



SOUTH KAZAKHSTAN
**MEDICAL
ACADEMY**



«ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ»

ХАБАРШЫСЫ

«ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ»

ВЕСТНИК

OF THE SOUTH-KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY

VESTNIK

№4 (91), 2020

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

REPUBLICAN
SCIENTIFIC JOURNAL

ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫНЫҢ ХАБАРШЫСЫ

№ 4 (91), 2020

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan medicina academy
REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL

Основан с мая 1998 г.

Учредитель:

АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»

Журнал перерегистрирован Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан Регистрационное свидетельство №17199-ж от 04.07.2018 года.
ISSN 1562-2967

«Вестник ЮКМА» зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN(ЮНЕСКО, г.Париж,Франция), присвоен международный номер ISSN 2306-6822

Журнал индексируется в КазБЦ; в международной базе данных Information Service, for Physics, Electronics and Computing (InspecDirect)

Адрес редакции:
160019 Республика Казахстан,
г. Шымкент, пл. Аль-Фараби, 1
Тел.: 8(725-2) 40-22-08, 40-82-22(5113)
Факс: 40-82-19
www.ukgfa.kz, ukgma.kz
E-Mail: medacadem@rambler.ru,
raihaan_ukgfa@mail.ru

Тираж 20 экз. Журнал отпечатан в типографии ИП «Қанағат», г. Шымкент.

Главный редактор

Рысбеков М.М., доктор мед. наук., профессор

Заместитель главного редактора

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук, профессор

Редактор научного журнала

Шаймерденова Р.А., член Союза журналистов СССР и Казахстана

Редакционная коллегия:

Абдурахманов Б.А., кандидат мед.н., доцент
Абуова Г.Н., кандидат мед.н., доцент
Анартаева М.У., доктор мед.наук, доцент
Кауызбай Ж.А., кандидат мед.н., доцент
Ордабаева С.К., доктор фарм. наук, профессор
Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор
Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор

Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор
Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

Редакционный совет:

Бачек Т., асс.профессор(г.Гданьск, Республика Польша)
Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated Professor (Dudley, UK)
Георгиянц В.А., д.фарм.н., профессор (г.Харьков, Украина)
Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск, Россия)
Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г.Колумбия, США)
Раменская Г.В., д.фарм.н., профессор (г.Москва, Россия)
Чолпонбаев К.С., д.фарм.н., проф. (г. Бишкек, Кыргызстан)
Халиуллин Ф.А., д.фарм.н., профессор (г.Уфа, Россия)
Иоханна Хейкиля, (Университет JAMK, Финляндия)
Хеннеле Титтанен, (Университет LAMK, Финляндия)
Шнитовска М.,Prof.,Phd., M.Pharm (г.Гданьск, Республика Польша)



*Материалы Международной научно-практической конференции
«Заболевания мозга: вызовы XXI века», инициированной в режиме
видеоконференцсвязи кафедрой неврологии, психиатрии и психологии
Южно-Казахстанской медицинской академии*

3-4-декабря 2020 года, г.Шымкент, Республика Казахстан



Материалы Международной научной конференции молодых ученых и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и фармации», организованной Южно-Казахстанской медицинской академией и Фондом Назарбаева в режиме видеоконференцсвязи 10-11 декабря 2020 года, г.Шымкент, Республика Казахстан

Секция «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВ: ПОИСКИ И РЕШЕНИЯ»

МРНТИ

УДК 615.454.21:665.256.15

Борко Е.А., аспирант, **Ковалевская И.В.**, к.фарм.н., доцент, Национальный Фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, e-mail: elizborko@gmail.com

ПОДБОР ЭМУЛЬГАТОРА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДИФИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕКТАЛЬНЫХ СУППОЗИТОРИЕВ

Резюме

В работе представлены результаты исследований по выбору рационального эмульгатора прямого типа для формирования дифильной основы ректальных суппозиториях. Исследование влияния эмульгатора на свойства основания проводилось по следующим показателям: адгезия, разложение, твердость, органолептические характеристики, а также по результатам высвобождения тли с спектрофотометрическим исследованием.

Ключевые слова: эмульгаторы, гидрофильно-липофильный баланс, ректальные суппозитории.

Актуальность проблемы: Создание стабильного в процессе хранения и использования лекарственного средства представляет собой актуальную задачу современной фармацевтической разработки. Для предотвращения физико-химических несовместимостей (седиментации, расслоения, коалесценции) в основе дифильного типа необходимы исследования по выбору вспомогательных веществ. Обширной группой эксципиентов, которые имеют удовлетворительные механические и вязкопластические характеристики – являются эмульгаторы. Их использование позволит получить стабильную дифильную основу ректальных суппозиториях, что соответствует нормативной документации [1].

