

UOT: 612.111.7+612.273**FİZİKİ YÜKÜN MÜXTƏLİF FUNKSIONAL VƏZİYYƏTLƏRDƏ
İNTEROSEPTİV STİMULYASIYADAN SONRA QANDA
QLÜKOZANIN TƏNZİMİNDƏ ROLU****P.Ə.ZÜLFÜQAROVA, Ə.H.ƏLİYEV***Bakı Dövlət Universiteti**parvin_1982@mail.ru*

Tədqiqatın nəticələrindən görünür ki, intakt heyvanlarda qanda qlükozanın səviyyəsi 30 günlük heyvanlarda 90 günlüklərdən, 90 günlüklərdə 180 günlüklərdən, 180 günlüklərdə isə birillik dovşanlardan fərqli olmuşdur və müvafiq olaraq 76-127 mq% arasında tərəddüd etmişdir. İstər işıq, istərsə də qaranlıq fazada normada 5 və 20 dəq. fiziki yük şəraitində interoseptiv stimulyasiyadan sonra qlükemik reaksiyanın səviyyəsində yüksəlmə müşahidə edilsə də, bu qaranlıq faza və 20 dəq. fiziki işlə müqayisə, işıq fazası və 5 dəq. fiziki yükədən sonra yüksək olmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, QAP (qoxu analizatoru pozulmuş) heyvanlarda 7-14 gün sonra qısamüddətli fiziki yükədən sonra 30, 90, 180 və 365 günlük heyvanlarda qlükemik reaksiyanın səviyyəsində yüksəlməyə, uzunmüddətli fiziki yükədən sonra isə azalmaya səbəb olmuşdur. Bütün bunlara səbəb işıq fazasında qanda metabolik proseslərin tənzimində iştirak edən hipotalamo-hipofizar-adernalo sistemində aktivləşmə, qaranlıq rejimindən sonra ləngimənin əmələ gəlməsidir.

Açar sözlər: QAP, FY, interoseptiv stimulyasiya, sirkad ritm, interoreseptor, hipotalamo-hipofizar-adernalo sistem

Fiziki yükün təsirinə məruz qalan canlılarda gərgin əzələ fəaliyyəti zamanı qanda qlükemik reaksiyaların tədqiqi həmişə alimlərin diqqət mərkəzində olmaqla, böyük maraq doğurmuşdur. Müxtəlif intensivli fiziki yüklər orqanizmdə karbohidrat, zülal, yağ mübadiləsinin sutkalıq ritmini, biokomyəvi və fizioloji göstəricilərini qısa bir müddətdə bu və ya digər dərəcədə dəyişə bilər [1-9].

Analizatorlar ilə neyro-endokrin sistemləri arasında olan qarşılıqlı əlaqələr, ətraf mühitin işıq (gündüz) və qaranlıq (gecə) fazalarına uyğun olaraq ritmik sürətdə aktiv və passiv vəziyyətlərin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu isə əsasən epifizi orqanizmin xronometrik və bioritmik tənzimləmə mexanizminə qoşur [10-20].

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq “Fiziki yükün olfaktomiya edilmiş heyvanları işıq və qaranlıq fazada saxladıqdan sonra normada və inte-

roseptiv stimulyasiyanın qanda qlükozanın tənzimində rolu”nu araşdırmağı qarşımıza məqsəd qoyduq.

Material və metodlar

Bu məqsədlə biz təcrübələrimizdə fiziki yüklə təsiretmə üsulundan eksperimental şəkildə istifadə etmişik. Bunun üçün baraban tipli içi boş fırlanan mexaniki qurğudan istifadə etmişik. Barabanın fırlanma sürəti 40-50 dövrə/dəqiqə həddlərində olur və dovşanlar eyni zamanda həm məcrubi qaçış, həm də vibrasiya təsirlərə 5 və 20 dəqiqəlik fiziki yükün və 7 və 14 gün işıq və qaranlığın təsirinə məruz qalır.

