



ӨОК 636.4.087.72

DOI10.53065/kaznmu.2022.99.16.059

¹Г.К. Атанбаева (0000-0002-9718-5616), ¹Н.О. Еділ (0000-0003-4016-0853), ¹А.Қ. Рақымқан (0000-0001-7161-039X),
¹А.Б. Рауан (0000-0002-7379-0862), ¹Г.Т. Сраилова (0000-0002-1885-3314),
¹Б. Үсіпбек (0000-0002-5204-4748), ¹Н.М. Сейдалиева (0000-0003-1938-5919), ¹Н.Б. Исаева (0000-0002-9037-3403),
¹К.Ә. Сейткадыр (0000-0001-8027-8878), ¹Б.Б. Аманбай (0000-0001-6290-920X)

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті,
 Алматы қ., Қазақстан Республикасы
 E-mail: yedilnazerke@gmail.com

ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚАН ҚҰРАМЫНА «ФИТОМУЦИЛ» БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ҚОСПАСЫНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Түйін. Жалпы артық салмақпен күресудің көптеген жолдары бар. Осы мақсатқа жету үшін өсімдік компоненттеріне негізделген биологиялық белсенді қоспаларды қолданумен өмір сүреді, өйткені ол адамдарға артық салмақ мәселесін шешуге көмектеседі. Осындай биологиялық белсенді қоспалардың ішінде фитомуцил өзін сәтті дәлелдеді. Фитомуцил-іш қатуға қарсы-ауырсынусыз, ісінусіз, спазмсыз, 100% табиғи ББҚ болып табылады.

Бұл жұмыста салмақты жоғалту үшін қолданылатын «Фитомуцил» биологиялық белсенді қоспасының егеуқұйрықтардың гематологиялық көрсеткішіне әсері бойынша зерттеулер болады. Зерттеу жұмысына виварий жағдайында өсірілген 20 ақ лабораториялық егеуқұйрықтар алынды, ҚазҰУ-нің биофизика, биомедицина және нейробиология кафедрасының зертханасында жүргізілді. Салмақтары 220-250 гр., олар стандартты виварлы тамақпен тамақтандырылды, ересек 5-6 айлық, жынысы-аналық егеуқұйрықтар. Биологиялық белсенді қоспалардың әсерін зерттеу үшін лабораториялық егеуқұйрықтар 2 тәжірибелік топқа бөлінді. Әр топта 10 егеуқұйрықтан болды.

Түйінді сөздер: Фитомуцил, биологиялық белсенді қоспалар, гематологиялық көрсеткіш, эритроцит, лейкоцит, лейкограмма, гемоглобин, семіздік

¹ Г.К.Атанбаева, ¹ Н.О.Еділ, ¹ А.Қ.Рақымқан, ¹ А.Б.Рауан, ¹ Г.Т.Сраилова,
¹ Б.Үсіпбек, ¹ Н.М.Сейдалиева, ¹ Н.Б.Исаева, ¹ Қ.Ә.Сейткадыр, ¹ Б.Б.Аманбай

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
 г. Алматы, Республика Казахстан
 E-mail: yedilnazerke@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ "ФИТОМУЦИЛ" НА СОСТАВ КРОВИ КРЫС

Резюме: Существует множество способов борьбы с общим лишним весом. Для достижения этой цели он живет с использованием биологически активных добавок на основе растительных компонентов, так как помогает людям решить проблему лишнего веса. Среди таких биологически активных добавок успешно зарекомендовал себя фитомуцил. Фитомуцил-против запоров-без боли, отеков, спазмов, 100% натуральный БАД.

В данной работе будут проведены исследования влияния биологически активной добавки «Фитомуцил», используемой для похудения, на гематологический показатель крыс. Для исследования были взяты 20 белых лабораторных крыс, выращенных в условиях вивария, которые были проведены в лаборатории кафедры биофизики, биомедицины и нейронауки казну. Вес 220-250 гр., их кормили стандартным живородящим кормом, взрослые 5-6 месяцев, пол-самки крыс. Для изучения действия биологически активных добавок лабораторные крысы были разделены на 2 экспериментальные группы. В каждой группе было по 10 крыс.

Ключевые слова: Фитомуцил, биологически активные добавки, гематологический показатель, эритроцит, лейкоцит, лейкограмма, гемоглобин, ожирение

¹Atanbayeva G.K., ¹Edil N.O., ¹Rakymkan A.K., ¹Rauan A.B., ¹Srailova G.T., ¹Usupbek B.,
¹Seidalieva N.M., ¹Isaeva N.B., ¹Seitkadyr K.A., ¹Amanbay B.B.

¹Al-Farabi Kazakh National University, Almaty
 E-mail: yedilnazerke@gmail.com

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE DIETARY SUPPLEMENT "PHYTOMUCIL" ON THE BLOOD COMPOSITION OF RATS

Resume: There are many ways to deal with overall excess weight. To achieve this goal, he lives with the use of dietary supplements based on plant components, as it helps people solve the problem of excess weight. Among such biologically active additives, phytomucil has successfully proven itself. Phytomucil-against constipation-without pain, swelling, cramps, 100% natural dietary supplement.