Цель исследования: выбор вида эмульгатора для создания дифильной основы ректальных суппозиториях с удовлетворительными структурно-механическими и физико-химическими показателями.

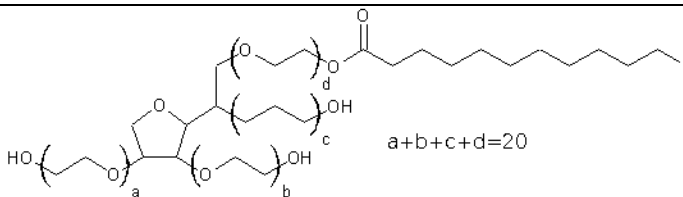
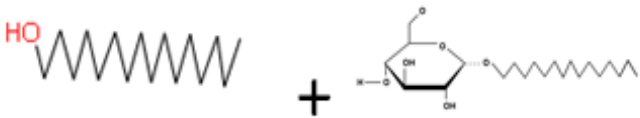
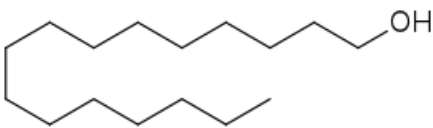
Материалы и методы: Объектами исследования были образцы суппозиториях с разными видами эмульгаторов прямого типа: полисорбат-80, Montanov L, цетиловый спирт. В качестве активных фармацевтических ингредиентов (АФИ) в состав суппозиториях включены биофлавоноиды диосмин и гесперидин [3]. Гидрофобная фаза представлена твердым жиром Witepsol H32, гидрофильная – полимерным гелем с натрием альгинатом.

Выбор эмульгатора проводили за следующими параметрами: исследование адгезивных свойств, распадаемости и твердости суппозиторных образцов, органолептические показатели образцов, результатами высвобождения АФИ с последующим спектрофотометрическим исследованием.

Проведение тестов на твердость и адгезию осуществляли на приборе TA.XTEexpressC. Результаты интерпретированы с помощью программного обеспечения Exponent Connect. Тест на твердость был проведен системой «цилиндрический зонд», где в качестве рабочей платформы использовалась игла из нержавеющей стали (диаметр 5 мм). Выполнение теста на адгезию подразумевало применение системы «обратной экструзии», где как рабочая платформа был использован поршневой диск (диаметр 50 мм). Показатель распадаемости был измерен на приборе типа Erweka ST 32, который определяет свойства суппозиториях распадаться или размягчаться при температуре 37°C. Для дифильной основы результаты интерпретируются как положительные, если произошло распадение в течение 60 минут. Исследования высвобождения АФИ (в зависимости от вида эмульгатора) проводили методом диализа сквозь полупроницаемую мембрану (инертный пористый материал Surgorphan, тип 150 pm, толщина набухшей плёнки 11,0 ± 0,5 мкм). В качестве среды был использован фосфатный буферный раствор с рН 7,3, что соответствует водородному показателю слизистой аноректальной зоны. Отбор проб осуществляли каждые 60 минут с извлечением 10 мл диализата. Эксперимент проводили при температуре 37,5 ± 1,0°C в термостате ТС-80М-2. Определение степени высвобождения АФИ исследовано с помощью спектрофотометра СФ-46. Длина волны соответствовала 360 нм.

Результаты обсуждения. При первичном исследовании литературных источников было установлено, что выбранные для тестов эмульгаторы относятся к разным химическим группам: сорбаты (полисорбат-80), гликолипиды (Montanov L), одноатомные спирты (цетиловый спирт) (табл.1). Однако для точного ранжирования результатов был выбран критерий их сходства – это образование эмульсий типа «масло-в-воде».

Таблица 1 - Справочные значения свойств исследуемых эмульгаторов

Название эмульгатора	Температура плавления, °С	ГЛБ	Химическая структура
Полисорбар-80	-27	15,0	
Montanov L	66-72	10,0	
Цетиловый спирт	52	15,5	

Результаты, приведённые в табл.1, позволяют сделать вывод, что для упрощения технологии ректальных суппозиториях рациональным является использование эмульгатора полисорбар-80, в связи с его агрегатным состоянием (вязкая жидкость). Также установлено, что температура плавления Witepsol H32 (33°C) показывает необходимость повышения температуры технологического процесса (для плавления Montanov L и цетилового спирта), что приведет к увеличению общего времени производства лекарственной формы [4].

