

Qaraciyərin Uzunmüddətli İşemiyası Zamanı Zülal Mübadiləsində Baş Vermiş Patogenez Dəyişikliklərdə Antioksidant Müdafiə Sisteminin Rolu

R.C. Kərimova

Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi-Tədqiqat Mərkəzi, Bakıxanov küçəsi 23, Bakı AZ 1002, Azərbaycan;
E-mail: rena.kerimova.71@mail.ru

Xroniki toksikoz modeli yaradılmış ağ siçovullarda qaraciyər işemiyasının müddətindən asılı olaraq qanda zülal mübadiləsində baş vermiş patogenez dəyişikliklərdə antioksidant müdafiə sisteminin rolu aydınlaşdırılmışdır. Tədqiqatlar 3 qrupa ayrılmış 45 baş ağ siçovul üzərində aparılmışdır. 1-ci qrupda (5 baş) intakt vəziyyət, 2-ci qrupda (20 baş) 30 dəqiqəlik işemiya, 3-cü qrupda (20 baş) 30 dəqiqəlik işemiya fonunda antioksidant müdafiə sistemi yaradılmışdır. Götürülmüş qanda ümumi zülalın, albuminin, α_1 -, α_2 -, β -, γ -qlobulinlərinin qatılığı və laktatdehidrogenazın (LDH) fəallığı 2-ci qrupda intakt vəziyyətlə, 3-cü qrupda isə intakt vəziyyət və 30 dəqiqəlik işemiya ilə müqayisə edilmişdir.

Açar sözlər: Qaraciyər işemiyası, zülal mübadiləsi, antioksidant müdafiə sistemi, Ridutox məhlulu

GİRİŞ

Müasir həyat ekoloji mühitin pozulması, toksiki məhsullarla insanların daha çox təmasda olması ilə səciyyələndiyi üçün ekzogen intoksikasiya halları daha çox müşahidə olunur (Белобородова, 2010; Зербино, 2009). Ekzogen yolla baş vermiş intoksikasiyanın təsir göstərdiyi üzvlərdən biri də qaraciyərdir. İntoksikasiyanın təsir müddətinin uzanmasına paralel olaraq qaraciyərin istər quruluşunda, istərsə də funksional vəziyyətində patoloji istiqamətdə dəyişikliklər baş verir ki, bunlar da adətən patoloji proseslərin dərinləşdiyi hallarda qaraciyər çatışmazlığı (işemiyası) ilə nəticələnir (Granfeldt, 2009). Müasir təbabətinin sürətli inkişafına baxmayaraq qaraciyər çatışmazlığı olan xəstələrin böyük əksəriyyətində ölüm hadisəsi baş verir (Арипов, 2005; Брюхин, 2005; Громов, 2009; Пашенко, 2006; Павлов, 2005). Müəyyən edilmişdir ki, ölümün əsas başvermə səbəblərindən biri zülal mübadiləsində yaranan dəyişikliklərdir (Мальшева, 2010). Bu dəyişikliyin səbəbi toksiki maddələrin qaraciyərin zülal sintezedici funksiyasına təsiri ilə əlaqələndirilsə də onun patogenezi bu günə qədər aydınlaşdırılmamışdır. Ona görə də tədqiqatın əsas məqsədi-ışemiyaya məruz qalmış qaraciyər patologiyası fonunda endotoksikozun zülal mübadiləsinə təsirini öyrənmək və patogenezdə antioksidant təbii müdafiə sisteminin rolunu aydınlaşdırmaqdan ibarət olmuşdur.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatlar ATU-nun Elmi-Tədqiqat Mərkəzində 3 qrupa ayrılmış 45 baş ağ siçovul üzərində aparılmışdır (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Heyvanlarda təcrübələrin aparılma şəraiti

Qrup	Təcrübələrin aparılması şəraiti	Təcrübə heyvanlarının sayı
1-ci qrup	İntakt vəziyyət	5 baş
2-ci qrup	Xroniki intoksikasiya modeli fonunda qaraciyər arteriyasının 30 dəqiqə müddətində sıxılması	20 baş
3-cü qrup	30 dəqiqəlik işemiya fonunda aparılan antioksidant müdafiə sisteminin stimullaşdırılması	20 baş

