

# ВЕСТНИК



# КАЗАНМУ

№3 2010

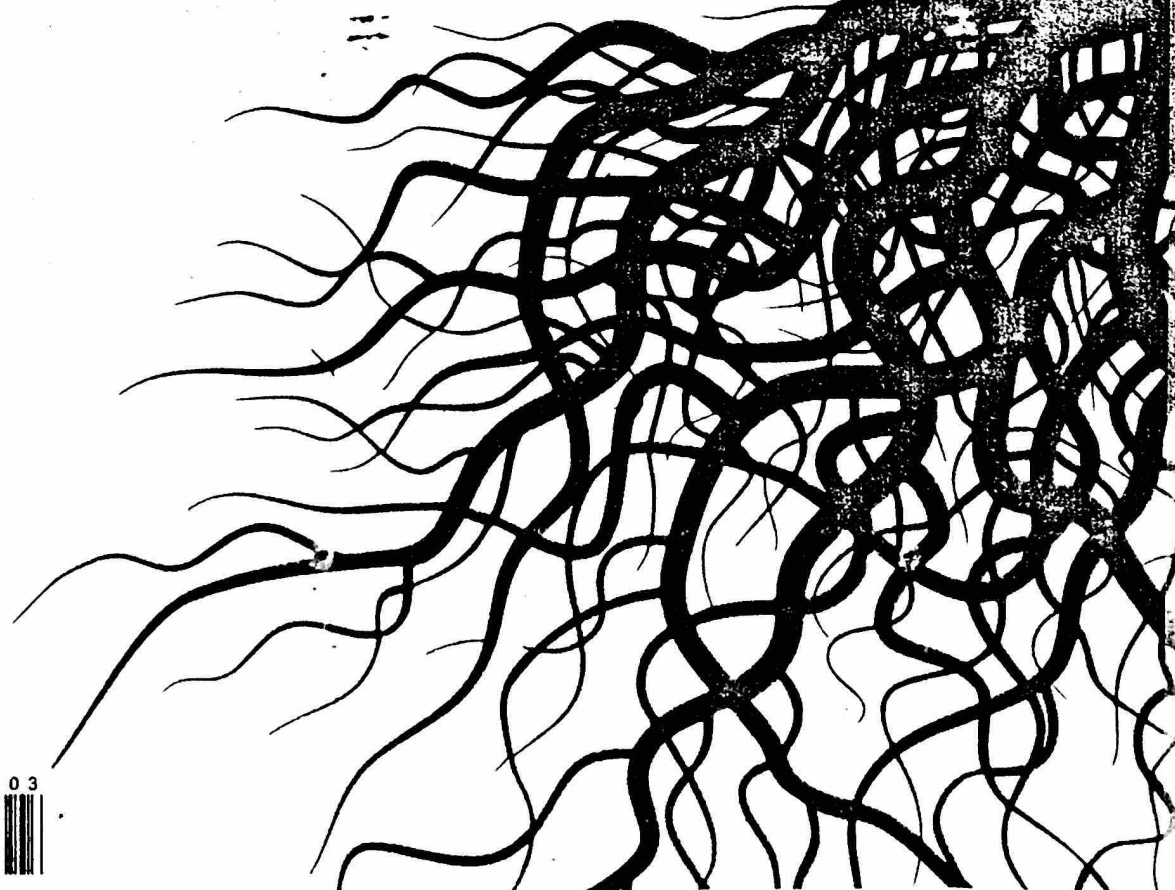
**ҚазҰМУ**

**ХАБАРШЫСЫ**

Ғылыми-практикалық журнал

**Vestnik KazNMU**

Scientific-practical Journal of medicine



ISSN 2524-0684



03

9 772524 068163

<sup>1</sup>А.М. Рахметова, <sup>2</sup>Г.А. Тусупбекова, <sup>3</sup>А.Ж. Молдакарызова, <sup>4</sup>Р.Е. Бакирова,  
<sup>2</sup>Ж.Т. Абдрасулова, <sup>2</sup>Б.Б. Аманбай, <sup>5</sup>Г.Д. Даудет  
<sup>1</sup>Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова  
<sup>2</sup>Казахский национальный университет имени аль-Фараби  
<sup>3</sup>Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова  
<sup>4</sup>Медицинский университет Караганды  
<sup>5</sup>Казахская Академия спорта и туризма