Показатель гидрофильно-липофильного баланса (ГЛБ), который является универсальным критерием определения эффективности стабилизирующих свойств, приведённых эмульгаторов, характеризует их как типичных стабилизаторов систем «масло-в-воде» [2].

Следующим этапом нашей работы было проведение тестов распадаемости и твердости для образцов, содержащих изучаемые эмульгаторы. Одновременно образцы суппозиториях были исследованы на показатели соответствия нормативной документации по органолептическим характеристиками. Результаты экспериментов приведены в табл.2.

Таблица 2 - Результаты исследования показателей твердости и распадаемости образцов суппозиториях

Образец №	Эмульгатор (8% от общей массы суппозиториях)	Показатель твердости, г	Показатель распадаемости, мин	Соответствие органолептическим показателям
1	Полисорбар-80	2980	28	+
2	Montanov L	3260	41	+
3	Цетиловый спирт	1230	15	-

Проведённые исследования распадаемости позволяют сделать выводы, что все образцы соответствуют нормативным показателям (время теста для образца не превышает 60 минут). В то же время тест на твердость суппозиториях показал, что образец №3 имеет показатели значительно ниже нормы (твердость должна превышать 1400 г). Также органолептические исследования данного образца показали наличие неоднородных включений, что свидетельствует о седиментации АФИ входящих в состав лекарственного средства.

Дальнейшие исследования были направлены на изучение адгезивных свойств суппозиториях, в зависимости от вида эмульгатора. Результаты тестов приведены на рис.1;2; 3.

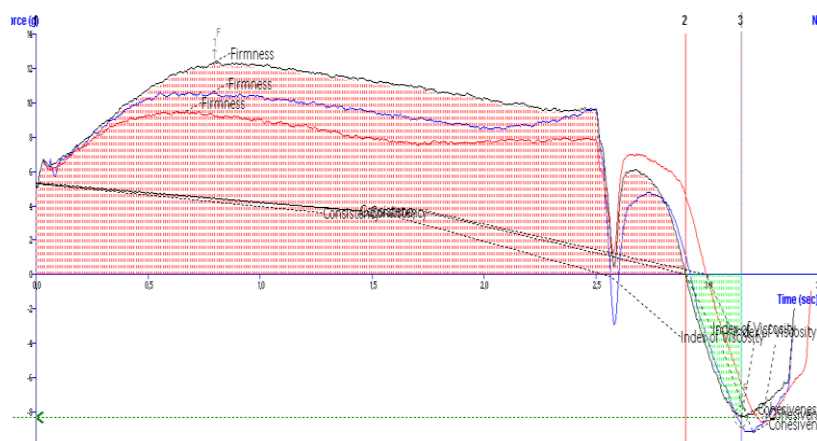


Рисунок 1- Адгезивные свойства образцов содержащих полисорбат-80 (образец №1)

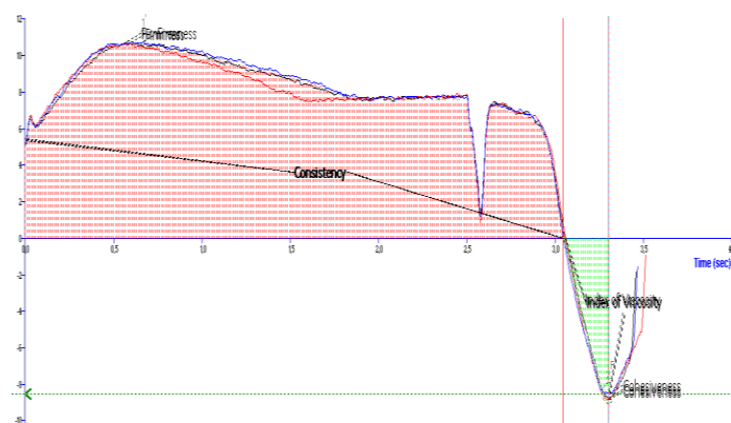


Рисунок 2 - Адгезивные свойства образцов содержащих Montanov L (образец №2)