Tədqiqatlar müxtəlif yaşlı – 30, 90, 180 və 365 günlük (intakt və təcrübə) heyvanlar üzərində aparılmışdır. Olfaktomiya Poqrepkovanın (1972) üsulu ilə aparılmışdır. Eksperimentlər əməliyyatdan 7 və 14 gün sonra davam etdirilmişdir. Analiz üçün qan heyvanın qulağının kənar venasından götürülüb, qanda qlükozanın səviyyəsi düzbağırsağ reseptorları 90-100 mmHg ilə 1-2 dəq. müddətində qıcıqlandırmazdan əvvəl və sonra ekspres üsulu ilə (Bayer-Holding, ABŞ və Kanada istehsalı olan qlikometr vasitəsilə) bir saat müddətində (1, 5, 15, 30, 45, 60 dəq.) təyin edilmişdir.

Əldə olunan nəticələr statistik olaraq Fişer-Styudent və digər üsullardan [18] istifadə etməklə, yekun riyazi hesablamalar isə Pentium-4 personal kompüterdə, EXCEL 7,0 sayılı statistik tədqiqat proqramları paketinin tələblərinə əsasən aparılmışdır.

Tədqiqat materiallarının təsviri və təhlili

Aparılmış təcrübələrdən alınan nəticələr cədvəl 1 və cədvəl 2-də verilmişdir. Cədvəllərdə verilən rəqəmlərdən görüldüyü kimi (30, 90, 180, 365 günlük) bütün yaş qruplarında norma ilə müqayisədə azalsa da, əməliyyatdan 7 və 14 gün sonra 5 dəqiqə fiziki yükün təsirindən həm çıxış fonunda, həm də interoseptik stimulyasiyadan sonra artmışdır. Lakin 20 dəqiqəlik fiziki yükün təsirindən sonra azalma müşahidə edilmişdir.

Əldə olunan nəticələrə əsasən qeyd etmək olar ki, qoxu analizatoru dereseptasiya edildikdən 7 gün sonra həm normada, həm də interoseptik stimulyasiyadan sonra norma ilə müqayisədə qanda qlükozanın səviyyəsi bütün yaş qruplarında həm düzbağırsağ reseptorları qıcıqlandırılmazdan əvvəl, həm də sonra qanda qlükozanın səviyyəsi azalmışdır. 14 gün sonra isə bərpa olunma əvvəlki normal səviyyəyə yaxın olmuşdur.

Cədvəl 1-dən görünür ki, QAP heyvanlarda qısamüddətli (5 dəq.) fiziki yük heyvanın yaşından və qanında olan qlikemik reaksiyanın səviyyəsindən asılı olmayaraq həm normada, həm də interoseptik stimulyasiyadan həm 7 gün, həm də 14 gün sonra qlikemik reaksiyanın səviyyəsinin çoxalmasına – hiperqlikemiya səbəb olmuşdur. Lakin bu göstəricilər uzunmüddətli fiziki işdən sonra həm çıxış, həm də interoseptiv stimulyasiya fonunda qanda qlikemik

reaksiyanın səviyyəsində 7 günlə müqayisədə azalmaya – hipoflikemiyaya səbəb olmuşdur.

Lakin QAP-dan 7 və 14 gün sonra istər düzbağıracaq mexanoreseptorları qıcıqlandırmazdan əvvəl və istərsə də sonra əldə olunan nəticələri norma ilə müqayisə etdikdə fərqli azalma ilə müşahidə olunan nəticələr olduğunu görürük.

QAP-dan 7 və 14 gün sonra qısa və uzunmüddətli fiziki yükədən sonra interoreseptorların stimulyasiyadan sonra qanda qlükemik reaksiyaların səviyyəsini müəyyən etdikdən sonra, müxtəlif yaşlı heyvanları 7 və 14 gün işıq və qaranlıq fazasında saxladıqdan sonra 5 və 20 dəq. fiziki işdən sonra interoseptik stimulyasiyadan sonra qanda qlükozanın səviyyəsində müşahidə olunan dəyişiklikləri öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq. Bu sahədə əldə etdiyimiz nəticələr aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir.

