

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ

Специальность: 06.03.01 (ОКСО 020400.62) – биология

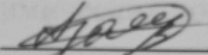
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Бакалаврская работа

ИЗМЕНЕНИЯ В БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ СЫВОРОТКИ
КРОВИ И ЛИКВОРА СВИНЕЙ ПОСЛЕ ТРАВМЫ СПИННОГО
МОЗГА

Работа завершена:

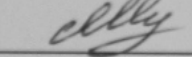
Группа 01-301

«8» 06 2017 г.  (Т.Р. Афзалов)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель:

к.м.н.

«8» 06 2017 г.  (Я.О. Мухамедшина)

д.б.н.

«8» 06 2017 г.  (А.А. Ризванов)

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор

« » _____ 2017 г.  (В.М. Чернов)

Казань – 2017

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	6
1.1 Патологические реакции при травме спинного мозга.....	6
1.2 Маркеры повреждения спинного мозга	10
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	14
2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	14
2.1 Модель дозированной контузионной травмы спинного мозга свиней.....	14
2.2 Иммуноферментный анализ сыворотки крови и ликвора.....	14
2.3 Определение липидного профиля в сыворотке крови.....	16
2.4 Статистическая обработка результатов	18
3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ	19
3.1 Изменения в уровне нейронспецифической енолазы в сыворотке крови и ликворе свиней с дозированной контузионной травмой спинного мозга.....	19
3.2 Изменения в биохимических показателях (липидограмма, общий кальций) сыворотки крови свиней с дозированной контузионной травмой спинного мозга.....	22
ВЫВОДЫ	28
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	29

ВВЕДЕНИЕ

Травматическое повреждение спинного мозга часто встречается в клинической практике и приводит к серьезным функциональным, социальным и психическим расстройствам. На сегодняшний день около 2,5 миллионов человек живут с повреждением спинного мозга, и более чем 130000 пациентов в год страдают от данного вида повреждений [Thuret *et al.*, 2006]. Несмотря на огромное количество методов и подходов в решении данной проблемы, травматические повреждения спинного мозга остается одной из актуальных медико-социальных проблем. Отсутствие адекватных методов лечения негативно сказывается на качестве жизни людей, являются причиной глубокой инвалидизации из-за полной утраты трудоспособности, что вынуждает больных менять профессию [Кубицкий, 2002].

Травма спинного мозга (ТСМ) вызывает каскад событий, которые подразделяются на первичную и вторичную фазы. Первичное повреждение возникает вследствие непосредственного воздействия на ткань повреждающего фактора – механической травмы. Первичное повреждение сменяется вторичным, что приводит к наиболее серьезным патологическим реакциям, к которым можно отнести нарушение внутриклеточного метаболизма, эксайтотоксичность, образование свободных радикалов кислорода, апоптоз и реакции аутоиммунного воспаления. [Rabchevsky, Smith, 2001; Ronaghi *et al.*, 2010]. Эти реакции вызывают гибель части аксонов, образование синаптических разрывов, нарушение структуры нейронов и глиальных клеток [Beattie *et al.*, 2002].

В лечении травм спинного мозга, большое количество усилий было направлено на определение степени тяжести травмы и прогнозирование восстановительного потенциала. Точная диагностика первичных повреждений спинного мозга, а также различие между тяжестью травмы может помочь врачам выбрать наиболее подходящее нейропротективное вмешательство. В настоящее время одним из наиболее достоверных методов оценки травмы спинного мозга является измерение уровня биомаркеров в

крови и спинномозговой жидкости. Биомаркеры – это особые, которые отражают патологические процессы в организме. Измерение уровня биомаркеров позволяет оценить состояние пациента во время лечения, а также возможный исход заболевания [Henley *et al.*, 2005]

Цель исследования – оценить изменения в биохимических показателях сыворотки крови и ликвора свиней после дозированной контузионной травмы спинного мозга.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- 1) Исследовать динамику изменений уровня нейронспецифической енолазы в сыворотке крови и ликворе свиней с дозированной контузионной травмой спинного мозга.
- 2) Оценить возможную динамику изменений в биохимических показателях (уровень холестерина, общий кальций) сыворотки крови свиней с дозированной контузионной травмой спинного мозга.