In this work, studies will be conducted on the effect of the dietary supplement "Phytomucil", used for weight loss, on the hematological index of rats. For the study, 20 white laboratory rats raised in vivarium conditions were taken, which were conducted in the laboratory of the Department of Biophysics, Biomedicine and Neuroscience of Kaznu. Weight 220-250 gr., they



were fed standard viviparous food, adults 5-6 months, half-female rats. To study the effect of biologically active additives, laboratory rats were divided into 2 experimental groups. There were 10 rats in each group.

Keywords: *Phytomucil, biologically active additives, hematological index, erythrocyte, leukocyte, leukogram, hemoglobin, obesity*

Кіріспе. Қазіргі таңда адамдар үшін тамақтанудың ең үлкен проблемасы - тамақтану теңгерімсіздігі немесе артық тамақтану салдарынан туған семіздік болып отыр. Соңғы уақытта семіздік емдеу шараларын қажет ететін ауру болып саналады, өйткені бірқатар ауыр аурулар мен созылмалы бұзылулар қаупінің жоғарылауымен байланысты. Шынында да, семіздік мерзімінен бұрын өлім қаупін арттырады және медициналық көмектің құнын едәуір арттыра отырып, өмір сапасына әсер етеді [1, 2].

Фитомуцил-іш қатуға қарсы-ауырсынусыз, ісінусіз, спазмсыз, 100% табиғи ББҚ болып табылады. Фитомуцилдің құрамына 2 табиғи компонент кіреді: Psyllium планенасының ерекше сортының тұқым қабығы және үй қара өрік жемістерінің целлюлозасы-диеталық талшықтың бай табиғи көздері болып табылады. Фитомуцилде қант, жасанды дәм және бояғыштар жоқ. Организмге енгеннен кейінгі ішектегі фитомуцилдің құрамындағы еритін талшықтары суды сіңіреді, одан соң ісінеді, шырышты гельге айналады және нәжісті жұмсартады, бұл оның яғни нәжістің оңай шығарылуына ықпал етеді [3]. Ерімейтін диеталық талшықтар ішек қабырғаларын механикалық түрде ынталандырады, оның қозғалысын және қалдықтарды жоюды белсендіреді. Осылайша, фитомуцил ішектің құрамына да, оның шырышты қабығына да әсер етеді, іш қатуды, ісінуді және ауырлық сезімін жеңілдетеді. Лактивті әсерден басқа, фитомуцил өзінің пайдалы ішек микрофлорасының өсуіне қолайлы жағдай жасайды, бұл іш қату кезінде әрдайым болатын дисбиозды жоюға көмектеседі. Оның құрамында сенна жоқ, сондықтан оның тазартқыш әсері ауырсынумен және кенеттен шақырумен бірге жүрмейді. Ішектің тұрақты жұмысы табиғи түрде қалпына келеді. Жағымсыз әсерлер мен тәуелділіктің болмауы, әсіресе ұзақ уақыт бойы ішетін дәрілерді қабылдау қажет болған жағдайларда өте маңызды [4]. Фитомуцилдің артықшылықтары олар жоғарыда айтылғандардың бәрінен басқа, Фитомуцил ішекте пайдалы микрофлораның өсуіне қолайлы жағдай жасауға қатысады, бұл дисбиоздың алдын алуға және ас қорытуды жақсартуға көмектеседі. Осылайша, фитомуцилді қабылдау ішектің табиғи ырғағын әдеттегі лактивті заттарға тән жанама әсерлерсіз қалпына келтіруге көмектеседі [5]. Фитомуцилді қолдану арқылы салмақты қалыпқа келтіру осы биологиялық белсенді қоспаның екінші реттік тағайындалуымен байланысты. Оны тағайындау мен қолданудың негізгі мақсаты-ішек микрофлорасын қалыпқа келтіру және іш қатуды жою. Бұрын іш қатудан зардап шегетін және денсаулығына байланысты проблемалары бар адамдардың көпшілігі үшін Фитомуцилді қолдану өмір сүру нормасына айналды [6]. Фитомуцил-бұл дәм мен бояғыштардың құрамы жағынан қауіпсіз дәрі. Сонымен қатар, іш қатудың алдын алу үшін бірінші триместрден бастап жүкті әйелдерге рұқсат етіледі [7]. Препарат шикізаты Үндістанда өсіріледі. Препарат ұнтақта әр №10 және №30 пакеттерде 6 грамм пакет түрінде шығарылады. Ықшам қаптаманың бірінші түрі препараттың әсерін алғаш рет көруге шешім қабылдағандарға жарайды. Қаптаманың екінші түрі препарат курсың қабылдаған адамдарға жарайды. Сондай-ақ, препарат үлкен

көлемде-360 грамм банкінде қол жетімді, оның мазмұны ұзақ мерзімді қабылдау үшін немесе бүкіл отбасы үшін жарамды. Әсіресе жағымды нәрсе-бұл препарат әртүрлі талғамға ие, оны таңдауға болады [8]. Фитомуцил препараттының негізгі қасиеттері: іш қатуды, спазмды, ауырсынуды және ісінуді жою және ішектің ыңғайлы және тұрақты босатылуын қамтамасыз ету. Ағзадағы жеке, пайдалы микрофлораны қалпына келтіру. Фитомуцил препаратының қосымша қасиеттерінің арқасында артық салмақ азаяды. Липидтердің, холестериннің және қандағы глюкозаның төмендеуі, және препаратты қабылдау нәтижесінде қанықтыру пайда болады және кейінгі тамақ мөлшері азаяды, бұл артық салмағы бар адамдар үшін өте маңызды. Фитомуцил ішектің жұмысын қалыпқа келтіреді, сонымен қатар канцерогендер мен токсиндер ағзадан шығарылады. Нәтижесінде терінің түсі дақтар мен безеулердің жоғалуымен жақсарады. Фитомуцилдің тиімділігін арттыру және ішектің жұмысын қалыпқа келтіру үшін күніне 1,5-2 литр сұйықтық ішу ұсынылады [9,10]. Қалай жұмыс жасайды?