QAP-dan 7 və 14 gün sonra işıq və qaranlıq fazadan sonra 5 dəq. Qısa-müddətli fiziki işin qanda qlükozanın səviyyəsinə təsirini həm interoseptik stimulyasiyadan əvvəl, həm də sonra müəyyən etdikdən sonra 20 dəq. Uzunmüddətli fiziki yükün QAP-dan 7 və 14 gün sonra həm işıq, həm də qaranlıq fazadan sonra qlükemik reaksiyaların səviyyəsinə təsiri sahəsində təcrübələrimizi davam etdiririk.

Cədvəl 1

QAP-dan sonra müxtəlif yaşlı heyvanların 7 və 14 gün işıq (İF) və qaranlıq fazasında (QF) 5 və 20 dəq. fiziki yükün (FY) və interoreseptorların qıcıqlanmasından sonra qlükemik reaksiyaların səviyyəsinə təsiri (ml, mq%) $M \pm m, n=6$

Heyvanların yaş günləri	Təcrübə şəraiti	İlkin fon	İnteroseptik stimulyasiyadan sonra qanda şəkərin səviyyəsi mq% ilə (dəq. ilə)					
			1 dəq.	5 dəq.	15 dəq.	30 dəq.	45 dəq.	60 dəq.
QAP heyvanları 7 və 14 gün işıq və qaranlıqda saxladıqdan sonra 5 dəq. fiziki yükün təsiri								
30 günlük	QAP 7gün İF	69±1,01	70±0,93	72±1,52	75±0,58	78±0,75	69±0,73	70±0,97
	P		>0,5	>0,2	<0,001	<0,001	>0,5	>0,5
	QAP 7gün İF+5dəq. FY	86±0,80	90±0,73	92±0,65	98±3,89	80±0,78	70±1,72	66±0,55
	P		<0,01	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 7gün QF	69±0,55	70±0,58	66±1,56	75±1,20	78±0,88	69±0,44	70±0,44
	P		>0,2	>0,01	<0,01	<0,001	>0,5	>0,2
	QAP 7gün QF+5dəq. FY	66±0,65	60±0,87	70±0,55	68±0,87	72±0,87	68±0,55	60±0,91
	P		<0,001	<0,001	>0,01	<0,001	=0,05	<0,001
	QAP 14gün İF	74±1,07	85±0,33	80±0,55	82±0,75	72±0,73	74±0,71	78±0,65
	P		<0,001	<0,001	<0,001	>0,2	>0,5	<0,01
	QAP 14gün İF+5dəq. FY	72±0,87	78±0,67	80±0,99	82±0,85	84±0,65	75±0,62	70±0,55
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,2	>0,01

