1-ci yarımqrup heyvanlarla müqayisədə 6,2% tezləşmişdir. Onlardan alınan kəmiyyət göstəricilərinin minimal həddi 260 san., maksimal həddi isə 340 saniyə olmuşdur. İntakt qrupda onun miqdarının orta kəmiyyət göstəricisi  $317 \pm 12,8$  saniyəyə bərabər olduğu halda, 10-cü gün bu kəmiyyət göstəricisi  $297,5 \pm 16,5$  saniyəyə enmişdir ( $P < 0,05$ ). Buradan görüldüyü kimi, HCl buxarı vasitəsilə aparılan intoksikasiyanın 10-cu günündə qaraciyərdə limfanın əmələ gəlmə müddəti tezləşmişdir. Lakin, bu artım davamlı olmamış ekzotoksikozun 30-cu günü ləngimə ilə əvəz olunmuşdur. Belə ki, təcrübənin 30-cu günü limfanın əmələ gəlmə müddətinin kəmiyyət göstəricisi yüksələrək  $442,5 \pm 30,7$  saniyəyə müvafiq gəlmişdir ki, bu da limfanın əmələ gəlmə müddətinin 1-ci yarımqrupa nisbətən 39,6% ( $P < 0,01$ ) və ya 1,4 dəfə uzanmasını göstərir. HCl turşusu buxarı ilə tənəffüs etmiş 4-cü yarımqrup heyvanlarında (təcrübənin 60-cu günündə) qaraciyərdə limfanın əmələ gəlmə müddəti kəskin şəkildə ləngimişdir.

Qlisson kapsulasına yeridilmiş Evans göyünün limfa düyünündən çəkilib getmə müddətinin minimal həddi 500 saniyə, maksimal həddi isə 630 saniyə çəkmiş, onların orta müddəti  $557,5 \pm 28,1$  san-ə bərabər olmuş və intakt vəziyyətlə müqayisədə 1,8 dəfə və ya 75,9% ( $P < 0,001$ ) uzanmışdır.

Beləliklə, 4-cü yarımqrupa daxil olan təcrübə heyvanlarında qaraciyərdə limfanın əmələ gəlmə müddəti intakt vəziyyətlə müqayisədə 1,8 dəfə ləngiməsini göstərir.

Ayrı-ayrı qruplardan alınmış kəmiyyət göstəricilərini müqayisə etdikdə aydın olur ki, təcrübənin 30-cu günündə (3-cü yarımqrup)

qaraciyərdə limfanın əmələ gəlmə müddəti 10-cu günə müqayisədə 49% və ya 1,5 dəfə ( $P < 0,05$ ) uzanmışdır. 60-cı gündə isə limfanın əmələ gəlməsi 10-cu günə nisbətən 87,4% ( $P < 0,05$ ) uzanmışdır. Bu da, 10-cu gündə alınmış nəticə ilə (2-ci yarımqrup) müqayisədə limfanın əmələ gəlməsinin 1,9 dəfə artmasını göstərir.

Beləliklə, ekzotoksikoz modeli yaradılmış dovşanlarda qaraciyərdə limfanın əmələ gəlməsi ilk olaraq tezləşsə də toksikozun müddətinə paralel olaraq uzanmışdır. Buradan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, tənəffüs vasitəsilə aparılan intoksikasiya yaradılmış təcrübə heyvanlarının qaraciyərində limfanın əmələ gəlməsi zəifləyir və buna müvafiq olaraq da axın sürəti ləngimiş olur.