Ішектегі фитомуцилдің еритін талшықтары суды сіңіреді, ісінеді, шырышты гельге айналады және нәжісті жұмсартады, бұл оның оңай шығарылуына ықпал етеді. Ерімейтін диеталық талшықтар ішек қабырғаларын механикалық түрде ынталандырады, оның қозғалысын және қалдықтарды жоюды белсендіреді. Фитомуцил нормалары құрамындағы псилий ішектің пайдалы микрофлорасының өсуіне қолайлы жағдай жасайды, осылайша ас қорытуды жақсартады [11]. Өрік пектині псилийдің пребиотикалық әсерін күшейтеді, бұл ішек микрофлорасының қалыпқа келуіне және іш қату кезінде әрдайым болатын дисбиозды жоюға әкеледі [12]. Фитомуцил нормаларын ішек микрофлорасымен бөлу процесінде пайдалы қышқылдар шығарылады, олар сонымен қатар тыныштандыратын әсерге ие, патогендік микробтардың өсуін тежейді және ішек шырышты қабығына пайдалы әсер етеді. Фитомуцил тағаммен бірге келіп түсетін, сондай-ақ ас қорыту процесінде пайда болатын шлактар мен уыттарды ішекте адсорбциялайды және шығарады. Бұл іш қату мен дұрыс тамақтанбаудың салдарынан денені тез тазартуға көмектеседі [13,14].

Фитомуцил салмақты жоғалтуға қалай көмектеседі?

Препараттың құрамына кіретін пектин және гидрофильді талшықтар, АІЖ моторлы-эвакуациялық функциясын және өт бөлуді жақсартады. Аштық сезімін жоя отырып, препарат біртіндеп, қауіпсіз және тұрақты салмақ жоғалтуды қамтамасыз етеді. Әсіресе "Фитомуцил" іш қатудан зардап шегетін және артық салмағы бар адамдарға ұсынылады, өйткені оның құрамында талшық бар, оның жетіспеушілігі ас қорыту жүйесінің бұзылуына әкеледі. Ең бастысы, препарат ішектен сіңірілмейді, оның қабырғаларын тітіркендірмейді және тәуелді емес, сонымен қатар оны ұзақ уақыт қолдануға болады [15,16].

Дозалау режимі: Препаратты 14 жастан асқан адамдарға тәулігіне 4 ретке дейін бір пакеттен қабылдауға рұқсат етіледі. Қолданар алдында ұнтақты кез-келген алкогольсіз сусынның (шырын, су, шай, айран) жарты стакансына мұқият сұйылту



керек. Препаратты қолданғаннан кейін бір стакан су ішу керек.

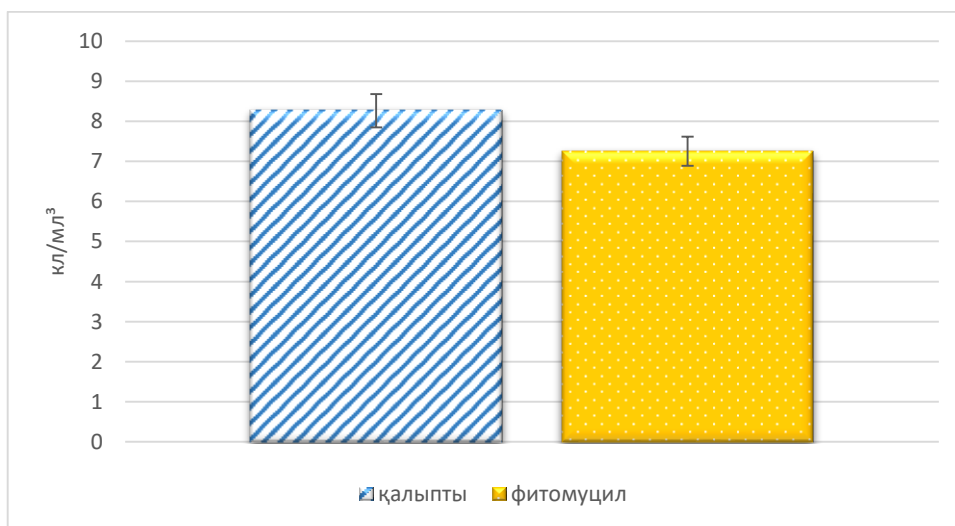
Маңызды шарт: күніне кем дегенде 2 литр сұйықтық ішу керек. Себебі сұйықтық препарат құрамындағы талшықтардың ісінуіне және оның кейінгі әсеріне ықпал етеді. Егер бұл талап сақталмаса, препарат қалаған керісінше әсер етуі мүмкін [17,18].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зертханалық жұмыс әл-Фараби атындағы ҚазҰУ биология және биотехнология факультетінің виварий жағдайында өсірілген 20 ақ егеуқұйрықтар алынды, биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының зертханасында жүргізілді. Егеуқұйрықтарды салмақ тастауға арналған биологиялық белсенді қоспалармен уландыру үшін 1-ші топтағы жануарларға «Фитомуцил» биологиялық белсенді қоспасын қаптамадағы рецепт бойынша күніне 2,5 гр мөлшерінде 200 мл суға араластырып пероральды түрде берілді. 1-ші топтағы егеуқұйрықтардың жалпы саны-10. 2-ші топтың егеуқұйрықтары- бақылау тобы болды, ББҚ қосылмаған тамақ пен су күнделікті беріліп отырды.