Dekapitasiya etməklə ağ siçovullardan götürülmüş qanda Roşe firmasının istehsalı olan (Bioscreen MS-2000 mikroanalizator) reaktiv dəstlərindən istifadə edərək, ümumi zülalın, albuminin, α_1 -, α_2 -, β -, γ -qlobulinlərinin qatılığı və LDH-in fəallığı təyin edilmişdir. Xroniki intoksikasiya Karkişenko metodu ilə (Каркищенко, 2004) 20%-li xlorid turşusundan (HCl) istifadə etməklə yaradılmışdır. Onun fonunda işemiya modeli yaratmaq üçün anesteziya şəraitində (Ананьев, 1982) qarın boşluğu açılmış, qaraciyərə gedən arteriya liqaturaya alınmışdır. Təcrübə heyvanları 3, 7, 15 və 30-cu günlərdə hər birində 5 baş olmaqla dekapitasiya edilərək qan götürülmüşdür. Təcrübə heyvanlarının 3-cü qrupunda antioksidant müdafiə sistemini gücləndirmək məqsədilə quyruq venasına 7 gün müddətində gündə 1 dəfə olmaqla, hər dəfə 2 ml Ridutox məhlulu yeridilmişdir (Jayakumar, 2006, 2007). Alınmış göstəricilər qeyri-parametrik metodla statistik işlənmişdir (Колб, 1976; Recommendations of the German Society for Clinical Chemistry, 1970).

Cədvəl 2. 30 dəqiqəlik işemiyadan sonra ağ siçovulların qanında zülal mübadiləsi göstəricilərinin dəyişməsi

Qaraciyərin zülal mübadiləsi göstəriciləri	Kəmiyyət göstəriciləri	II qrup (30 dəqiqəlik işemiyə)			
		3-cü gün (n=5)	7-ci gün (n=5)	15-ci gün (n=5)	30-cu gün (n=5)
LDH U/l	M±m	2256,8±202,2	2436,4±338,7	1624,4±135,2	1422,0±99,2
	min - max	1699-2830	1712-3516	1137-1956	1136-1647
	p ₁	p ₁ <0,01	p ₁ <0,05	p ₁ >0,05	p ₁ >0,05
Ümumi zülal q/l	M±m	55,5±3,1	67,9±5,4	59,4±3,3	58,1±2,9
	min - max	47-63,5	50,2-80,5	47,4-66,4	47,5-64,2
	p ₁	p ₁ <0,01	p ₁ >0,05	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
Albumin q/l	M±m	33,5±2,1	25,9±3,0	17,1±1,0	18,9±0,8
	min - max	28-39,3	19,5-35,4	13,8-19,7	16,5-21,2
	p ₁	p ₁ >0,05	p ₁ <0,05	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
α ₁ -Qlobulin q/l	M±m	10,98±2,02	20,15±2,89	28,73±3,39	26,92±2,27
	min - max	5,45-17,95	11,19-27,8	19,17-40,1	18,2-31,1
	p ₁	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
α ₂ -Qlobulin q/l	M±m	3,51 ±0,56	20,70±1,05	34,65±2,15	30,70±1,96
	min - max	2,06-4,65	17,52-23,4	28,79-40,2	25,1-37,1
	p ₁	p ₁ >0,05	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
β-Qlobulin q/l	M±m	8,97±2,34	21,32±3,62	37,18±9,20	32,06±7,19
	min - max	3,52-17,55	13,12-30,4	11,19-57,2	14,1-50,3
	p ₁	p ₁ >0,05	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
γ-Qlobulin q/l	M±m	5,19±1,62	18,93±3,15	16,33±1,94	18,54±1,95
	min - max	2,02-11,31	11-30,2	10,1-21,1	11,1-22,1
	p ₁	p ₁ >0,05	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01