## ОЦЕНКА КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У РАБОЧИХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Неблагоприятные производственные условия резинотехнического производства обусловлены превышением содержания в воздухе производственных помещений химических веществ, обладающих общетоксическим и раздражающим действием. В данной статье проведена оценка клинико-функционального состояния органов дыхания у рабочих резинотехнического производства. Результаты исследований позволили определить, что у практически здоровых рабочих резинотехнического производства наступает незначительное снижение скорости воздушного потока на уровне крупных и средних бронхов при отсутствии клинических проявлений и эндоскопических изменений. Предбронхит характеризуется отсутствием клинических проявлений, с невыраженным снижением объемных скоростей воздушного потока на всем протяжении бронхиального дерева, уменьшением объема форсированного выдоха (ОФВ) и явлениями ограниченного катарального эндобронхита, когда как при хроническом бронхите наступает генерализованное нарушение бронхиальной проходимости и снижение ОФВ.*  
**Ключевые слова:** многофакторность, резинотехническое производство, химические вещества, хронический бронхит

**Введение.** Условия труда работающих являются одним из важнейших факторов, влияющих на состояние здоровья и продолжительности трудовой активности. Сохранение и укрепление здоровья, благополучие работников предполагают выявление и профилактику любых нарушений здоровья, а не только профессиональных заболеваний [1].

По данным автора [2], аттестация рабочих мест производство резинотехнических изделий показала, что химический фактор является потенциально опасным в изученном производстве. В воздухе рабочей зоны присутствовали химические вещества I-IV классов опасности дихлорметан, дихлорэтан, бензин, стирол, бензапирен, а также сажа и тальк, которые оказывают вредное воздействие на органы дыхания, нервную систему, органы. Специфичными для резинотехнического производства является загрязнение воздушной среды пылью сложного химического состава (сажа, сера, тиурам, тальк и др.) и токсическими вулканизационными газами (окись азота, окись углерода, гомологи бензола, стирол, аммиак и т.д.), неблагоприятный микроклимат, что обуславливает высокий вес заболеваний органов дыхания у работающих [2].

Идентификацию группы химических факторов производственной среды при изготовлении гибких резиновых изделий необходимо проводить, поскольку используются агрессивные компоненты, обладающие раздражающими, сенсibiliзирующими, фиброгенными, канцерогенными и общетоксическими свойствами. Токсичными являются стабилизаторы каучуков и резин, особенно нитрозо- и аминоксиды ароматического ряда. Некоторые химические вещества могут оказывать на организм человека комбинирующее действие, другие усугублять действие друг друга [3].

Изучение санитарно-гигиенических условий труда резинотехнического производства (РТП) показали, что рабочие подготовительного цеха (машинисты-резиносмесителя, навесчики) трудятся в неблагоприятных производственных условиях, что обусловлено превышением содержания в воздухе производственных помещений химических веществ, обладающих общетоксическим и раздражающим действием. Это, прежде всего высокая запыленность рабочих мест, высокая концентрация токсической пыли смешанного состава наблюдалась в момент загрузки ингредиентов в воронку резиносмесителя вручную [4,5].

Образование аэрозолей дезинтеграции сложного состава на рабочих местах объясняется неполной автоматизацией процесса, применением ручных приемов в работе (растирание, взвешивание, просеивание, засыпка, выгрузка

сыпучих веществ), отсутствие местной аспирации в зоне взвешивания и хранения сыпучих материалов-красителей и др.[6,7].

Целью работы явилось изучение влияния вредных профессиональных факторов производства резинотехнических изделий на клинико-функциональное состояние органов дыхания, определение диагностических критериев для оценки функционального состояния органов дыхания у рабочих основных профессий.

**Результаты и обсуждение.** Средний возраст обследованных рабочих I группы составил 40,55±1,54 лет, средний трудовой стаж в контакте с вредными факторами РТП - 16,01±1,38 лет. При физикальном обследовании практически здоровых лиц патологии не выявлено. Средний возраст 43 обследованных лиц с ПБ (II группа) составил 41,88±1,3 года, стаж работы на РТП - 19,01±1,07 года. Анамнестически обследованные жалоб не предъявляли. Физикальное исследование рабочих с ПБ изменения формы грудной клетки, тембра перкуторного звука не выявило. При аускультации легких жесткое дыхание выслушивалось у 27,9% обследованных, в остальных случаях дыхания было везикулярным. Средний возраст рабочих с ХБ (III группа) составил 43,92±1,25. Средний стаж работы на данном производстве - 18,31±1,26 лет. По результатам исследования у 27 (69,2%) обследованных из 39 выявлен необструктивный бронхит (ХНБ), у 12 (30,8%) - обструктивный (ХОБ). По анамнестическим данным начало хронического бронхита относилось у 71,8% обследованных к стажу от 10 до 15 лет. Остальные рабочие затруднялись судить о начале заболевания. Следовательно, показатели свидетельствуют, что у практически здоровых рабочих РТП уровень вторичных продуктов ПОЛ составил 2,33±0,09 нмоль/мл и достоверно не отличался от показателей в контрольной группе.