Жұмыс барысында егеуқұйрықтардан қан алмас бұрын эфирмен ұйықтатылды. Барлық эксперименттік жұмыстар таңертеңгілік уақытта жүргізілді, тәжірибе алдында егеуқұйрықтар қоректендірілмеді. Егеуқұйрықтардың қанының гематологиялық көрсеткіштерін алу стандартты зертханалық әдістеме бойынша жүргізілді. Егеуқұйрықтардың қан құрамындағы эритроцит және лейкоцит клеткаларын зерттеу Горяев санау камерасы арқылы жүргізілді. Пайдаланылған құрал-жабдықтар: Горяевтің есептеу камерасы, микроскоп, жабынды айнек, 0,3% хлорлы натрий ерітіндісі, 0,3% сірке қышқылы дистилденген су, спирт, мақта қажет

болады. Горяев камерасын дайындап, егеуқұйрықтардың лейкоцит, эритроцит клеткаларын микроскоп арқылы санау жұмысы жүргізілді. Саналған эритроцит және лейкоцит клеткаларының саны арнайы формулаға салынып, нәтижелер алынды. Гемоглобинді анықтау үшін қандағы гемоглобинді тұз қышқылының көмегімен гематинге айналдырып, оның үстіне стандартты ерітінді түсімен салыстыру жүргізеді. Оған қажетті аспап Сали гемометрі пайдаланылды [19,20]. Алынған мәліметтерге математикалық талдау жасау Microsoft Exsell бағдарламасының көмегімен жасалынды. Барлық алынған мәліметтер статистикалық нақтылық ерекшеліктерін, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ салыстыру Стьюдент (t) ісімен орындалды. Нақтылықты анықтау үшін ANOVA-тәсілі қолданылды.

Зерттеу нәтижелері мен оларды талқылау. Зерттеу жұмысы аясында егеуқұйрықтардың физиологиялық көрсеткіштері сақталған, тәбеттері қалыпты, тері жабындылары тегіс, инстинктері сақталған, яғни ешқандай өзгеріс көрсеткен жоқ. «Фитомуцил» биологиялық белсенді қоспасы-бұл дәм мен бояғыштардың құрамы жағынан қауіпсіз, 100% табиғи ББҚ болып табылады. Зерттеу тақырыбы бойынша жүргізілген тәжірибе барысында бұл биологиялық белсенді қоспаның біршама әсері байқалды. "Фитомуцил" биологиялық белсенді қоспасының жануарлар қанының гематологиялық көрсеткіштеріне әсерінің зерттелуі бойынша: бақылау тобымен салыстырғанда "Фитомуцил" ББҚ-ның мөлшерін алған жануарлар қанының гематологиялық көрсеткіштерінде біршама өзгерістер болғандығы анықталды (Сурет 1).



Сурет-1 - Егеуқұйрықтардың қандағы қалыпты және «Фитомуцил» ББҚ-ның әсерінен кейінгі жалпы лейкоциттер санының өзгеру көрсеткіші

«Фитомуцил» биологиялық белсенді қоспасы берілген егеуқұйрықтардың қанындағы лейкоцит көрсеткіші жоғарыда көрсетілгендей айтарлықтай азайғанын байқауға болады (8119,5 кк/мл³) (сурет-8). Қалыпты

жағдаймен салыстырғанда (9555,1 кк/мл³) егеуқұйрықтардың қанындағы лейкоциттердің орташа көрсеткіші төмендегені байқалғанын анықталды.

**Кесте 1** - Қалыпты жағдайдағы мен «Фитомуцил» ББҚ-нан кейінгі егеуқұйрықтардың жалпы лейкоциттері мен лейкограммаларының көрсеткіштері

Улау түрлері	Лейкоциттер	Миелоциттер	Мета-миелоциттер	Нейтрофилдер		Эозинофилдер	Базофилдер	Лимфоциттер	Моноциттер
				таяқша ядролы	сегмент ядролы				
	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
Фитомуцил	8119,5 ± 39,1*	216,4 ± 1,4 3,02 ± 0,01	144,0 ± 1,2 2,1 ± 0,04	576,0 ± 6,4 8,1 ± 0,3*	3528,2 ± 2,3 49,2 ± 2,3	144,0 ± 2,1 0,03	288,8 ± 6,4 4,1 ± 0,2	1584 ± 2,2 22,5 ± 1,2	720 ± 10 0,3
Қалыпты	9555,1 ± 12,2*	0	0	477,5 ± 2,7 5,2 ± 0,3	5693,0 ± 1,2 62,0 ± 0,1	76,5 ± 4,1 0,03	165,3 ± 3,1 1,8 ± 0,1	2020,4 ± 0 22,0 ± 1,9*	560,1 ± 2,6 6,1 ± 0,5*