Qeyd: p₁ – intakt vəziyyət

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

1-ci qrupa daxil olan ağ siçovullardan götürülmüş qanda LDH-ın fəallığı 1011-2028 U/l arasında (M±m=1491±163,6), ümumi zülalın qatılığı 67,4-84,5 q/l (M±m=73,5±2,9), albuminin qatılığı 34,8-41,1 q/l (M±m=37,8±1,3), α₁-qlobulinin qatılığı 1,42-1,62 q/l (M±m=1,50±0,04), α₂-qlobulinin qatılığı 3,87-4,93 q/l (M±m=4,45±0,23), β-qlobulinin qatılığı isə 8,94-9,65 (M±m=9,31±0,11), γ-qlobulinin qatılığı isə 2,33-2,47 q/l (M±m=2,37±0,03) arasında dəyişmişdir. 2-ci qrupa daxil olan ağ siçovullarda 30 dəqiqə işemiyə yaradıldıqdan 3 gün sonra qanda zülal mübadiləsində aşağıdakı dəyişikliklər baş vermişdir (cədvəl 2). LDH-ın fəallığı intaktla müqayisədə 51,4%, α₁-qlobulinin qatılığı 631,9%, γ-qlobulinin qatılığı 118,8%, artmış, ümumi zülalın qatılığı intaktla müqayisədə 24,5%, albuminin qatılığı 11,2%, α₂-qlobulinin qatılığı isə 21,0%, β-qlobulinin qatılığı 3,6% azalmışdır. İşemiyə modelinin yaradılmasının 7-ci günündə qanda LDH-ın fəallığı intaktla müqayisədə 63,4%, α₁-qlobulinin qatılığı 1243,1%, α₂-qlobulinin qatılığı 365,5%, β-qlobulinin qatılığı 129,1%, γ-qlobulinin qatılığı 697,2%, artmış, ümumi zülalın qatılığı intaktla müqayisədə 7,7%, albuminin qatılığı isə 31,4% azalmışdır (cədvəl 2).

İşemiyə modelinin yaradılmasının 15-ci günündə qanda LDH-ın fəallığı intaktla müqayisədə

8,9%, α₁-qlobulinin qatılığı 1815,6%, α₂-qlobulinin qatılığı 679,1%, β-qlobulinin qatılığı 299,5%, γ-qlobulinin qatılığı 587,7% artmış, ümumi zülalın qatılığı 19,2%, albuminin qatılığı 54,7% azalmışdır.

İşemiyə modelinin yaradılmasının 30-cu günündə isə qanda α₁-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 1694,8%, α₂-qlobulinin qatılığı 590,2%, β-qlobulinin qatılığı 244,5%, γ-qlobulinin qatılığı 681,0% artmış, LDH-ın fəallığı intaktla müqayisədə 4,6%, ümumi zülalın qatılığı 21,0% albuminin qatılığı 50,1% azalmışdır (cədvəl 2).

3-cü qrupa daxil olmuş ağ siçovullarda (30 dəqiqə) müalicədən 3 gün sonra qanda zülal mübadiləsində aşağıdakı dəyişikliklər baş vermişdir (cədvəl 3). LDH-ın fəallığı intaktla müqayisədə 19,5% artmış, 30 dəqiqəlik işemiyə ilə müqayisədə isə 21,1% azalmışdır, ümumi zülalın qatılığı intaktla müqayisədə 19,7% azalmış, 30 dəqiqəlik işemiyə ilə müqayisədə isə 6,3% artmışdır. Albuminin qatılığı intaktla müqayisədə 20,1%, 30 dəqiqəlik işemiyə ilə müqayisədə 10,0% azalmışdır. α₁-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 311,7%, işemiyə ilə müqayisədə 100,5% artmış, α₂-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 371,7%, işemiyə ilə müqayisədə 497,4% artmış, β-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 91,6%, işemiyə ilə müqayisədə 98,8% artmışdır. γ-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 195,5%, işemiyə ilə müqayisədə isə 35,1% artmışdır.