При исследовании ФВД выявлено, что в первой группе рабочих отмечается снижение скорости воздушного потока на уровне крупных и средних бронхов (снижение МОС<sub>25</sub>, МОС<sub>50</sub> на 10-11%) но в пределах нормальных величин. Предбронхит (ПБ) характеризуется снижением скоростных показателей на всем протяжении бронхиального дерева с преимущественным снижением на уровне центральных бронхов (ОФВ<sub>1</sub> на 14%, индекс Тиффно- на 10%, МОС<sub>25</sub> на 16,6%, МОС<sub>50</sub> на 12%, МОС<sub>75</sub> на 9%, СОС<sub>25-75</sub> на 17%). При развитии хронического бронхита наступают выраженные нарушения вентиляционной функции легких со снижением ЖЕЛ на 30%, ФЖЕЛ на 28%, ОФВ<sub>1</sub> на 31%, индекса Тиффно- на 22%, МОС<sub>25</sub> на 34%, МОС<sub>50</sub> на 28%, МОС<sub>75</sub> на 28%, СОС<sub>25-75</sub> на 33%.

При эндоскопическом исследовании у рабочих в первой и во второй группах не выявлено патологических изменений со



стороны слизистой оболочки бронхов. Лишь у 20,9% обследованных рабочих с ПБ обнаружены признаки начального катарального эндобронхита в виде очагового усиления сосудистого рисунка. Из данных таблицы 1 видно, что воспалительные изменения бронхов у обследованных

лиц с хроническим бронхитом (ХБ) носили преимущественно диффузный (у 87,1% обследованных). При этом двустороннее поражение бронхов встретилось в 6,8 раза чаще, чем одностороннее.

Таблица 1 - Частота выявления изменений бронхов у рабочих РТП с ХБ

Распространенность эндобронхита, его признаки и их интенсивность	Частота выявления изменений в бронхах	
	абс.	%
Распространенность эндобронхита:		
Диффузный эндобронхит		
• двусторонний	30	76,8
• односторонний	4	10,3
Частично диффузный эндобронхит		
• двусторонний	4	10,3
• односторонний	1	2,6
Ограниченный эндобронхит	0	0
Интенсивность воспаления:		
I степень	30	76,9
II степень	8	20,5
III степень	1	2,6
Трахеобронхиальная дискинезия:		
I степень	15	38,4
II степень	4	10,3
III степень	0	0

Следует отметить, что интенсивность воспалительной реакции была не резко выраженной (у 76,8% лиц с ХБ установлена I степень интенсивности воспалительной реакции, у 20,5% обследованных обнаружена II степень интенсивности воспаления и лишь у одного больного (2,6%) выраженная картина воспалительной реакции). В 38,4% случаев установлена трахеобронхиальная дискинезия первой степени. При эндоскопическом исследовании выявлены две основные формы хронического бронхита: катаральный эндобронхит и атрофический эндобронхит. Катаральный эндобронхит установлен у 11 (28,2%) больных, который характеризовался в основном диффузным поражением. У 27 больных (69,3%) обнаружен атрофический эндобронхит с минимальной степенью активности воспаления. У 7 (17,9%) больных с ХБ обнаружена пылевая пигментация слизистой бронхов в виде «татуировок».