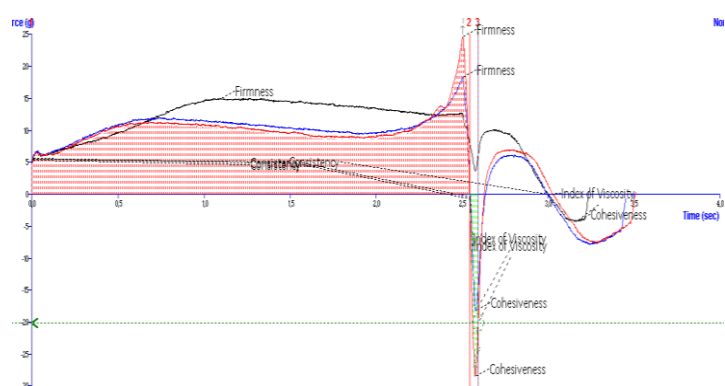


Рисунок 3- Адгезивные свойства образцов содержащих цетиловый спирт (образец №3)

Как видно с данных, приведённых на рис.2, наибольшую площадь в отрицательной части системы координат занимает образец Montanov L, что позволяет классифицировать образец как стабильный. Для образца №1 (рис.1) характерно несколько пиков адгезии, что указывает на возможное расслоение дифильной основы. Полученные результаты позволяют сделать вывод о возможном неравномерном распределении образца в месте всасывания лекарственного средства. Образец №3 (рис.3) имеет высокую, но непродолжительную адгезию в верхних слоях суппозитория.

Следующим этапом было изучение процессов высвобождения АФИ с изучаемых образцов суппозиториев. Результаты представлены на рис.4.

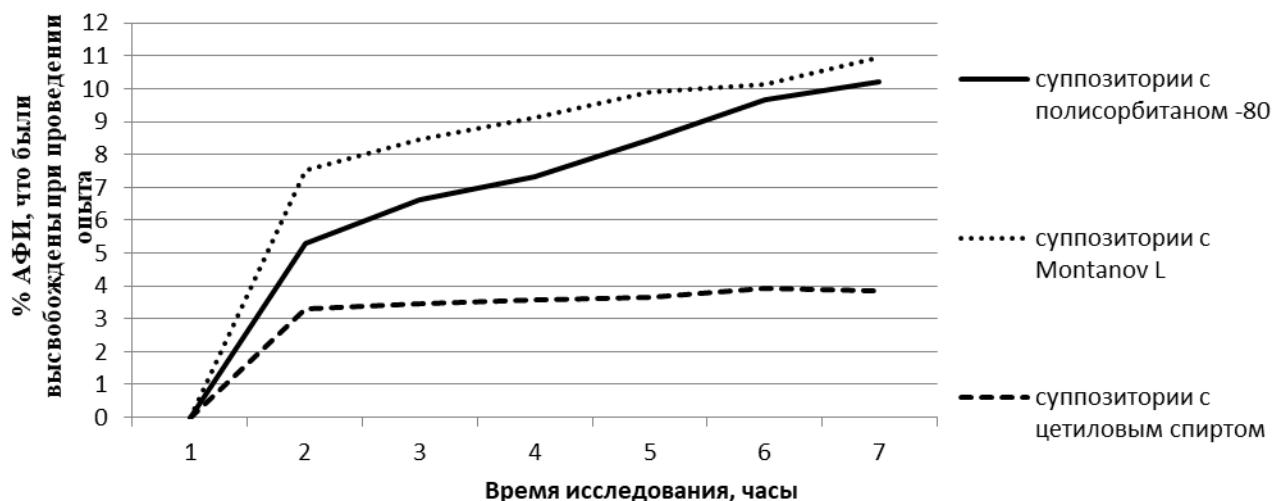


Рисунок 4— Результаты высвобождения АФИ с образцов суппозиториев

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о более высокой степени высвобождения АФИ из образца №2. В первый час проведения исследования, количество высвободившегося АФИ было 7,3%. К концу эксперимента этот показатель равнялся 11%. Полученные результаты позволяют сделать вывод о стабильной динамике высвобождения диосмина и гесперидина из суппозиториев, содержащих в качестве эмульгатора Montanov L. Суппозитории, содержащие полисорбитан-80, показывает более низкий процент высвобождения АФИ. Дифильная основа, содержащая в качестве эмульгатора цетиловый спирт, показывает резкое высвобождение АФИ в первый час изучения (3%), что в последующее время исследования остается практически неизменным.

Выводы: В работе представлены результаты исследования по выбору рационального эмульгатора прямого типа, для образования дифильной основы ректальных суппозиториев.

Установлено, что по результатам тестов распадаемости, твердости, адгезии и высвобождения лучшие показатели имеет образец с эмульгатором Montanov L.

Полученные данные могут быть использованы для усовершенствования состава и технологии ректальных суппозиториев дифильного типа.