Cədvəl 3. 30 dəqiqəlik işemiya fonunda antioksidant müdafiə sistemini stimullaşdırdıqdan sonra ağ siçovulların qanında zülal mübadiləsi göstəricilərinin dəyişməsi

Qaraciyərin zülal mübadiləsi göstəriciləri	Kəmiyyət göstəriciləri	III qrup (30 dəqiqəlik işemiya)			
		3-cü gün (n=5)	7-ci gün (n=5)	15-ci gün (n=5)	30-cu gün (n=5)
LDH U/l	M±m	1781,0±165,8	1932,2±73,2	1559,0±176,9	1361,8±104,3
	min - max	1127-2010	1716-2117	1067-1976	1012-1614
	p ₁	p ₁ >0,05	p ₁ <0,05	p ₁ >0,05	p ₁ >0,05
	p ₃	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05
Ümumi zülal q/l	M±m	59,0±1,1	57,8±1,6	59,8±1,1	58,8±2,2
	min - max	55,4-61,5	52,7-61,2	56,8-62,4	50,5-62,7
	p ₁	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
	p ₃	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05
Albumin q/l	M±m	30,2±1,0	25,1±2,6	19,8±0,8	19,4±0,9
	min - max	27,8-32,5	17,9-30,5	17,3-21,9	17,4-21,9
	p ₁	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
	p ₃	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05
α₁-Qlobulin q/l	M±m	22,01±2,33	20,17±2,65	29,65±1,78	24,30±2,49
	min - max	16,13-29,5	12,18-27,18	26,86-35,91	15,91-31,4
	p ₁	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
	p ₃	p ₃ <0,01	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05
α₂-Qlobulin q/l	M±m	20,98 ±3,68	22,05±4,82	36,18±0,61	34,24±1,36
	min - max	9,78-29,14	6,15-34,18	34,42-37,8	29,8-37
	p ₁	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
	p ₃	p ₃ <0,01	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05
β-Qlobulin q/l	M±m	17,83±3,00	21,72±4,22	35,21±2,18	36,17±1,25
	min - max	9,19-27,96	9,18-33,72	26,72-38,7	33,2-39,91
	p ₁	p ₁ <0,05	p ₁ <0,05	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
	p ₃	p ₃ <0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05
γ-Qlobulin q/l	M±m	7,02±0,54	18,15±1,91	16,93±2,96	17,38±1,62
	min - max	5,14-8,17	13,62-24,42	6,17-24,2	14,17-23,58
	p ₁	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01	p ₁ <0,01
	p ₃	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05	p ₃ >0,05

Qeyd: p₁ - intakt vəziyyət; p₃ - 30 dəqiqəlik işemiya

3-cü qrupa daxil olmuş ağ siçovullarda modelin yaradılmasının 7-ci günündə LDH-ın fəallığı intaktla müqayisədə 29,6% artmış, işemiya ilə müqayisədə 20,7% azalmışdır. Ümumi zülalın qatılığı intaktla müqayisədə 21,3%, işemiya ilə müqayisədə 14,8% azalmışdır. Albuminin qatılığı intaktla müqayisədə 33,4%, işemiya ilə müqayisədə 3,0% azalmışdır. α₁-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 1244,7%, işemiya ilə müqayisədə 0,1% artmışdır. α₂-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 395,8%, işemiya ilə müqayisədə 6,5% artmışdır, β-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 133,4%, işemiya ilə müqayisədə 1,9% artmış. γ-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 664,7% artmış, işemiya ilə müqayisədə 4,1% azalmışdır (cədvəl 3).

3-cü qrupa daxil olmuş ağ siçovullarda modelin yaradılmasının 15-ci günündə LDH-ın fəallığı intaktla müqayisədə 4,6% artmış, işemiya ilə müqayisədə 4,0% azalmışdır. Ümumi zülalın qatılığı intaktla müqayisədə 18,7% azalmış, işemiya ilə müqayisədə 0,6% artmışdır, albuminin qatılığı intaktla müqayisədə 47,7% azalmış, işemiya ilə müqayisədə 15,6% artmışdır. α₁-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 1876,6%, işemiya ilə müqayisədə 3,2% artmışdır. α₂-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 713,5%, işemiya ilə

müqayisədə 4,4% artmışdır. β-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 278,4% artmış, işemiya ilə müqayisədə 5,3% azalmışdır. γ-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 613,2% işemiya ilə müqayisədə isə 3,7% artmışdır.