**Выводы.** Таким образом, проведенный комплекс клиничко-функционального исследования органов дыхания у рабочих основных профессий резинотехнического производства позволил определить, что у практически здоровых рабочих основных профессий наступает незначительное снижение скорости воздушного потока на уровне крупных и средних бронхов при отсутствии клинических проявлений и эндоскопических изменений. Предбронхит характеризуется отсутствием клинических проявлений, с невыраженным снижением объемных скоростей воздушного потока на всем протяжении бронхиального дерева, уменьшением ОФВ<sub>1</sub> на 14% и явлениями ограниченного катарального эндобронхита в 20,9% случаев. При хроническом бронхите наступает генерализованное нарушение бронхиальной проходимости и снижение ОФВ<sub>1</sub> на 31%; эндоскопически картина преимущественно двухстороннего диффузного атрофического эндобронхита (69,3%).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Аскарова З.Ф., Аскарлов Р.А., Кильдебекова Р.Н., Курбангалаева Р.Ш., Чурмантаева С.Х., Чуенкова Г.А.Р.А. Анализ заболеваемости работников нефтеперерабатывающей промышленности // Медицинский вестник Башкортостана. - 2012. - №6, Т.7. - С. 5-11.
- 2 Тимашева Г.В., Бакирова А.В., Валеева Э.Т., Каримова Л.К., Масягутова Л.М. Лабораторные маркеры ранних метаболических нарушений у работников производства резинотехнических изделий // Клиническая лабораторная диагностика. - 2015. - №7. - С. 31-35.
- 3 Алтынбеков Б.Е., Сембаев Ж.Х. Особенности трудового процесса и оценка функционального состояния организма рабочих АО «Карагандарезинотехника» // Вестник Южно-Казахстанской медицинской академии. - 2000. - №3. - С.107-112.
- 4 Каримова Л.К., Терегулова З.С., Кулакова Л.Д. Профессиональная заболеваемость работающих в производстве резиновых технических изделий и обоснование системы профилактики // Здоровоохранение Башкортостана. - 1999. - №5. - С. 3-5.
- 5 Заугольников С.Д., Кочалов М.М., Лойд А.О. Экспрессные методы определения токсичности и опасности химических веществ. - М.: Медицина, 1978. - 184 с.
- 6 Алимова С.Т. и др. Гигиена труда и состояние здоровья рабочих подготовительного цехов шинных заводов // Гигиена труда и профзаболевания. - 1974. - №4. - С. 24-27.
- 7 Шильникова Н.В., Карпова А.А. Идентификация вредных и опасных факторов в производстве резинотехнических изделий по специальной оценке условий труда на предприятии АО «Кварт» // Вестник технологического университета. - 2016. - №6, Т.19. - С. 89-92.

<sup>1</sup>А.М. Рахметова, <sup>2</sup>Г.А. Тусупбекова, <sup>2,3</sup>А.Ж. Молдакарызова, <sup>4</sup>Р.Е. Бакирова,  
<sup>2</sup>Ж.Т. Абдрасулова, <sup>2</sup>Б.Б. Аманбай, <sup>5</sup>Г.Д. Даулет  
<sup>1</sup>Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті  
<sup>2</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті  
<sup>3</sup>С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті  
<sup>4</sup>Қарағанды медициналық университеті  
<sup>5</sup>Қазақ спорт және туризм академиясы

### ТЕХНИКАЛЫҚ РЕЗЕҢКЕ ӨНДІРІСІ ЖҰМЫСШЫЛАРЫНЫҢ ТЫНЫС АЛУ МҮШЕЛЕРІНІҢ КЛИНИКАЛЫҚ-ФУНКЦИОНАЛДЫҚ JAҒДАЙЫ

**Түйін:** Техникалық резеңке бұйымдарын өндіруде өндірістің қолайсыз жағдайлары өндіріс орындары ауасында жалпытоксикалық және тітіркендіргіш әсерлі химиялық заттардың артық құрамның болуымен сипатталады. Бұл мақалада техникалық резеңке өндірісіндегі жұмысшылардың тыныс алу органдарының клиникалық және функционалдық жағдайлары қарастырылған. Зерттеу нәтижелері бойынша техникалық резеңке өндірісінде дені сау жұмысшыларда клиникалық көрініссіз және эндоскопиялық өзгерістері болмағанда үлкен және орташа бронхтар деңгейінде ауа ағымы жылдамдығының шамалы төмендеуі байқалған. Клиникалық көріністері байқалмаған бронхиталды жағдай бронх тармағында көлемді ауа ағынының және жылдамдатылған тыныс шығару көлемдерінің төмендеуімен (ЖТШ) және шектеулі катаралдік эндобронхит симптомдарымен сипатталған, өйткені созылмалы бронхитте бронх өткізгіштігінің жалпылама бұзылуы және ЖТШ төмендеуі байқалады.