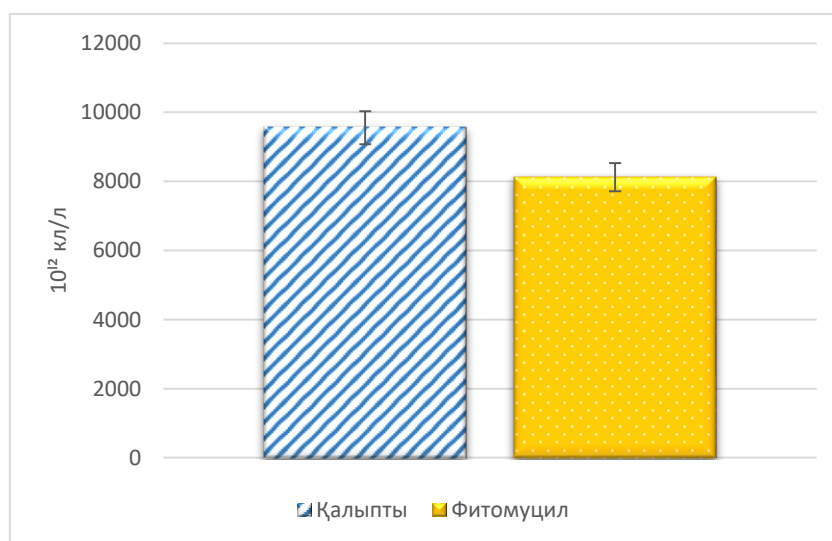
*Ескерту - бөлімі - 1 мкл қандағы клеткалардың жалпы саны; алымы - клеткалардың салыстырмалы %-дық құрамы, алынған нәтижелердің статистикалық сенімділігі бақылаумен салыстырғанда *p < 0,05.*

«Фитомуцил» биологиялық белсенді қоспасы берілген егеуқұйрықтар қанының лейкоформуласында (кесте-1) көрсетілгендей, лимфоциттер деңгейі төмендеген. Ал моноциттер, эозинофилдер, базофилдердің көбейгенін байқауға болады. Сонымен қатар айтылатын жайт - миелоциттер мен метамиелоциттердің бақылау тобымен салыстырғанда үлкен мөлшерде көбеюі. Қандағы лимфоциттер санының азаюының себебі көптеген аурулардан болуы мүмкін, бірақ олардың ең көп кездесетіні — вирустық инфекциялар және дұрыс тамақтанбау. Симптомдар болмауы немесе инфекцияның белгілеріне сәйкес келуі мүмкін. Қандағы маңызды көрсеткіш-моноциттер мен лейкоциттердің қатынасы. Әдетте, барлық лейкоциттерге моноциттердің пайызы 4-тен 12% - ға дейін. Медицинадағы осы арақатынастың ұлғаюы салыстырмалы моноцитоз деп аталады. Қандағы моноциттердің жоғарылауы: бактериялардан немесе

вирустардан туындаған инфекциялық процестер болуы мүмкін.

Қорыта келе, «Фитомуцил» биологиялық белсенді қоспасы берілген егеуқұйрықтар қанының лейкоформуласында көрсетілгендей, лимфоциттер деңгейі төмендеген. Қандағы лимфоциттердің төмендеуі -бактериялардан немесе вирустардан туындаған инфекциялық процестердің әсерінен болуы мүмкін. Лейкопения әрдайым нейтрофилдер деңгейінің төмендеуімен байланысты. Бұл ақ қан клеткаларының ең үлкен тобы: бұл организмге енетін патогендік бактериялар, вирустар және басқа бөгде элементтерге бірінші болып шабуыл жасайтын нейтрофилдер. Нейтрофилдердің азаюы- лейкоцит көрсеткішінің бірден-бір азаюына себепші болатынын білдік.

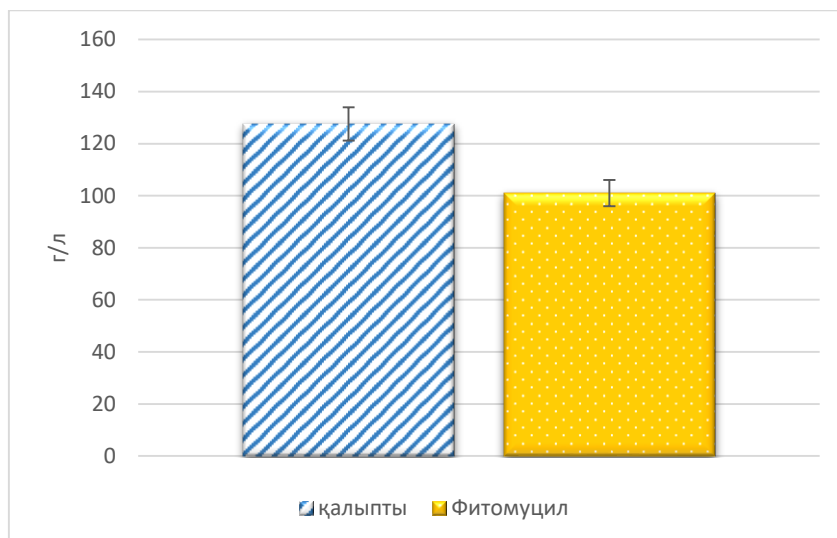
Егеуқұйрықтардың эритроциттері мен гемоглобиніне "Фитомуцил" ББҚ-ның әсерін салыстыра қарау (Сурет 2).