HCl turşusu ilə tənəffüs etdirməklə yaradılmış intoksikasiya modelində qaraciyərdə limfa axınının sürəti və limfanın əmələ gəlmə müddətində baş vermiş dəyişikliklərlə yanaşı toxumaarası sahənin ödemi inkişaf etmişdir. Bununla bağlı olaraq qaraciyər toxumasından götürülmüş nümunədə QAA-ların (qlükoza amin qlükonlar) histokimyəvi miqdarında müvafiq dəyişikliklər qeydə alınmışdır. Belə ki, 1-ci yarımqrupa daxil edilmiş təcrübə heyvanlarının qaraciyərindən götürülmüş nümunədə QAA-ların histokimyəvi miqdarı 0,5-1,7 ş.v. arasında dəyişmiş və orta miqdarı  $1,03 \pm 0,25$  ş.v.-ə bərabərdir. 2-ci yarımqrupa daxil olmuş dovşanlardan götürülmüş nümunədə QAA-ların histokimyəvi miqdarı intakt qrupa nisbətən 100,0%, ( $P < 0,01$ ) artmışdır. Belə ki, intakt vəziyyətdə olan dovşanların qaraciyərində onun histokimyəvi miqdarının orta kəmiyyət göstəricisi  $1,03 \pm 0,25$  ş.v. olduğu halda, HCl buxarı ilə tənəffüs etdirilmiş təcrübə heyvanlarında 10-cu gün bu miqdar artaraq  $2,05 \pm 0,06$  ş.v.-ə bərabər olmuşdur. Onun minimal həddi elə də nəzərə çarpan miqdarda dəyişməmişdir (0,5 ş.v.). 3-cü yarımqrupa daxil olan təcrübə heyvanlarında (müşahidənin 30-cu günü) qaraciyərdə QAA-ların histokimyəvi miqdarının artması davam etmiş və normaya nisbətən 153,7%, ( $P < 0,01$ ) və ya 2,5 dəfə

artmışdır. Buna müvafiq olaraq onun miqdarının minimal həddi intakt vəziyyətlə müqayisədə 320%, maksimal həddi isə 70,5% artmışdır. QAQ-ların minimal və maksimal həddlərinin artmasına müvafiq olaraq qaraciyərdə onun orta miqdarı 1-ci yarımqrupla müqayisədə 152% artaraq  $2,6 \pm 0,18$  ş.v.-ə bərabər olmuşdur. HCl buxarı ilə tənəffüs etdirilmiş 4-cü yarımqrup heyvanlarında təcrübənin 60-cı günündə qaraciyərdə QAQ-ların histokimyəvi miqdarı 2,5-3,6 ş.v.-ə arasında qeydə alınmışdır. QAQ-ların orta histokimyəvi miqdarı intakt qrupla müqayisədə 195,1% ( $P < 0,01$ ) artaraq  $3,03 \pm 0,23$  ş.v.-ə çatmışdır.

HCl – buxarı ilə tənəffüs etirilmiş 2-ci, 3-cü və 4-cü yarımqrupa daxil olan heyvanlardan alınmış nəticələri 10-cu günlə (2-ci yarımqrupla) müqayisə etdikdə qaraciyərdə QAQ-ların histokimyəvi miqdarının kəskin artması müşahidə edilir. Belə ki, 30-cu gün bu artma 26,8%, ( $P < 0,05$ ), 60-cı gün isə 47,6%, ( $P < 0,01$ ) çatmışdır.

Beləliklə, aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, HCl buxarı ilə tənəffüs etdirməklə yaradılan intoksikasiya zamanı toxumaarası sahənin kəskin ödəmi yaranır və onun nəticəsi olaraq QAQ-ların histokimyəvi miqdarı təcrübənin sonuna qədər dinamik olaraq artır.

Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, bağırsağ keçməməzliyi modeli yaradılmış dovşanların qaraciyərlərində limfanın orta axma sürəti model yaradıldıqdan 1 gün sonra  $150,5 \pm 5,35$  saniyəyə, minimal həddi 140 san., maksimal həddi isə 165 san. bərabərdir. İntakt vəziyyətli təcrübə heyvanlarında limfanın orta axma sürəti  $127,8 \pm 6,2$  san., minimal həddi 112 san., maksimal həddi isə 140 san. uyğun gəlmişdir. Buradan görüldüyü kimi bağırsağ keçməməzliyi modeli yaradıldıqdan bir gün sonra intakt vəziyyətlə müqayisədə limfanın axma sürətinin minimal və maksimal həddi yüksəlmişdir. Buna görə də intakt vəziyyətlə müqayisədə modelin 1-ci günü qaraciyərdə limfanın orta axma sürəti 17,8%, ( $P < 0,05$ ) artmışdır.

