

по суммарному баллу МША после курса лечения у пациентов основной и контрольной групп были 10 (9;11) и 12 (8;12) соответственно ($p=0,035$).

У пациентов основной группы при анализе динамики болевого синдрома по шкале ВАШ, частоты флексорных спазмов после курса лечебно-реабилитационных мероприятий выявлена положительная динамика в виде снижения уровня боли ($p=0,001$) и частоты флексорных спазмов ($p=0,003$). В контрольной группе также выявлена достоверная положительная динамика болевого синдрома ($p=0,0002$) и флексорных спазмов ($p=0,0001$). Тем не менее, анализируя динамику интенсивности болевого синдрома и частоты флексорных спазмов мы обнаружили достоверно большую степень регресса вышеуказанных синдромов у пациентов основной группы.

При изучении показателей индекса активности повседневной жизнедеятельности Бартела пациенты основной и контрольной групп до и после лечения находились в умеренной зависимости от повседневной жизни и достоверно между собой не различались ($p=0,069$). Тем не менее, при сравнительной оценке по сфере самообслуживания и мобильности достоверно лучший исход отмечен у пациентов основной группы ($p=0,039$). Анализ данных Опросника расширенных активностей повседневной жизни Ривермид, отражающий социальную и бытовую адаптацию постинсультного больного, выявил лучшие показатели у пациентов основной группы ($p=0,041$).

Результатом применения разработанного реабилитационного комплекса является более значимая динамика снижения мышечного тонуса, интенсивности болевого синдрома, тяжести и частоты флексорных спазмов, что способствует увеличению показателей индекса активности повседневной жизнедеятельности, а также социальной и бытовой адаптации пациента.

Литература

1. Забненкова, О.В. Применение ботулотоксина типа А (Диспорт) в медицинской практике / О. В. Забненкова // Фарматека. – 2005. – № 12. – С. 48–52.
2. Парфенов В. А. Спастичность. В кн.: Применение ботокса (токсина ботулизма типа А) в клинической практике: руководство для врачей / под ред. О. Р. Орловой, Н. Н. Яхно. М.: Каталог, 2001. С. 91–122.
3. Khedr, E.M.&Abo-ElFetoh, N. (2010). Short- and long-term effect of rTMS on motor function recovery after ischemic stroke. RestorNeurolNeurosci, 28, 545-559.
4. Nowack, D., Bosl, K., Podubek`a, J.&Carey, J.R. (2010). Noninvasive brain stimulation and motor recovery after stroke. RestorNeurolNeurosci, 28, 531-544
5. Yamada N, Kakuda W, Kondo T, Shimizu M, Mitani S, Abo M. Bihemispheric repetitive transcranial magnetic stimulation combined with intensive occupational therapy for upper limb hemiparesis after stroke: a preliminary study. Int J RehabilRes 2013;36:323–9.

ПРОГРАММА ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕЙРОМЕДИАТОРОВ.

Н.В. Насибяни, Т.М. Юрага, А.М. Устимчук.

*ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», ул. П. Бровки 3.
Минск, Беларусь, natalia.nas@rambler.ru*

This article is about the program of experimental studies the major neurotransmitters nociceptive and antinociceptive system (epinephrine, norepinephrine, dopamine) before and after the simulation infiltration anesthesia drug combinations of pharmacological agents in laboratory animals.

В рамках выполнения календарного плана научных исследований докторской диссертации по теме: «Местная анестезия при оказании стоматологической помощи (экспериментально-клиническое исследование)» докторантом кафедры челюстно - лицевой

хирургии ГУО БелМАПО Насибянец Н.В. совместно с сотрудниками биохимической и патофизиологической групп НИЛ Бел МАПО, разработана программа экспериментальных исследований по изучению биохимических показателей активности холинэстеразы плазмы крови, уровня адреналина, норадреналина, дофамина в эксперименте на лабораторных животных (с последующей отработкой методики исследований на пациентах-добровольцах различных фенотипических, гендорных и возрастных клинических группах) [1-6].