**Сурет-2** - Эритроциттердің қалыпты жағдайдағы және «Фитомуцил» ББҚ-нан кейінгі өзгеру көрсеткіштері



«Фитомуцил» ББҚ-сы берілген егеуқұйрықтар қанының эритроциттер көрсеткіштерінде үлкен өзгеріс болғандығы байқалды (Сурет-9).

Эритроциттер көрсеткіші бақылау тобымен ($8,565 \cdot 10^{12}$ кл/л) салыстырғанда $7,252 \cdot 10^{12}$ кл/л дейін төмендеген (Сурет 3).



Сурет-3 - Егеуқұйрықтардың қалыпты жағдайдағы мен «Фитомуцил» ББҚ-ның әсерінен кейінгі қандағы гемоглобин көрсеткіштері

Гемоглобин деңгейі «Фитомуцил» ББҚ-сын қолданған жануарларда 101 г/л құраса, ал бақылау тобында қалыпты деңгейді (127,6 г/л) көрсетті. Бұл көрсеткіш арқылы гемоглобин деңгейі бақылау тобымен салыстырғанда біршама төмендегенін байқаймыз.

Бұдан шығатын қорытынды, «Фитомуцил» ББҚ-сын пайдалана отырып, бақылау тобындағы қан көрсеткіштерімен салыстыра келгенде әртүрлі көрсеткіштердің, яғни азаюы мен көбеюін байқадық. «Хитозан» мен «Блокатор три фазы» биологиялық белсенді қоспаларына қарағанда, «Фитомуцил» биологиялық белсенді қоспасының гематологиялық көрсеткіштері біршама жақсырақ нәтижені көрсетеді. Қандағы гемоглобин мөлшерінің азаюы анемия ауруына алып келеді. Анемия-бұл гемоглобин мен эритроциттердің айналымдағы қанның азаюымен бірге жүретін және оттегі тасымалының бұзылуымен және гипоксияның дамуымен сипатталатын патологиялық клиникалық-гематологиялық синдром. Жалпы қандағы темірдің жетіспеуі – ағзадағы зиянды көрсеткіштердің бірі.

Қорыта келе, «Фитомуцил» ББҚ-сын пайдалана отырып, бақылау тобындағы қан көрсеткіштерімен салыстыра келгенде әртүрлі көрсеткіштердің, яғни азаюы мен көбеюін байқадық. Қандағы гемоглобин мөлшерінің азаюы анемия ауруына алып келеді. Яғни бұл гемоглобин мен эритроциттердің айналымдағы қанның азаюымен бірге жүретін және оттегі тасымалының бұзылуымен және гипоксияның дамуымен сипатталатын патологиялық клиникалық-гематологиялық синдром. Жалпы қандағы темірдің жетіспеуі – ағзадағы зиянды көрсеткіштердің бірі. Сонымен қатар, «Фитомуцил» биологиялық белсенді қоспасы берілген егеуқұйрықтар қанының лейкоформуласында көрсетілгендей, лимфоциттер деңгейі төмендеген. Қандағы лимфоциттердің төмендеуі -бактериялардан немесе вирустардан туындаған инфекциялық процестердің әсерінен болуы мүмкін. Лейкопения әрдайым нейтрофилдер деңгейінің төмендеуімен байланысты. Бұл ақ қан клеткаларының ең үлкен тобы: бұл организмге енетін

патогендік бактериялар, вирустар және басқа бөгде элементтерге бірінші болып шабуыл жасайтын нейтрофилдер. Нейтрофилдердің азаюы- лейкоцит көрсеткішінің бірден-бір азаюына себепші болатынын білді.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған.

Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ.

Қаржыландыру жүргізілмеді.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Финансирование – не проводилось.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.

No conflicts of interest have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers.

There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.

Funding - no funding was provided.



ӘДБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 «Оценка сырьевой основы и эффективности натурального комплекса «Фитомуцил». - ГУ НИИ Питания РАМН: Москва, 2008г. - С.49.
- 2 Самсонов А. А., Кучерявый Ю. А., Андреев Н. Г. Хронический запор: проблемы терапии. // Врач 2011; 4. - С. 24-9.
- 3 Черемушкин С. В., Кучерявый Ю. А. Доказательная медицина и лечение хронического запора. // Врач 2012; 10. - С. 42-47.
- 4 Parnell J. A., Raman M., Rioux K. P., et al. The potential role of prebiotic fibre for treatment and management of nonalcoholic fatty liver disease and associated obesity and insulin resistance. // *Liver Int* 2012; 32. p. 701-11.
- 5 Ohata R., Asai T., Kadota H., Shigemasa H., Ogawa K., Imamizu H. Sense of Agency Beyond Sensorimotor Process: Decoding Self-Other Action Attribution in the Human Brain. // *Cereb Cortex* - 2020 - Vol30 - N7 - p.4076-4091; PMID:32188970
- 6 Angulo-Perkins A., Concha L. Discerning the functional networks behind processing of music and speech through human vocalizations. // *PLoS One* - 2019 - Vol14 - N10 - p.e0222796; PMID:31600231
- 7 Repelaer van Driel-Delprat CC., van Dam EWCM., van de Ven PM., Homsma S., van der Kooij L., Vis E., Peeters RP., Schats R., Lambalk CB. Live birth rate after intrauterine insemination is not different between women with lower quartile versus higher quartile normal range thyroid stimulating hormone levels. // *Hum Reprod Open* - 2019 - Vol2019 - N1 - p.hoz002; PMID:30895267
- 8 Marmolejo MA., Medhanie M., Tarleton HP. Musculoskeletal Flexibility and Quality of Life: A Feasibility Study of Homeless Young Adults in Los Angeles County. // *Int J Exerc Sci* - 2018 - Vol11 - N4 - p.968-979; PMID:30147826
- 9 McMahon GT. Inspiring Curiosity and Restoring Humility: The Evolution of Competency-Based Continuing Medical Education. // *Acad Med* - 2018 - Vol93 - N12 - p.1757-1759; PMID:29952769
- 10 Zhang M., Tan S., Patel V., Zalta BA., Shmukler A., Levsky JM., Jain VR., Shaban NM., Haramati LB. Patent foramen ovale in patients with pulmonary embolism: A prognostic factor on CT pulmonary angiography? // *J Cardiovasc Comput Tomogr* - 2018 - Vol12 - N4 - p.271-274; PMID:29217343
- 11 Corkidi G., Montoya F., Hernández-Herrera P., Ríos-Herrera WA., Müller MF., Treviño CL., Darszon A. Are there intracellular Ca²⁺ oscillations correlated with flagellar beating in human sperm? A three vs. two-dimensional analysis. // *Mol Hum Reprod* - 2017 - Vol23 - N9 - p.583-593; PMID:28911211
- 12 Trapphoff T., Heiligkeit M., Simon J., Staubach N., Seidel T., Otte K., Fröhlich T., Arnold GJ., Eichenlaub-Ritter U. Improved cryotolerance and developmental potential of in vitro and in vivo matured mouse oocytes by supplementing with a glutathione donor prior to vitrification. // *Mol Hum Reprod* - 2016 - Vol22 - N12 - p.867-881; PMID:27604460
- 13 Tucker Edmonds B., Torke AM., Helft P., Wocial LD. Doctor, What Would You Do? An ANSWER for Patients Requesting Advice About Value-Laden Decisions. // *Pediatrics* - 2015 - Vol136 - N4 - p.740-5; PMID:26416929
- 14 Vona N., Hinrichs G., Dürr D. What does one measure when one measures the arrival time of a quantum particle? // *Phys Rev Lett* - 2013 - Vol111 - N22 - p.220404; PMID:24329429
- 15 Мельниченко Г. А., Елисева А. Ю., Маевская М. В. Распространенность неалкогольной жировой болезни печени при ожирении и ее взаимосвязь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета II типа. // РЖГГК. — 2012. — Т.21. — № 2. с.45-53.
- 16 Zhang M., Tan S., Patel V., Zalta BA., Shmukler A., Levsky JM., Jain VR., Shaban NM., Haramati LB. Patent foramen ovale in patients with pulmonary embolism: A prognostic factor on CT pulmonary angiography? // *J Cardiovasc Comput Tomogr* - 2018 - Vol12 - N4 - p.271-274; PMID:29217343
- 17 McMahon GT. Inspiring Curiosity and Restoring Humility: The Evolution of Competency-Based Continuing Medical Education. // *Acad Med* - 2018 - Vol. 93 - N. 12 - p.1757-1759; PMID:29952769
- 18 Marmolejo MA., Medhanie M., Tarleton HP. Musculoskeletal Flexibility and Quality of Life: A Feasibility Study of Homeless Young Adults in Los Angeles County. // *Int J Exerc Sci* - 2018 - Vol11 - N4 - p.968-979; PMID:30147826
- 19 Repelaer van Driel-Delprat CC., van Dam EWCM., van de Ven PM., Homsma S., van der Kooij L., Vis E., Peeters RP., Schats R., Lambalk CB. Live birth rate after intrauterine insemination is not different between women with lower quartile versus higher quartile normal range thyroid stimulating hormone levels. // *Hum Reprod Open* - 2019 - Vol2019 - N1 - p.hoz002; PMID:30895267
- 20 Ohata R., Asai T., Kadota H., Shigemasa H., Ogawa K., Imamizu H. Sense of Agency Beyond Sensorimotor Process: Decoding Self-Other Action Attribution in the Human Brain. // *Cereb Cortex* - 2020 - Vol30 - N7 - p.4076-4091; PMID:32188970

REFERENCES

- 1 "Fitomýkil" tabígi kesheniniń shikizat negizi men tiimdiligini baǵalay. RMǴA tamaqtandyryǵı MM: Máskeý, 2008j.
- 2 A. a. Samsonov, Iy. A. Kýcherávyi, N. g. Andreev sozylmaly ish qatý: terapia máseleleri. // *Dáriger* 2011; 4. C. 24-9.
- 3 Cheremýshkin S.V., Kýcherávyi Iy. A. dáleldi medisina jáne sozylmaly ish qatýdy emdeý. // *Dáriger* 2012; 10. B.42-47.
- 4 Parnell J. A., Raman M., Rioux K. P., et al. The potential role of prebiotic fibre for treatment and management of nonalcoholic fatty liver disease and associated obesity and insulin resistance. // *Liver Int* 2012; 32. p. 701-11.
- 5 Ohata R., Asai T., Kadota H., Shigemasa H., Ogawa K., Imamizu H. Sense of Agency Beyond Sensorimotor Process: Decoding Self-Other Action Attribution in the Human Brain. // *Cereb Cortex* - 2020 - Vol30 - N7 - p.4076-4091; PMID:32188970
- 6 Angulo-Perkins A., Concha L. Discerning the functional networks behind processing of music and speech through human vocalizations. // *PLoS One* - 2019 - Vol14 - N10 - p.e0222796; PMID:31600231
- 7 Repelaer van Driel-Delprat CC., van Dam EWCM., van de Ven PM., Homsma S., van der Kooij L., Vis E., Peeters RP., Schats R., Lambalk CB. Live birth rate after intrauterine insemination is not different between women with lower quartile versus higher quartile normal range thyroid stimulating hormone levels. // *Hum Reprod Open* - 2019 - Vol2019 - N1 - p.hoz002; PMID:30895267
- 8 Marmolejo MA., Medhanie M., Tarleton HP. Musculoskeletal Flexibility and Quality of Life: A Feasibility