	QAP 14gün QF	74±0,62	85±0,55	80±0,62	82±0,87	78±0,87	70±1,05	71±1,00
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	=0,05
	QAP 14gün QF+5dəq. FY	60±0,85	70±0,62	75±0,47	78±0,82	68±0,80	65±0,44	62±0,55
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,01
90 günlük	QAP 7gün İF	70±1,03	77±1,03	75±1,20	80±0,78	82±1,08	70±0,53	74±0,91
	P		<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	>0,5	<0,02
	QAP 7gün İF+5dəq. FY	98±0,82	90±0,93	105±0,60	108±0,60	116±0,55	88±0,85	90±0,55
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 7gün QF	70±0,94	77±0,90	75±0,53	80±0,99	82±0,67	70±0,60	74±0,85
	P		<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	>0,5	>0,5
	QAP 7gün QF+5dəq. FY	70±1,03	68±1,19	80±0,65	84±0,78	78±1,13	75±0,67	68±1,18
	P		>0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,2
	QAP 14gün İF	80±0,80	78±1,13	78±0,73	86±0,85	96±0,55	92±0,80	85±0,82
	P		>0,2	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 14gün İF+5dəq. FY	80±0,80	85±0,99	90±0,97	94±0,73	85±0,62	75±0,65	70±0,71
	P		<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 14gün QF	80±0,80	78±0,91	78±1,20	86±0,78	96±0,96	92±4,20	85±1,62
	P		>0,2	>0,2	<0,001	<0,001	<0,02	<0,02
	QAP 14gün QF+5dəq. FY	64±1,27	74±0,85	68±1,22	76±1,22	74±1,24	72±0,93	68±1,18
	P		<0,001	=0,05	<0,001	<0,001	<0,001	=0,05
180 günlük	QAP 7gün İF	98±0,88	102±0,82	104±0,44	110±1,18	114±0,91	104±0,62	90±0,65
	P		<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 7gün İF+5dəq. FY	110±0,75	106±0,93	108±0,91	126±0,73	120±0,55	116±1,99	108±0,93
	P		<0,01	>0,2	<0,001	<0,001	<0,02	>0,2
	QAP 7gün QF	98±0,91	102±1,24	104±0,88	110±1,14	114±0,93	104±0,78	90±0,87
	P		=0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 7gün QF+5dəq. FY	94±0,65	104±0,80	106±0,99	90±0,73	106±1,09	98±0,62	90±0,75
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 14gün İF	110±1,05	114±1,24	116±1,43	120±1,34	126±1,34	108±0,91	106±0,99
	P		=0,05	<0,01	<0,001	<0,001	>0,2	<0,02
	QAP 14gün İF+5dəq. FY	112±0,91	115±0,67	108±0,97	117±0,53	124±0,78	118±0,75	106±0,87
	P		=0,05	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 14gün QF	110±0,75	114±0,93	116±0,73	120±1,09	126±0,99	108±0,55	106±0,65
	P		<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	>0,01	<0,01
	QAP 14gün QF+5dəq. FY	90±0,75	92±0,80	96±0,62	98±1,07	100±0,55	85±0,87	87±0,75
	P		>0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02
365 günlük	QAP 7gün İF	114±1,34	132±1,36	130±0,99	140±1,18	142±1,03	128±1,08	120±0,78
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01
	QAP 7gün İF+5dəq. FY	125±1,01	130±0,58	135±0,73	132±0,78	128±0,99	120±0,55	118±0,78
	P		>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5
	QAP 7gün QF	114±0,82	132±1,03	130±1,08	140±1,07	142±0,73	128±0,87	120±1,08
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01

	QAP 7gün QF+5dəq. FY	102±0,99	126±0,62	118±0,85	126±1,08	124±0,97	120±0,88	112±0,78
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 14gün İF	118±0,97	120±1,18	132±1,18	134±1,21	144±0,69	130±0,47	124±0,75
	P		>0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,001
	QAP 14gün İF+5dəq. FY	125±0,94	120±0,90	130±0,53	135±0,99	141±0,67	126±0,60	124±0,85
	P		<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	>0,5	>0,5
	QAP 14gün QF	118±0,97	120±0,67	132±0,80	134±0,62	144±0,71	130±1,13	124±0,97
	P		>0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01
	QAP 14gün QF+5dəq. FY	92±0,71	95±0,97	104±0,73	106±0,73	107±0,55	90±0,80	85±0,73
	P		=0,05	<0,001	<0,001	<0,001	>0,01	<0,001

Cədvəl 2-də QAP-dan sonra işıq və qaranlıq fazadan sonra 20 dəq. fiziki yükü müxtəlif yaşlı heyvanlarda interoseptiv stimulyasiyadan əvvəl və sonra qlikemik reaksiyaların səviyyəsinə olan təsirindən məlum olur ki, qaranlıq fazada sintezi artan epifizin melatonin hormonun retinohipotalamik yolla işıq fazasında qanda qlükozanın normal səviyyəsində əsas rol oynayan hipotalamo-hipofizar-adrenalo sistemdə qaranlıq fazada olan ləngidici təsiri aradan qalxdığı üçün qanda qlikemik reaksiyanın səviyyəsi yüksək olur. Əksinə, qaranlıq rejimində melatonin hipotalamo-hipofizar-adrenalo sistemə ləngidici təsiri bərpa olunduğu üçün, QAP-dan 7, 14 gün sonra qaranlıq fazada saxlanmış müxtəlif yaşlı heyvanlarda qanda qlükozanın səviyyəsində yaşa uyğun azalmaya səbəb olmuşdur.