Təcrübənin 3-cü günü qaraciyərdə limfanın orta axma sürəti 1-ci günə nisbətən azalmış və intakt vəziyyətlə müqayisədə bu azalma 2,5%, ( $P > 0,05$ ) təşkil etmişdir. Bağırsağ keçməməzliyi modelinin yaradılmasından sonra keçən 3 gün müddətində qaraciyərdə limfanın orta axma sürəti  $124,5 \pm 3,0$  san., minimal həddi 116 san., maksimal həddi isə 170 san. bərabər olmuşdur (cədvəl 2).

Cədvəl 2.

Bağırsağ keçməməzliyi modelinin inkişaf dinamikasında qaraciyərin limfa dövründə baş vermiş dəyişikliklər.

Öyrən ilən göstəricilər	Göstəricilər	Qruplar (n=4)			
		İntakt vəziyyət	Bağırsağ keçməməzliyi (günlər)		
			1	3	5
LAS, san.	M±m	127,8	150,5±	124,5±3,	123±3,7
	Min	±6.,2	5,3	0	117
	Max	112	140	116	133
	P	140	165	130	133
		-	<0,05	>0,05	>0,05
LƏG M, san.	M±m	317±1	332,5±	347,5±1	357,5±
	Min	2,8	12,5	3,8	8,5
	Max	296	300	320	340
	P	352	360	380	380
		-	>0,05	>0,05	<0,05
QAQ, ş.v.	M±m	1,03±	2,1±0,1	2,88±0,	3,4±0,1
	Min	0,25	3	15	8
	Max	0,5	1,8	2,5	3
	P	1,7	2,4	3,2	3,8
		-	<0,01	<0,001	<0,001

Analoji qanunauyğunluqlar bağırsağ keçməməzliyi modelinin yaradılmasının 5-ci günündə müşahidə edilmişdir. Belə ki, qaraciyərdə limfanın orta axma sürəti  $123 \pm 3,7$  san., minimal həddi 117 san., maksimal həddi isə 133 san. olmuşdur. Qaraciyərdə limfanın orta axma sürəti intakt vəziyyətlə müqayisədə 3,7%, ( $P > 0,05$ ) azalmışdır. Müşahidə günlərindən alınan nəticələrin müqayisədə isə müəyyən edilmişdir ki, təcrübənin 3-cü günündə limfanın orta axın sürəti 1-ci günə nisbətən 17,3%, ( $P < 0,01$ ) və ya 1,2 dəfə, təcrübənin 5-ci günü isə 18,3%, ( $P < 0,01$ ) və ya 1,2 dəfə azalmışdır.

Beləliklə, bağırsaq keçməməzliyi modeli fonunda qaraciyərdə limfanın axma sürətinə iki fazalı təsir göstərir. Modelin 1-ci günü limfanın axın sürəti artırsa da, sonrakı günlər bu səviyyə azalaraq, normal həddən aşağı düşmüşdür.

Bağırsaq keçməməzliyi modelinin inkişaf dinamikasında dovşanların qaraciyərlərində limfanın əmələ gəlmə müddətində bir qədər fəpqli dəyişiklik müşahidə edilmişdir. İntakt vəziyyətində olan təcrübə heyvanlarının qaraciyərində limfanın əmələ gəlmə müddətinin orta kəmiyyət göstəricisi  $317 \pm 12,8$  san., minimal həddi 296 san., maksimal həddi isə 352 san., olduğu halda, bağırsaq keçməməzliyi yaradılmasından keçən 1 gün ərzində limfanın əmələ gəlmə müddətinin orta kəmiyyət göstəricisi  $332,5 \pm 12,5$  san., minimal həddi 300 san., maksimal həddi isə 360 san. çatmışdır. Göründüyü kimi limfanın əmələ gəlmə müddətinin hər iki həddi normadan çox cüzi dəyişmişdir. Buna görə də intakt vəziyyətlə müqayisədə bağırsaq keçməməzliyi modelinin 1-ci günü qaraciyərdə limfanın əmələ gəlmə müddəti cəmi  $4,9\%$ , ( $P > 0,05$ ) uzanmışdır.

Bağırsaq keçməməzliyi modelinin 3-cü günü təcrübə heyvanlarının qaraciyərlərində limfanın əmələ gəlmə müddəti bir qədər də ləngiyərək  $347,5 \pm 13,8$  san., çatmışdır. Onun minimal həddi 320 san., maksimal həddi isə 380 san. bərabər olmuşdur. Bu həddlər normadan müvafiq olaraq 24-28 san., çoxdur. Beləliklə təcrübənin 3-cü günü limfanın əmələ gəlmə müddəti norma ilə müqayisədə  $9,6\%$ ,  $P > 0,05$  uzanmışdır.