Цель исследований: оценка обезболивающей активности оптимальных лекарственных комбинаций фармакологических препаратов; на лабораторных животных с целью обоснования наиболее эффективных, предлагаемых для местного обезболивания в стоматологической практике. Изучаются следующие лекарственные препараты: лидокаин, ультракаин, и их комбинации (НЛКФП): «лидокаин+кеторолак», лидокаин+пирацетам», «лидокаин+димедрол».

Программа экспериментальных исследований будет выполнена: в соответствии с Хельсинской Декларацией обращения с животными, международными этическими и научными стандартами качества планирования и проведения исследований на животных и ТКП 125-2008 *(02040).

Объектом исследования явились: исходные показатели параметров основных нейромедиаторов в плазме крови до и после выполнения местной анестезии новыми лекарственными комбинациями фармакологических препаратов (НЛКФП) у лабораторных животных (крыс – самцов, массой – 200,0 – 300,0 г, возраста 2, 5 – 4,0 месяца) *in vivo*, *in vitro*. Сроки исследований: 12 месяцев. Численность лабораторных животных по группам наблюдения представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема и объем исследований на животных (НИЛ БелМАПО)

№ п/п	Название эксперимента и схема его проведения	Вид животных, количество	Показатели, сроки контроля
1	Определение активности холинэстеразы плазмы крови	15 особей (крысы)	Исходный уровень, после выполнения анестезии, через 2 часа, 24 часа, на 3 сутки.
2	Определение концентрации адреналина	15 особей (крысы)	Исходный уровень, после выполнения анестезии, через 2 часа, 24 часа, на 3 сутки.
3	Определение концентрации норадреналина	15 особей (крысы)	Исходный уровень, после выполнения анестезии, через 2 часа, 24 часа, на 3 сутки.
4	Определение концентрации дофамина	15 особей (крысы)	Исходный уровень, после выполнения анестезии, через 2 часа, 24 часа, на 3 сутки.

Перечень регистрируемых показателей представлен в таблице 2:

Таблица 2 – Перечень регистрируемых показателей и сведения о сроках исследования.

№ п/п	Перечень регистрируемых показателей	Сроки регистрации
1.	Активность холинэстеразы плазмы крови	Исходный уровень, после выполнения анестезии, через 2 часа, 24 часа, на 3 сутки, 7, 14.
1.1	Концентрация адреналина	Исходный уровень, после выполнения анестезии, через 2 часа, 24 часа, на 3 сутки, 7, 14.
1.2	Концентрация норадреналина	Исходный уровень, после выполнения анестезии, через 2 часа, 24 часа, на 3 сутки, 7, 14.
1.3.	Концентрация дофамина	Исходный уровень, после выполнения анестезии, через 2 часа, 24 часа, на 3 сутки, 7, 14.

Для кинетического определения холинэстеразы в сыворотке или плазме крови с использованием бутирилхолина колориметрическим методом будет применен диагностический набор «SPINРЕАКТ», (Испания). Рабочий реагент и кюветы подогревают до необходимой температуры (37°С). Непосредственно перед измерением в кюветы закатывают необходимое количество ингредиентов: длина волны- 405нм, оптический путь- 1см, температура – 25/30/37С. Далее растворы будут перемешаны, измерена оптическая плотность через 30с инкубации при длине волны 405нм. Затем измерение оптической плотности будет проведено через каждые 30 с в течение 2 минут. Расчет среднего изменения оптической плотности за минуту ($\Delta A/\text{мин}$): при 25/30°С (Е/л) = $\Delta A/\text{мин} \times 11355$, при 37°С (Е/л) = $\Delta A/\text{мин} \times 22710$, Е/л=16,67нкат/л (1мккат/л=60Е/л). Если $\Delta A/\text{мин}$ пробы превышает 0.400 при 405нм (9000Е/л), такая проба должна быть разведена физраствором в отношении 1:5. Результат измерения умножается на коэффициент разведения (5). Нормальные величины представлены в таблице 3:

Таблица 3 - Нормальные величины активности холинэстеразы

25° С	30° С	37° С
3000-9300 Е/л	3714-11513 Е/л	4659-14443 Е/л

Определения концентрации катехоламинов, будет проведено с помощью набора TriCat ELISA, страна производитель Германия. Набор предназначен для количественного определения адреналина (эпинефрина), норадреналина (норэпинефрина) и дофамина в плазме и мочи методом иммуноферментного анализа. С помощью этого набора можно анализировать образцы, взятые у крыс, мышей и других животных, поскольку химическая структура катехоламинов идентична у всех видов животных. Длина волны измерения: 405 нм. Предварительная пробоподготовка: требуется экстракция биологического материала. Диапазон измерения: для адреналина 0.01-150 нг/мл, для норадреналина 0.02-500 нг/мл, для дофамина 0.004-11470 нг/мл. Чувствительность: адреналина в моче 0.3 нг/мл, в плазме 10 пг/мл; норадреналина в моче 0.6 нг/мл, в плазме 20 пг/мл, дофамина в моче 5 нг/мл, в плазме 4 пг/мл.

Полученные результаты экспериментальных исследований будут обработаны методами математической статистики уровне достоверности $P < 0,05$ («BIOSTAT» «STATISTIKA 6.0»).

Литература

1. **Н.В. Насибянец**, А.С. Артюшкевич, Т.М. Юрага, Ю.С. Жухарев, А.И. Хоровец «Разработка и внедрение в стоматологическую практику новых эффективных методов местного обезболивания» www.medicalsite.ru/view-articles.php.6
2. **А.С. Артюшкевич**, Н.В. Насибянец / Комбинированные методы обезболивания / «Стоматолог» №15 2014 г. с.61-64, декабрь 2014 г./.
3. **Н.В. Насибянец**, А.С. Артюшкевич «Биофизические аспекты использования электроодонтометрии для оценки эффективности обезболивания в стоматологии»./ Сборник научных статей 8 международной научно-технической конференции Медэлектроника -2014, Минск, Беларусь , 10-11 декабря 2014г, с 81-83./.
4. **Н.В. Насибянец** «Эффективность применения смеси «лидокаин+парацетам» при моделировании местной анестезии с ноцицептивным компонентом в эксперименте», /Новости медико-биологических наук Т. 12, № 3 С. 47-48 Сборник материалов международной научной конференции «Нейрофизиология боли в эксперименте и клинике»./
5. **Н.В. Насибянец** « Изучение местноанестезирующей активности комбинации «лидокаин+димедрол» при моделировании истинной аллергии в эксперименте», Насибянец Н.В., /Новости медико-биологических наук Т. 12, № 3 С. 45-46 Сборник материалов международной научной конференции «Нейрофизиология боли в эксперименте и клинике»./
6. **Н.В. Насибянец**, Анализ вегетативных эффектов у пациентов стоматологического профиля при разработке новых методов обезболивания, Материалы 3 – его Конгресса стоматологов 21-23 октября 2015г., С.181-184

ЗАДАЧИ МЕТРОЛОГИИ В СОНОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

А.Л. Николаев¹, А.В. Гопин¹, Н.В. Дежкунов²

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Химический факультет
Россия, 119991 Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3

²Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Ул. П. Бровки 6, 220027, Минск, Беларусь Тел.: + 375-172-39-86-35;

The joint experience of Russian Oncological Center named after Blokhin, chemical faculty of Moscow state University and Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics in the field of ultrasonic therapy of oncological diseases is summarized. The problems were formulated solving of which will enhance efficiency of treatment and minimize the negative consequences of the treatment.

Попытки использовать ультразвук для лечения онкологических заболеваний предпринимаются на протяжении, по крайней мере, семидесяти лет.

Наиболее успешным является направление, которое в настоящее время оформилось в отдельную область – неинвазивную HIFU хирургию (воздействие фокусированного акустического пучка высокой интенсивности) [1]. В последнее десятилетие к этим направлениям добавилась сонодинамическая терапия (СДТ) [2]. Её сущность заключается в сочетанном воздействии на опухоль ультразвука и химических соединений не лекарственной природы – соносенсибилизаторов.

Метод сонодинамической терапии злокачественных заболеваний значительно проще в аппаратурном и эксплуатационном отношении и, в некоторых случаях может рассматриваться в качестве альтернативы HIFU хирургии. Используемые интенсивности ультразвука находятся в интервале 1-10 Вт/см². Фокусировка не так критична как в методе