Tədqiqatın nəticələrindən məlum olur ki, bir və üç aylıq kontrol heyvanlarda qlikemik reaksiyanın səviyyəsi interoseptiv stimulyasiyadan əvvəl səhər saatlarında altı, on iki aylıq heyvanlarla müqayisədə az, sonra bütün yaş qruplarında bir-birindən fərqli (kiçik yaş qruplarında nisbətən az) nəticələr olsa da yüksəlmə müşahidə edilmişdir.

Cədvəl 2

Heyvanların yaş günləri	Təcrübə şəraiti	İlkin fon	İnteroseptik stimulyasiyadan sonra qanda şəkərin səviyyəsi mq% ilə (dəq. ilə)					
			1 dəq.	5 dəq.	15 dəq.	30 dəq.	45 dəq.	60 dəq.
QAP heyvanları 7-14 gün işıq və qaranlıqda saxladıqdan sonra 20 dəq. fiziki yükün təsiri								
30 günlük	QAP 7gün İF	69±0,99	70±1,22	66±0,91	75±1,45	78±0,78	69±0,80	70±0,53
	P		>0,5	=0,05	<0,001	<0,001	>0,5	>0,5
	QAP 7gün İF+20dəq. FY	72±0,78	68±0,80	76±0,85	80±1,25	75±0,85	68±0,67	69±0,55
	P		<0,01	<0,01	<0,001	=0,05	<0,01	<0,01
	QAP 7gün QF	69±0,99	70±0,53	66±0,67	75±0,71	78±0,73	69±1,05	70±0,73
	P		>0,5	=0,05	<0,001	<0,001	>0,5	>0,5
	QAP 7gün QF+20dəq. FY	59±2,90	56±0,90	65±1,11	71±0,73	62±0,91	60±0,55	57±0,99
P		>0,5	>0,01	<0,01	>0,5	>0,5	>0,5	

	QAP 14gün İF	74±0,78	85±0,88	80±0,99	82±0,62	72±1,01	74±0,53	78±0,87	
	P		<0,001	<0,001	<0,001	>0,2	>0,5	<0,01	
	QAP 14gün İF+20dəq. FY	68±1,08	66±2,84	75±0,93	77±1,20	76±1,39	72±0,62	69±0,73	
	P		>0,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	>0,5	
	QAP 14gün QF	74±0,60	85±0,47	80±0,55	82±0,78	80±0,47	72±0,67	74±0,69	
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	=0,05	>0,5	
	QAP 14gün QF+20dəq.FY	60±0,47	68±0,85	67±0,75	78±0,73	76±0,47	67±1,25	64±0,65	
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	90 günlük	QAP 7gün İF	80±0,80	81±0,80	85±0,75	90±0,62	92±0,47	80±1,03	84±0,88
		P		>0,5	<0,001	<0,001	<0,001	>0,5	<0,01
		QAP 7gün İF+20dəq. FY	68±1,74	70±0,62	75±0,62	80±0,65	82±0,88	72±0,83	68±0,73
		P		>0,5	<0,01	<0,001	<0,001	>0,01	>0,5
QAP 7gün QF		80±0,80	81±1,14	85±0,80	90±0,65	92±0,87	80±0,55	84±0,85	
P			>0,5	<0,001	<0,001	<0,001	>0,5	<0,01	
QAP 7gün QF+20dəq.FY		70±2,01	74±0,71	78±0,55	79±0,55	76±1,07	74±0,80	64±0,55	
P			>0,01	<0,01	<0,001	<0,02	>0,01	<0,02	
QAP 14gün İF		80±1,05	78±0,73	78±0,62	86±1,28	96±0,85	92±1,07	85±1,63	
P			>0,2	>0,2	<0,01	<0,001	<0,001	=0,05	
QAP 14gün İF+20dəq. FY		64±1,67	60±0,88	70±0,80	72±1,20	78±1,08	68±1,00	64±0,62	
P			=0,05	<0,01	<0,01	<0,001	=0,05	>0,5	
QAP 14gün QF	80±1,05	78±0,97	78±0,88	86±0,47	96±0,71	92±0,80	85±0,73		
P		>0,2	>0,2	<0,001	<0,001	=0,05	<0,001		
QAP 14gün QF+20dəq.FY	64±1,67	68±0,73	62±1,18	74±0,85	76±0,55	68±0,67	66±0,82		
P		=0,05	>0,5	<0,01	<0,001	=0,05	>0,2		
180 günlük	QAP 7gün İF	98±0,91	102±0,55	104±0,85	110±0,97	114±0,99	104±0,73	90±1,40	
	P		<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	QAP 7gün İF+20dəq. FY	90±1,64	86±1,08	96±0,58	102±0,55	101±0,73	88±1,15	87±0,83	
	P		>0,01	<0,01	<0,001	<0,001	>0,5	>0,2	
	QAP 7gün QF	98±0,91	102±1,04	104±0,87	110±0,67	114±0,80	104±0,87	90±0,91	
	P		<0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	QAP 7gün QF+20dəq.FY	92±2,47	90±0,82	88±0,82	106±0,73	104±0,93	98±0,65	75±0,67	
	P		>0,5	>0,2	<0,001	<0,001	=0,05	<0,001	
	QAP 14gün İF	110±0,75	114±0,78	116±1,18	120±0,90	126±0,99	108±0,80	106±0,83	
	P		<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	>0,01	<0,01	
	QAP 14gün İF+20dəq. FY	85±1,33	88±1,36	90±0,91	94±0,78	96±0,62	82±0,83	80±0,44	
	P		>0,2	<0,01	<0,001	<0,001	>0,01	<0,01	
QAP 14gün QF	110±0,75	114±2,32	116±0,55	120±0,99	126±0,91	108±0,73	106±0,65		
P		>0,2	<0,001	<0,001	<0,001	>0,01	<0,01		
QAP 14gün QF+20dəq.FY	85±1,33	88±3,56	82±0,71	98±1,14	92±0,71	87±0,53	86±1,24		
P		>0,5	>0,01	<0,001	<0,001	>0,2	>0,5		