**Түйінді сөздер:** техникалық резеңке өндірісі, көпфакторлық, химиялық заттар, созылмалы бронхит

<sup>1</sup>A.M. Rakhmetova, <sup>2</sup>G.A. Tussupbekova, <sup>3</sup>A.Zh. Moldakaryzov, <sup>4</sup>R.E. Bakirova,  
<sup>2</sup>Zh.T. Abdrassulova, <sup>2</sup>B.B. Amanbay, <sup>5</sup>G.D. Daulet  
<sup>1</sup>E.A. Buketov Karaganda State University, Kazakhstan, Karaganda  
<sup>2</sup>al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty  
<sup>3</sup>Asfendiyarov Kazakh National medical university  
<sup>4</sup>Karaganda Medical University  
<sup>5</sup>Kazakh Academy of sport and tourism

### EVALUATION OF CLINICAL AND FUNCTIONAL CONDITION OF RESPIRATORY ORGANS IN WORKING RESINOTECHNICAL MANUFACTURE

**Resume:** Adverse production conditions of rubber production are due to the excess content in the air of industrial premises chemicals that have a general toxic and irritant effect. This article assesses the clinical and functional state of the respiratory organs of workers in rubber production. The research results allowed determining that in practically healthy workers of rubber production there occurs a slight decrease in the airflow rate at the level of large and medium bronchi in the absence of clinical manifestations and endoscopic changes. Prebronchitis is characterized by the absence of clinical manifestations, with an unexpressed reduction in volumetric airflow rates throughout the bronchial tree, a decrease in forced expiratory volume and symptoms of limited catarrhal endobronchitis, as in chronic bronchitis occurs a generalized violation of bronchial patency and a decrease in forced expiratory volume.

**Keywords:** multifactor, rubber production, chemicals, chronic bronchitis

УДК 613:331.104

<sup>1</sup>А.М. Рахметова, <sup>2</sup>Г.А. Тусупбекова, <sup>2,3</sup>А.Ж. Молдакарызова, <sup>2</sup>Ж.Т. Абдрасулова,  
<sup>4</sup>Р.Е. Бакирова, <sup>5</sup>Г.Д. Даулет, <sup>2</sup>Б.Б. Аманбай

<sup>1</sup>Қарағандық мемлекеттік университеті и.А. Бүкетов  
<sup>2</sup>Қазақстан Республикасының Ұлттық университеті и.Аль-Фараби  
<sup>3</sup>Қазақстан Республикасының Медициналық университеті и.С.Д. Асфендияров  
<sup>4</sup>Медициналық университеті Қарағанды  
<sup>5</sup>Қазақстан Республикасының Спорт және Туризм Академиясы

### СОСТОЯНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У РАБОЧИХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

В данной статье проведено исследование некоторых иммунологических показателей у лиц, работающих в резинотехническом производстве. Учитывая, что в резинотехническом производстве рабочие имеют контакт с химическими веществами, обладающими токсическим, раздражающим и сенсибилизирующим действием, результаты исследований позволили определить, что у здоровых рабочих основных профессий воздействие вредных факторов приводит к развитию скрытой сенсибилизации к тиураму. На этапе предбронхита отмечается снижение показателей клеточного звена общего иммунитета, что сопровождается явлениями умеренной сенсибилизации с увеличением агломерированных лейкоцитов на фталевый ангидрид, тиазон, тиурам, повышением процента лизированных лейкоцитов. При развитии хронического бронхита установлена вторичная иммунологическая недостаточность с развитием выраженной сенсибилизации к химическим веществам резинотехнического производства.

**Ключевые слова:** резинотехническое производство, химические вещества, иммунный статус, лейкоцит

По данным ряда авторов [1,2], состояние здоровья работающих в отраслях нефтехимической промышленности условия труда влияют в среднем на 60%. Резинотехническое производство является подотраслью нефтехимической промышленности. Отличается высокой трудоемкостью и материалоемкостью, обусловленным наличием большого

количества ручных операций, необходимых для обеспечения технологического процесса и потреблением различных материалов (каучука, технического углерода и др.). Каждый ингредиент придает резине определенные свойства и вводится в смесь в определенном количестве. Ингредиенты делятся на: 1) вулканизирующие вещества -



## РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ

G.Y. Yessimbekova, Zh.V. Romanova, G.M. Ussatayeva, A.E. Ualiyeva, D. Koustov, A.T. Dushpanova THE PROBLEM OF STIGMATIZATION OF PEOPLE LIVING WITH HIV/AIDS AMONG STUDENTS OF THE AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY	190
Р.А. Баялиева, М.И. Кенесарина, Н.А. Усманов, Л.К. Назарова ОЦЕНКА КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА ПОЛИГОНА «АЗГЫР»	193
Р.А. Баялиева, М.И. Кенесарина, Н.А. Усманов, Л.К. Назарова УРБАНДАЛУ ҮРДІСІМЕН БАЙЛАНЫСТЫ АВТОТРАНСПОРТТЫҚ ШУ ЖӘНЕ ОНЫҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ	196
А.С. Ракишева, Ж.И. Самсонова, Л.Г. Попова, Д.М. Камалиев КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ШУМОВОГО ФАКТОРА В ШКОЛЬНОЙ СРЕДЕ	198
А.У. Балтаева, Г.А. Арынова, А.Б. Даниярова, А.Н. Байтенова, Г.К. Аширбеков ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ ГОРОДА АЛМАТЫ	200
А.М. Рахметова, Г.А. Тусупбекова, А.Ж. Молдакарызова, Р.Е. Бакирова, Ж.Т. Абдрасулова, Б.Б. Аманбай, Г.Д. Даулет ОЦЕНКА КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У РАБОЧИХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	204 ✓
А.М. Рахметова, Г.А. Тусупбекова, А.Ж. Молдакарызова, Ж.Т. Абдрасулова, Р.Е. Бакирова, Г.Д. Даулет, Б.Б. Аманбай СОСТОЯНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У РАБОЧИХ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	206 ✓

### ЛАБОРАТОРНАЯ МЕДИЦИНА И КЛИНИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ

Ж.Ж. Алтынбек, Л.Э. Жунусова, Г.Т. Срайлова, З.А. Асқарова ҚАННЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ӘР ТҮРЛІ ЛЕЙКОЗ ФОРМАСЫНДА ЗЕРТТЕУ	210
Б. Алжанұлы, Ж. Мухатаев, Д. Ботбаев, А. Хансейітова АДАМ ЖАСУШАЛАРЫНАН ИНСУЛИН СИНТЕЗДЕУШІ ЖАСУШАЛАР ЖАСАУ	215
Л.Т. Ералиева МЕТА-ОБЗОР: 9 ЛЕТ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ПОЛИМЕР-СУБЪЕДИНИЧНОЙ ВАКЦИНЫ ГРИППОЛ ПЛЮС: БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ	219

### ФАРМАЦИЯ И ФАРМАКОЛОГИЯ

М.К. Амиркулова, Д.М. Кадырова, Э.М. Сатбаева, Г.С. Мухамеджанова, А.Е. Изатова ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ И МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ БИЦИКЛОНОНА	228
М.Е. Амантаева, Г.М. Кадырбаева, Ж.Ж. Жаксығалиева, А.А. Арысбек ҚАРА ЗЕРЕ – ФИТОПРЕПАРАТ АЛУДАҒЫ ПЕРСПЕКТИВТІ ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫ	230
А.Г. Қабылбекова, К.А. Жапаркулова ПРОИЗВОДСТВО ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ В КАЗАХСТАНЕ: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	233
Г.М. Кадырбаева, А.М. Зайтбекова, Г.Б. Курманғалиева, К. Садирова ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НАРЫҒЫНДАҒЫ ҚАҚЫРЫҚ ТҮСІРЕТІН ЖӘНЕ ЖӨТЕЛГЕ ҚАРСЫ ДӘРІЛІК ЗАТТАРҒА ШОЛУ	235
А.К. Оразаметова, Г.О. Устеннова ОБЗОР GPP В КАЗАХСТАНЕ	239
Б.К. Айтчанова, Ф.Е. Каюпова МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ Г. АЛМАТЫ	241
D.B. Dadanbekova, U.M. Datkhayev, K.S. Zhakipbekov ANALYSIS OF THE OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF IMPLEMENTING A SYSTEM OF TRACKING MEDICAL PRODUCTS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	244
М.И. Тлеубаева, Р.М. Абдуллабекова, У.С. Алимова, М.Ю. Ишмуратова, У.М. Датхаев PORTULACA OLERACEA L. ӨСІМДІГІНЕН КӨМІРҚЫШҚЫЛДЫ ЭКСТРАКТ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	250
А.Б. Муканова, У.М. Датхаев, Р.М. Абдуллабекова, Г.С. Ибадуллаева SCABIOSA OCHROLEUCA L. ШӨБІНЕН УЛЬТРАДЫБЫСТЫ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ ЭКСТРАКТ АЛУ	252