3-cü qrupa daxil olmuş ağ siçovullarda modelin yaradılmasının 30-cu günündə LDH-ın fəallığı intaktla müqayisədə 8,7%, işemiya ilə müqayisədə 4,2% azalmışdır. Ümumi zülalın qatılığı intaktla müqayisədə 20,1%, azalmış, işemiya ilə müqayisədə 1,2% artmışdır, albuminin qatılığı intaktla müqayisədə 48,5%, azalmış, işemiya ilə müqayisədə 3,1% artmışdır. α₁-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 1519,9%, artmış, işemiya ilə müqayisədə 9,7% azalmışdır, α₂-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 669,8%, işemiya ilə müqayisədə 11,5% artmışdır. β-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 288,6%, işemiya ilə müqayisədə 12,8% artmışdır. γ-qlobulinin qatılığı intaktla müqayisədə 632,0%, artmış, işemiya ilə müqayisədə 6,3% azalmışdır.

Aparadığımız təcrübələrin nəticələri göstərmişdir ki, uzunmüddətli işemiya modeli yaradıldıqdan sonra qanda zülal mübadiləsində bir sıra dəyişikliklər baş vermişdir. LDH-ın fəallığı yüksəlmiş, ümumi zülalın, albuminin qatılığı azalmış, α₁-, α₂-

β -, γ -qlobulinlərin qatılığı isə artmışdır. Vena daxilinə Ridutox məhlulu daxil etdikdən sonra pozulmuş zülal mübadiləsi normallaşmağa doğru yönəlmişdir. Bizim fikirimizcə, vena daxilinə Ridutox məhlulu daxil etdikdən sonra qanda zülal mübadiləsindəki dəyişikliklərə səbəb orqaniz-min antioksidant müdafiə sisteminin güclən-məsidir. Çünki Ю.В.Нестеров (2010) göstərmişdir ki, antioksidantlar qaraciyər hüceyrələrində tənəffüsə müsbət təsir göstərməklə mitoxondirlərin funksional fəaliyyətini gücləndirir. Digər tərəfdən isə M.R.Biagini (2006) ildə göstərdiyi kimi, antioksidantlar qaraciyərin işemiyası zamanı mikrosomal monooksi-genazanı fəallaşdırır. Hər iki alimin verdiyi məlumatlara və aldığımız nəticələrə əsaslanaraq hesab edirik ki, xroniki intoksikasiya fonunda qaraciyərin uzunmüddətli işemiyası zamanı zülal mübadiləsinin patogenezdə antioksidant müdafiə sisteminin zəifləməsi mühüm rol oynayır.