365 günlük	QAP 7gün İF	114±0,82	132±0,62	130±0,97	140±1,03	142±0,82	128±2,03	120±0,93
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 7gün İF+20dəq. FY	118±0,97	120±0,90	123±0,73	125±0,75	130±1,65	120±0,99	116±0,62
	P		>0,2	<0,01	<0,001	<0,001	>0,2	>0,01
	QAP 7gün QF	114±0,82	132±0,80	130±0,73	140±0,80	142±0,78	128±0,51	120±0,87
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,2	<0,001
	QAP 7gün QF+20dəq.FY	110±0,73	120±1,17	125±0,88	130±1,03	132±0,91	125±0,73	116±1,08
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	QAP 14gün İF	118±0,97	120±0,99	132±0,88	134±1,01	144±1,01	130±0,62	120±0,53
	P		>0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,01
	QAP 14gün İF+20dəq. FY	106±1,27	110±0,99	116±0,85	118±0,80	122±0,97	114±1,39	108±0,55
	P		=0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,2
	QAP 14gün QF	118±2,05	120±0,44	132±0,83	134±1,07	144±0,69	130±1,57	120±0,85
	P		>0,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,02
	QAP 14gün QF+20dəq.FY	84±0,78	89±0,67	92±1,03	94±0,87	99±0,88	92±0,80	88±0,55
	P		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01

Müəyyən edilmişdir ki, istər kontrol, istərsə təcrübə heyvanlarında normada 7-14 gün işıq rejimindən sonra qlikemik reaksiyanın səviyyəsi yüksəlmiş, qaranlıq rejimdən sonra azalmışdır. Bu göstəricilər qoxu analizatorunun mühiti hissəsinin dereseptasiyasından 7-14 gün sonra qlikemik reaksiyanın səviyyəsi həm normada, həm də interoseptiv stimulyasiyadan sonra intakt heyvanlarla müqayisədə 14 gün keçəndən sonra bərpa olunma müşahidə edilsə də, az olmuşdur.