Литература

1. Влияние эмульгатора на биофармацевтические свойства суппозиториев с дибамком / Т.В. Трунова, Т.В. Крутских, В.А. Георгиянц, Н.Ю. Бевз // Украинская биофармацевтический журнал. - 2010. - № 3. - С. 4-7.
2. Касекиви Е.С., Портнова Д.А. Неионогенные поверхностно-активные вещества как эмульгаторы эмульсий //XXV Каргинские чтения. – 2019. – С. 116-116.
3. Ковалевская И.В. Исследование физико-химических и технологических свойств биофлавоноидов диосмин и гесперидина / В. Ковалевская, Е.А. Борко // Химия природных соединений: материалы V Всеукр. научно-практической. конф. с междунар. участием, г. Тернополь, 30-31 трав. 2019 - Тернополь: ТГМУ, 2019. - С. 129-130.
4. Borko Ye.A., Ruban O.A., Kovalevska I.V. Development bases of suppositories for treatment anorectal diseases // Science and Practice: Abstracts of 10th International Pharmaceutical Conference, Kaunas, November 15, 2019. – Lithuania, 2019. – P.31.

Түйін

Борко Е. А., аспирант, e-mail: elizborko@gmail.com, Ковалевская И. В., фарм.ф. к., доцент
 Ұлттық фармацевтикалық университет, Харьков қ., Украина

СОДЕРЖАНИЕ

Материалы Международной научно-практической конференции «Заболевания мозга: вызов XXI века», организованной в режиме видеоконференцсвязи кафедрой неврологии Южно-Казахстанской медицинской академии, 3-4-декабря 2020 года, г.Шымкент, Республика Казахстан	
Абдраимова С.О. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА	8
Ақжол Д. И., Даниярова Ш.Б-П. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМ СОСТОЯНИИ, ВЫЗВАННОЙ ИШЕМИЕЙ И ОТЕКОМ МОЗГА	13
Альтаев М.Ж., Мухамбетова Г.А., Ахметче А.А., Утемисов Е.У., Варзина Т.В., Созинова О.Ф., Абай Г.А. ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ПАРАЛИЧ: СИМПТОМЫ, ОЦЕНКА СПАСТИЧНОСТИ И МОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ	16
Арыкбаева Г.М., Досыбаева Г.Н., Маденова Ж.И., Сулейменова З.С. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА И УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ АДАПТАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ У РАБОЧИХ ХЛОПКОВОГО КЛАСТЕРА	21
Барат Ж.М., Рустемова Б.Б., Абдишукирова И.А., Отемисова А.А., Ауезханкызы Р., Абуова Ж.А., Жума С.Б., Пернебай С.А., Джамалова У.Е., Сейдахмет К.Р. КОРРЕКЦИЯ ПСИХОПАТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ	25
Барат Ж.М., Рустемова Б.Б., Абдишукирова И.А., Отемисова А.А., Ауезханкызы Р., Абуова Ж.А., Жума С.Б., Пернебай С.А., Джамалова У.Е., Сейдахмет К.Р. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦЕРАКСОНА ПРИ ПОСТИНСУЛЬТНОЙ ЭПИЛЕПСИИ	28
Даниярова Ш.Б-П. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ СПАСТИЧНОСТИ У ДЕТЕЙ С ДЦП.	34
Даниярова Ш.Б-П. ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОКИНЕЗИОТЕРАПИИ ПРИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЯХ.	41
Джабраилова З.С., Жаркинбекова Н.А., Сулейменов М.А. ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ	44
Жаркинбекова Н.А., Иванова М.Б., Мустапаева Г.А., Даниярова Ш.П., Арыкбаева Г.М., Аршибекова А.А., Сулейменов М.А. АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНСУЛЬТОВ В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ с 2016 по 2019 гг.	49
Жаркинбекова Н.А., Иванова М.Б., Еркебаева С.К., Даниярова Ш.Б-П., Арыкбаева Г.М., Сулейменов М.А. АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ БОЛЬНЫХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ИНСУЛЬТОМ В Г.ШЫМКЕНТ ЗА 2009-2018гг.	58
Махамбетова Г.С., Даниярова Ш.Б.-П., Жаркинбекова Н.А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИНСУЛЬТОВ У ДЕТЕЙ ПО Г. ШЫМКЕНТУ	65
Мухамеджанов А.А., Жумагулова К.Г., Султамуратова Ф.Б., Ашимова А.Г., Керимбай А.К., Имашева И.А. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У	70