ƏDƏBİYYAT

- Ананьев А.Р.** (1982) Справочник по анестезиологии и рениматологии. Москва, 80с.
- Арипов Н.У.** (Н.У. Арипов, М.У. Арипова, В.Г. Лим) (2005) Роль УЗД в диагностике и лечении полостных образований печенью. *Анналы хир. гепатол.*, **10(2)**: 175.
- Брюхин Г.В.** (2005) Сравнительная характеристика структурно-функциональных изменений селезенки потомства самок крыс с экспериментальным хроническим поражением печени различной этиологии. *Морфология*, **127 (вып. 3)**: 48-51.
- Белобородова Е.В., Белобородова О.Е.** (2010) Показатели системы протеолиза и метаболизма коллагена при хроническом течении заболеваний печени вирусной и токсической этиологии. *Терапевтический архив*, **№2**: 29-34.
- Громов А.И., Рыбчинский С.С.** (2009) Значение ультразвукового исследования в диагностике жирового гепатоза. *Клиническая медицина*, **№8**: 64-66.
- Зербино Д.Д.** (2009) Экологическая патология и экологическая нозология: новое направление в медицине. *Мистецтво лікування*, **№8**: 37-41.
- Каркищенко Н.Н.** (2004) Основы биомоделирования. М.: Межакадемическое издательство ВПК, 607 с.
- Колб В.Г.** (1976) Клиническая биохимия (пособие для врачей лаборантов) Минск: 450 с.
- Мальшева М.В., Булычева Т.И.** (2010) Содержание ключевых белков ядрышка в лимфоидных клетках здоровых лиц и больных с лимфопролиферативными заболеваниями. *Клиническая лабораторная диагностика*, **№12**: 23-28.
- Нестеров Ю.В.** (2010) Влияние стресс-индуцированных воздействий разной модальности и антиоксиданта на свободнорадикальные процессы в легких и печени белых крыс. *Естественные науки*, **№3**: 122-126.
- Пашенко И.Г., Куликов В.Е.** (2006) Возможности динамического контроля за уровнем портального давления методом ультразвуковой доплеро-сонографии при хронических гепатитах. *Клиническая медицина*, **№1**: 149-156.
- Павлов Ч.С., Ивашкин В.Т.** (2005) Современные представления о патогенезе, диагностике и лечении фиброза печени. *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.*, **2**: 2-7.
- Biagini M.R.** (2006) Hyperhomocysteinemia and hypercoagulability in primary biliary cirrhosis. *Wld. J. Gastroenterol.*, **12(10)**: 1607-1612.
- Granfeldt A., Lefer D.J., Vinten-Johansen J.** (2009) Protective ischaemia in patients: preconditioning and postconditioning. *Cardiovasc Res.*, **83**: 23.
- Jayakumar T., Ramesh E., Geraldine P.** (2006) Antioxidant activity of the oyster mushroom, *Pleurotus ostreatus*, on CCl (4)-induced liver injury in rats. *Food Chem. Toxicol.*, **44**: 1989-1996.
- Jayakumar T., Thomas P.A., Geraldine P.** (2007) Protective effect of an extract of the oyster mushroom, *Pleurotus ostreatus*, on antioxidants of major organs of aged rats. *Exp. Gerontol.*, **42**: 183-191.
- Recommendations of the German Society for Clinical Chemistry. Standardization of methods for the determination of enzyme activities in biological fluids.** (1970) *Z. Klin. Chem. Klin. Biochem.*, **8(6)**: 658-660.

Роль Антиоксидантной Защитной Системы В Патогенетических Изменениях Белкового Обмена Вызванных Длительной Ишемией Печени

Р.Дж. Керимова

Научно-исследовательский центр Азербайджанского медицинского университета

В исследованиях, проводимых на модели хронического токсикоза, созданной у белых крыс, исследована роль антиоксидантной защитной системы в патогенезе белкового обмена крови в зависимости от срока ишемии печени. Опыты проводились на 45 белых крысах, поделенных на 3 группы. I группа (5 голов) – интактные животные, II группа (20 голов) – 30-минутная ишемия, III группа (20 голов) – на фоне 30 мин. ишемии создавалась модель антиоксидантной защитной системы. Сравнивали общее содержание белка крови, концентрации альбумина, α_1 -, α_2 -, β -, γ -глобулинов, а также активность фермента лактатдегидрогеназа (ЛДГ) у животных второй группы с интактными животными и у животных третьей группы с интактными животными и крысами, подвергнутыми 30-ти минутной ишемии.

Ключевые слова: *Ишемия печени, белковый обмен, антиоксидантная защитная система, раствор Ридутокса*

The Role of the Antioxidant Defence System in Pathogenetic changes of Protein Metabolism caused by Long-term Liver Ischemia

R.J. Kerimova

Research Center Of The Azerbaijan Medical University

Under conditions of chronic intoxication in white rats alterations in pathogenesis of protein exchange have been observed in blood depending on the hepatic ischemia period and the role of the antioxidative protective system of the organism has been elucidated. The experiment has been performed on 45 white rats, divided into 3 groups. The 1st group (5)- intact animals, the 2nd group (20 animals)- 30-minute ischemia, the 3rd group (20 animals)-under conditions of 30-minute ischemia the antioxidative protective system model was created. Total protein, albumin, α_1 -, α_2 -, β -, γ -globulin concentrations and LDH activity were compared with the intact condition in the 2nd group and with the intact condition and 30-minute ischemia in the 3rd group.

Key words: *Hepatic ischemia, protein exchange, antioxidative protective system, Ridutox solution*