- Study of Homeless Young Adults in Los Angeles County. // Int J Exerc Sci - 2018 - Vol11 - N4 - p.968-979; PMID:30147826
- 9 McMahon GT. Inspiring Curiosity and Restoring Humility: The Evolution of Competency-Based Continuing Medical Education. // Acad Med - 2018 - Vol93 - N12 - p.1757-1759; PMID:29952769
- 10 Zhang M., Tan S., Patel V., Zalta BA., Shmukler A., Levsky JM., Jain VR., Shaban NM., Haramati LB. Patent foramen ovale in patients with pulmonary embolism: A prognostic factor on CT pulmonary angiography? // J Cardiovasc Comput Tomogr - 2018 - Vol12 - N4 - p.271-274; PMID:29217343
- 11 Corkidi G., Montoya F., Hernández-Herrera P., Ríos-Herrera WA., Müller MF., Treviño CL., Darszon A. Are there intracellular Ca²⁺ oscillations correlated with flagellar beating in human sperm? A three vs. two-dimensional analysis. // Mol Hum Reprod - 2017 - Vol23 - N9 - p.583-593; PMID:28911211
- 12 Trapphoff T., Heiligentag M., Simon J., Staubach N., Seidel T., Otte K., Fröhlich T., Arnold GJ., Eichenlaub-Ritter U. Improved cryotolerance and developmental potential of in vitro and in vivo matured mouse oocytes by supplementing with a glutathione donor prior to vitrification. // Mol Hum Reprod - 2016 - Vol22 - N12 - p.867-881; PMID:27604460
- 13 Tucker Edmonds B., Torke AM., Helft P., Wocial LD. Doctor, What Would You Do? An ANSWER for Patients Requesting Advice About Value-Laden Decisions. // Pediatrics - 2015 - Vol136 - N4 - p.740-5; PMID:26416929
- 14 Vona N., Hinrichs G., Dürr D. What does one measure when one measures the arrival time of a quantum particle? // Phys Rev Lett - 2013 - Vol111 - N22 - p.220404; PMID:24329429
- 15 Melnichenko g. a., Eliseeva A. íy., Maevskaia M. v. baýyrdyń alkogólsiz maýly aýrýynyń semizdikke taralýy jáne onyń júrek-tamyr aýrýlary men II tipti qant diabetiniń qaýyp faktorlarymen bailanysy. // RJGGK. — 2012. — T. 21. — № 2. c.45-53.
- 16 Chjan M., Tan s., Patel v., Zalta B. A., Shmýkler A., Levski Íy. M., Djein V. R., Shaban N. M., Haramati L. B. ókpe emboliasy bar naýqastarda ashyq sopaqsha tesik: ókpeniń KT angiografiasyndaǵy boljamdy faktor? // J kardiovaskýlárlyq kompúterlik tomograf - 2018-Tom 12-N4-bet 271-274; PMID:29217343
- 17 Makmahon Dj. Qyzyǵyshlyqty oiatý jáne kishi peildilikti qalpyna keltirý: qyzyrettilikke negizdelgen úzdiksiz medisinalyq bilimniń evolúsiasy. // Acad Med - 2018-Vol93-N12-1757-1759 bet; PMID:29952769
- 18 Marmoleho M. A., Medani M., Tarlton I. p. tirek-qımyl aparatynyń ikemdiligi jáne ómir sapasy: Los-Andjeles okryǵindegi panasyz jastardyń tehnikalyq-ekonomikalyq negizdemesi. // Int J Exerc Sci-2018-Vol11-N4-968-979 bet; PMID:30147826
- 19 Repeler van Driel-Delprat, bas direktor, van Dam, vise-prezident, van de Ven, Homsma s., van der koi L., Vis E., Peters r. p., Shats R., Lambalk k. b. qursaqshilik uryqtandyryńdan keingi tiri týy koeffisienti joǵary kvartilmen salystyrganda tómengi kvartildi áielderde erekshelenbeidi qalqansha qozdyrgysh gormonnyń qalypty deńgei. // Hum Reprod Open - 2019 - Vol2019 - N1 - p.hoz002; PMID:30895267
- 20 Ohata R., Asai T., Kadota h., Sigemasý h., Ogava k., Imamizý h. sensorimotorlyq prosesten tys is-árekettiń erkindik sezimi: adam myndaǵy "men-basqa" is-árekettiń atribýsiyasyn dekodtaý. // Cereb Cortex-2020-Vol30-N7-4076-4091 bet; PMID:32188970