Bütün yaş qruplarında istər kontrol, istər təcrübə, istərsə də işıq və qaranlıq fazalarda interoseptiv stimulyasiyadan əvvəl və sonra qanda qlükozanın səviyyəsi qısamüddətli fiziki yükün təsirindən sonra hiperqlikemiya, uzunmüddətli fiziki yükün təsirindən sonra isə hipoqlikemiya məruz qalmışdır.

Bütün bunlara səbəb işıq fazasında qanda metabolik proseslərin tənzimində iştirak edən hipotalamo-hipofizar-adernalo sistemin funksiyasında aktivləşmə, qaranlıq fazasında isə ləngimənin əmələ gəlməsidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Алиев А.Г. Интеро- и экстрорупуптивные регуляции гликемических реакций в норме и после нарушения функции анализаторов и эпифиза период постнатального онтогенезе. Автореф. Ди. Док. Биол. Наук. Баку, 1992, 44 с.
2. Алиева Ф.А. Влияние физической нагрузки в изменение циркадных ритмов гликемической реакции в постнатальном онтогенезе у энуклеированных животных. Труды молодых ученых БГУ. Баку, 1996, с. 1-6 (на азерб.).
3. Алиева Ф.А. Роль эпифиза в нейрогормональной регуляции интероцептивного гликемического рефлекса в условиях физической нагрузки. Тезисы докладов V Всероссийской Конференции Нейроэндокринология - 2000, посвященной 75-летию Андрея Львовича Поленова (1925-1996) 18-20 апреля 2000 г. Санкт-Петербург, с.8.

4. Алиева Ф.А. Роль эпифиза и зрительного анализатора в регуляции интероцептивной гликемической реакции и циркадного ритма в период постнатального онтогенеза при физической нагрузке: Автореф. дис. канд.биол.наук. Баку, 2002, 29 с.
5. Алиева Ф.А., Алиев А.Г. Различные условия освещенности и роль эпифиза и зрительного анализатора в нейроэндокриной регуляции циркадного ритма гликемической реакции в период постнатального онтогенеза. Материалы VII Всероссийской конференции: Эндокринология-2005. Санк-Петербург, 2005, с.10-11.
6. Белова Т.И. О закономерностях онтогенетического созревания функций у млекопитающих. Успехи физиологических наук, 1971, № 2, с. 68-92.
7. Гаибов Т.Д., Гусейнов Г.А., Алиев А.Г. и др. Влияние эпифиза на гипоталамо-гипофизарную систему при регуляции обмена вегетативных функции. Материалы XX съезда всесоюзного физиологического общества. Л., 1987, с. 241 -242.
8. Дибнер Р.Д., Синельникова Э.М. и др. Многодневные биоритмы и функциональное состояние юных спортсменов на различных этапах подготовки. В сб: Актуальные вопросы медико-биологической подготовленности спортсменов. Л., 1981, с.36-40.
9. Заморский И.И., Пишак В.П. Функциональная организация фотопериодической системы головного мозга. Успехи физиологических наук, 2003, № 4, с. 37-53.
10. Караев А.И. Интерорецепторы и обмен веществ. Баку: АН АзССР, 1957,365 с.
11. Комаров Ф.И., Малиновская Н.К., Рапопорт С.И. Мелатонин и биоритмы организма. Хронобиология и хрономедицина. М., 2000, с. 82-91
12. Лебедев Д.Д. О биологических ритмах. Вестник Акад. медиц. Наук СССР. 7-12, 26-й год издания. М.: Медицина, 1971, с.68-73.
13. Лысенко А.С., Редькин Ю.В. Роль эпифиза в защите организма от повреждении. Успехи физиологических наук, 2003, №34, с. 26-36.
14. Цючно З.И., Славнова В.Н., Панченко Н.И. Функциональные методы исследования в эндокринологии. Киев: Здоровье, 1981, 240 с.
15. Diaz Vladris E. Effect of pinealectomy on plasma glucose, insulin and glucagon level in the rat. "Hormone and Meal Res", 1986, 18, №14, p. 225-229.
16. Konkalinen, Vakkuri, Kaupila. Влияние физической нагрузки на концентрации у мелатонина на сыворотке у спортсменов. "Actaobstet et gynecol Scand" 1986, 65, № 8, 827- 829 (англ.).
17. Reiter R.J. The melatonin rhythm: Its mexanizm and its signficance. Neuroendocrinol letters, 1988, 4, p. 218-226.
18. Stein P. G-motor systems, with specific referense to the kontrol of lokomation. Ann. Rev. Neurosci, 1978, 1, p. 61-81.
19. Sugden D. Melatonin biosintesis in the mamalian pineal gland. Experimentia, 1989, 10, p. 922-932.
20. Sugden D., Klein D. Adrenergic stimulation of rat pinal hidroxyndole-o- methyltransfe-raze. Brain Res. 1983, № 2, p.348-351.

**РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В РЕГУЛЯЦИИ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ
В КРОВИ ПОСЛЕ ИНТЕРОЦЕПТИВНОЙ СТИМУЛЯЦИИ В РАЗЛИЧНЫХ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЯХ**

П.А.ЗУЛЬФУГАРОВА, А.Г.АЛИЕВ

РЕЗЮМЕ

Из результатов проведенных исследований видно, что уровень глюкозы в крови 30-дневных кроликов отличался от уровня глюкозы в крови 90-дневных, уровень глюкозы в крови 90-дневных кроликов отличался от уровня глюкозы в крови 180-дневных,

уровень же глюкозы в крови 180-дневных кроликов, отличался от уровня глюкозы в крови годовалых животных и варьировал в пределах 76-127 мг%. Несмотря на то, что в норме и в световой, и в темновой фазах после interoцептивной стимуляции и 5 и 20-минутной физической нагрузки в уровне гликемической реакции наблюдалось повышение, и этот показатель был выше, нежели у животных, содержащихся в темновой фазе и подвергшихся 20-минутной физической нагрузке, и животных, содержащихся в световой фазе и подвергшихся 5-минутной физической нагрузке. Было выявлено, что у ольфактомированных животных через 7-14 дней и после длительной физической нагрузки у 30, 90, 180 и 365-дневных животных наблюдалось увеличение уровня гликемических реакций в крови; после кратковременной физической нагрузки уровень гликемических реакций в крови снижался. Причиной всего этого является тот факт, что активация гипоталамо-гипофизаро-адреналосистемы, участвующей в регуляции метаболических процессов в крови, происходит в световой фазе, в темновом же режиме активность этой системы понижается.

Ключевые слова: ФН, ДОА, interoцептивная стимуляция, циркадный ритм, interoцептор, гипоталамо-гипофизаро-адреналосистема

THE ROLE OF PHYSICAL LOAD IN THE REGULATION OF GLYCEMIC REACTIONS IN BLOOD AFTER INTEROCEPTIVE STIMULATION IN DIFFERENT FUNCTIONAL SITUATIONS

P.A.ZULFUGAROVA, A.H.ALIYEV

SUMMARY

With respect to the results of investigations, the glucose level in blood in intact animals differs, so in 30 daily animals compared to 90, in 90 daily to 180, in 180 daily animals to annual rabbits and considerably hesitates between 76-127 mg%. Though in light and dark phases in control (norm) in 5 and 20 min physical load (work), after interoceptive stimulation there was observed an increase in the glycemic reaction level, but it was higher in the dark phase, 20 min physical work, light (day) phase and after 5 min. physical load. It was identified that, in 7-14 days SAU (smell analyzer upset) short-term physical load caused to increase in glycemic reaction level in 30, 90, 180 and 365 daily animals, but long-term physical load caused to decrease. These are all conditioned by the activation in hypothalamo-hypophysar-adrenal system participating in the regulation of metabolic processes in blood in the light phase and the formation of delay after the dark regime.

Key words: SAU, PL, interoceptive stimulation, circadian rhythm, interoceptor, hypothalamo-hypophysar-adrenal system

*Redaksiyaya daxil oldu: 14.01.2013-cü il
Çapa imzalandı: 06.03.2013-cü il*