Modelin yaradılmasının 5-ci günü qaraciyərdə limfanın əmələgəlmə müddətinin orta kəmiyyət göstəricisi  $357,5 \pm 8,5$  san., minimal həddi 340 san., maksimal həddi isə 380 san. olmuşdur. Maksimal hədd 3-cü gün səviyyəsində qalsada, minimal hədd bir qədər yüksəlmişdir. Buradan göründüyü kimi bağırsaq keçməməzliyinin 5-ci günündə qaraciyərdə limfanın əmələ gəlmə müddəti normaya nisbətən  $12,8\%$  ( $P < 0,01$ ) ləngimişdir.

Beləliklə, bağırsaq keçməməzliyi modelinin inkişaf dinamikasında qaraciyərdə limfanın

əmələgəlmə müddəti intakt qrupa nisbətən modelin 1-ci günü  $4,9\%$ , ( $P > 0,05$ ); 3-cü günü  $9,6\%$ ; 5-ci gün isə  $12,8\%$ , ( $P > 0,05$ ) ləngimişdir. Daha doğrusu bağırsaq keçməməzliyi modeli fonunda qaraciyərdə limfanın əmələ gəlmə müddəti modelin inkişaf dinamikasına uyğun olaraq uzanmışdır.

İntakt vəziyyətli ağ siçovullarda qaraciyər toxumasında QAQ-ların orta histokimyəvi miqdarı  $1,03 \pm 0,25$  ş.v., minimal həddi  $0,5$  ş.v.-ə, maksimal həddi isə  $1,7$  ş.v.-ə bərabər olduğu halda, bağırsaq keçməməzliyi modelinin 1-ci günü bu miqdar 2 dəfə artaraq  $2,1 \pm 0,13$  ş.v.-ə, bərabər olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, qaraciyərdə QAQ-ların histokimyəvi miqdarının orta kəmiyyət göstəricisinin artması ilə yanaşı onun minimal və maksimal həddləri də artmışdır. Belə ki, minimal hədd  $1,8$  ş.v.-ə, maksimal həddi isə  $2,4$  ş.v.-ə uyğun gəlmişdir. Başqa sözlə minimal hədd 3,6 dəfə, maksimal hədd isə 1,5 dəfə yüksəlmişdir. Bu vaxt intakt vəziyyətlə müqayisədə təcrübənin 1-ci günü QAQ-ların histokimyəvi miqdarı  $104,9\%$ , ( $P < 0,01$ ) artmışdır.

Bağırsaq keçməməzliyi modelinin inkişaf dinamikasında qaraciyərdə QAQ-ların histokimyəvi miqdarı kəskin şəkildə yüksəlmişdir. Bu yüksəlmə intakt qrupla müqayisədə 3-cü gün 2,8 dəfə və ya  $180,5\%$ , ( $P < 0,001$ ) təşkil etmişdir. Belə ki, QAQ-ların orta histokimyəvi miqdarı  $2,88 \pm 0,15$  ş.v.-ə, minimal həddi  $2,5$  ş.v.-ə, maksimal həddi isə  $3,2$  ş.v.-ə bərabər olmuşdur.

Beləliklə, göstərilən müddətdə minimal hədd 5 dəfə, maksimal hədd isə 2 dəfəyə yaxın normal həddlərdən yüksək olmuşdur.

QAQ-ların histokimyəvi miqdarının qaraciyər toxumasında artması bağırsaq keçməməzliyi modelinin yaradılmasının 5-ci günü daha kəskin olmuş və orta miqdarı yüksələrək  $3,4 \pm 0,18$  ş.v.-ə, minimal həddi  $3,5$  ş.v.-ə maksimal həddi isə  $3,8$  ş.v.-ə bərabər olmuşdur ki, bunlar da intakt vəziyyətlə müqayisədə müvafiq olaraq 33,6 və 2,2 dəfə çoxdur. Qeyd etmək lazımdır ki, norma ilə müqayisədə təcrübənin 5-ci günü QAQ-ların

histokimyəvi miqdarının artması 231,7%, (P<0,001) təşkil etmişdir. Bağırsaq keçməməzliyi modelinin inkişaf dinamikasında qaraciyər toxumasında QAQ-ların, histokimyəvi miqdarının dəyişmə dinamikasının təhlili göstərir ki, modelin 1-ci günü ilə miqayisədə 3-cü gün 1,4 dəfə və ya 36,9%, (P<0,01), 5-ci gün isə 1,6 dəfə və ya 61,9%, (P<0,01) çox olmuşdur.

Beləliklə, aparılan bu tədqiqatın nəticəsi göstərir ki, şinşilla cinsinə mənsub olan dovşanların qaraciyər toxumasında QAQ-ların histokimyəvi miqdarı intakt vəziyyətlə müqayisədə 3,3 dəfə yüksəlmişdir.

**Maliyyə mənbəyi** : yoxdur.

**Maraqların toqquşması** : yoxdur.

#### Ədəbiyyat siyahısı

1. Синдром эндогенной интоксикации и системного воспалительного ответа; общность и различия //Анест. и реаним. 2007, №4, с.67-71.
2. Агзамова Г.С., Алиева А.М. Клинические особенности течения токсических гепатитов и их лечение (обзор литературы). //Медицина труда и промышленная экология. 2009, № 12, с.44-47.
3. Qarayev Q.Ş., Nəzərəliyeva İ.İ., İsmayılov Y.B. və baş. Endotoksikoz və onun inkişaf mexanizmi haqqında //Sağlamlıq. 2010, № 8, s.175-179.
4. Qarayev Q.Ş., Vəliyeva Z.Y., İsmayılov Y.B. Toksikliyi müxtəlif olan peritoneal eksudatın müsariqə limfa düyünlərinə yeridilməsindən qanda immunoloji markerlərə təsiri //Azərbaycan Təbabətinin müasir nailiyyətləri, 2010, № 3, s.108-112.
5. Əsgərova N.E. Peritonit zamanı qan və limfanın laxtalanmasının pozulmasında qarın boşluğu möhtəviyyətinin lipid peroksidləşməsi məhsullarının rolu. Tibb elm nam... diss.avtoref. Bakı. 2009, 22 s.
6. Керимова Р.Д., Гараев Г.Ш. Изменение некоторых показателей белкового обмена в условиях хронической интоксикации в зависимости от длительности ишемии печени. //Украинский журнал клинической и лабораторной медицины. 2013, № 4, с.139-144.
7. Laine F., Bendavid C., Moirand R., et al. Prediction of liver fibrosis in patients with features of the metabolic syndrome regardless of alcohol consumption. //Hepatology. 2004, № 39, p.1639-1646.

#### RESUME

## The main features of the lymph circle of the liver during exogen and endogen toxicosis in the eksperiment

<sup>1</sup>Şadlinski V.B., <sup>2</sup>Qarayev Q.Sh., <sup>2</sup>Chidirova H.F.

<sup>1</sup>Department of Human Anatomy and Medical Terminology. Azerbaijan Medical University. Baku. Azerbaijan

<sup>2</sup>Scientific-Research Center. Azerbaijan Medical University. Baku. Azerbaijan

**The aim:** To study the changes in the lymph circle of the liver as exogen and endogen intoxication model. **Material and Methods:** The researches were conducted on the rabbit of 48 chinchillas of the Azerbaijan Medical University Scientific Research Center. 8 of them were killed and exposed as a result of methodological mistakes made while practicing. The remaining 40 head rabbits were put into practice in the plan and divided into the following groups respectively.

**Results.** The results obtained show that the inclusion of toxic substances into the body by the respiratory tract lymph flow in the liver is delayed parallel to the duration of intoxication. Based on our findings, we believe that as a result of acute lymphoid dysfunction, the toxic substance accumulates into the interscionic area and causes edema of the tissue. The latter case further deepens the deteriorated blood supply. the gastrointestinal model has two-phase effects on the lymph flow rate in the background. On the first day of the model, the velocity of the lymphatic flow increased, but in the following days this level decreased and decreased to normal. The results of this research show that histochemical quantities of HPA in liver tissue of chinchilla rats increased 3.3 times in comparison with the intake situation.

**Key words:** experimental, exogenous, endogenous, liver, lymph circulation.