

## ПРИМЕНЕНИЕ НАРУЖНОЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ВДАВЛЕННЫХ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ

Боровский А.А., Михайлова С.Д., Лындов А.В.,

Веевник Д.П., Шкодик В.С.

Белорусский ГМУ,  
ГКБСМП,

г. Минск, Беларусь

**Цель исследования.** Улучшить результаты лечения пациентов с вдавленными оскольчатыми переломами лобной пазухи путем разработки метода хирургического восстановления целостности стенок лобной пазухи с использованием наружной иммобилизации отломков.

**Материалы и методы.** Прооперированы 8 пациентов с переломом костных стенок лобной пазухи (все мужчины, в возрасте от 16 до 27 лет). Давность травмы колебалась от 1 до 17 суток. Всем пациентам, помимо общеклинического и оториноларингологического обследований, было проведено компьютерная томография (КТ) головы, а также бактериологическое исследование отделяемого из лобной пазухи, полученного интраоперационно. Критериями эффективности проведенного лечения были косметический и функциональный результаты.

Пациентам под эндотрахеальным наркозом, выполнялся разрез мягких тканей длиной 1,0-1,5 см. в медиальной трети надбровья. Микрофрезой накладывалось фрезевое отверстие 5x7 мм., через которое пазуха санировалась мягким катетером под контролем эндоскопа 0° и 30°, и промывалась растворами антисептиков, содержимое пазухи направлялось на бактериологическое исследование.

Леватором, введенным во фрезевое отверстие, выполнялась репозиция отломков, при необходимости проводилась остеотомия перегородки в пазухе. У двух пациентов с переломом внутренней стенки пазухи выполнялась эндоскопическая ревизия места перелома на предмет ликвореи. На кожу накладывался косметический шов.

Для фиксации репонированных отломков применялась наружная иммобилизация изогнутой пластиной из перфорированного титана. Опорные площадки пластины помещались на латеральные отделы надбровных дуг справа и слева и фиксировались кожными швами. Центральная область перелома подтягивалась и фиксировалась к пластине швами через надкостницу. Пластина удалялась на пятый день.

Для оценки эффективности лечения проводили повторный осмотр и повторную КТ ППН пациента перед выпиской и через 6 месяцев после операции.

**Результаты.** При бактериологическом исследовании, рост микрофлоры получен у 5 пациентов (62,5 % случаев), у 3 (37,5 %) пациентов роста не было. При этом выявлены следующие микроорганизмы: *Streptococcus* spp., *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus* spp. Наиболее активными в отношении высевной микрофлоры оказались цефалоспорины III поколения, и защищенные пенициллины. По результатам КТ (перед выпиской и через 6 месяцев) анатомическая целостность и воздушность лобных пазух была сохранена. Клинических и рентгенологических признаков синусита не было.

**Выводы.** Разработанный метод малотравматичной репозиции и наружной иммобилизации костных отломков при вдавленных переломах передней стенки лобной пазухи, позволяет надежно фиксировать отломки в анатомически правильном положении, восстанавливать физиологию пазухи и устранять косметические дефекты.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИ АССИСТИРОВАННОЙ ДИСКАТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Боровский А.А., Лизунов Е.С., Федулов А.С., Веевник Д.П.

Белорусский ГМУ, ГКБСМП,

г. Минск, Беларусь

**Цель исследования.** Сравнить эффективность микрохирургической и эндоскопически ассистированной дискэтомии при лечении пациентов с грыжами дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника.

**Материалы и методы.** В исследовании включено 37 пациентов, оперированных на базе УЗ ГК БСМП г. Минска за период 2013-2014 гг. Первая группа (МХ) включала 20 пациентов, которым проведено микрохирургическое удаление грыжи диска. Вторая группа (ЗА) – 17 пациентов, которым дискэтомия проведена с эндоскопической ассистенцией. Для оценки выраженности болевого синдрома до операции и после нее использовали цифровую рейтинговую шкалу (ЦРШ). Качество жизни при поступлении и при выписке из стационара оценивали с использованием опросника Освестри. Исходы лечения оценивали по субъективной оценочной шкале Mac Nab, и шкале неврологического исхода Nurick.

Во время операции оценивали длину кожного разреза, объем кровопотери, длительность операции. Также оценивались сроки госпитализации.

**Результаты и обсуждение.** Длительность операции, объемы кровопотери сопоставимы в обеих группах, кожный разрез в группе ЗА меньше (около 2-х см.). Количество койко-дней, проведенных в отделении, сопоставимо в обеих группах больных, однако в группе ЗА отмечается тенденция к уменьшению пребывания пациентов в стационаре после оперативного вмешательства.

К моменту выписки уровень болевого синдрома, оцененный с использованием ЦРШ в группе ЗА достоверно ниже ( $p=0,035$ ). Через год после операции статистически значимых различий не обнаружено ( $p=0,3$ ).

В группе МХ исходы по шкале MacNab: отличный у 12 (60%) пациентов, хороший у 7 (35%), неудовлетворительный у 1 (5%). По шкале Nurick: отличный у 12 (60%), улучшение у 8 (40%).

В группе ЗА, исходы по шкале MacNab: отличный у 11 (65%), хороший у 3 (17,5%), удовлетворительный у 3 (17,5%). По шкале Nurick: отличный у 13 (76,5%), улучшение у 4 (23,5%).

Отсутствуют статистически значимые различия в группах при оценке как качества жизни по ODI ( $p_1=0,27$ ), так и по шкалам MacNab ( $p_1=0,21$ ) и Nurick ( $p_1=0,25$ ).

**Выводы.** Болевой синдром в послеоперационном периоде быстрее регрессирует в группе пациентов с эндоскопически ассистированной дискэтомией.

По качеству жизни в отдаленном периоде результаты эндоскопически ассистированной дискэтомии сопоставимы с результатами стандартной микродискэтомии.

**ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРОМ ФОТОЛОН НА ОСНОВНЫЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПАЦИЕНТА**

Боровский А.А., Федулов А.С., Трус А.С.,  
Шляхтин С.В., Трухачева Т.В., Веевник Д.П.  
Белорусский ГМУ,  
РУП «Белмедпрепараты»,  
ГКБСМП,  
г. Минск, Беларусь

**Цель исследования.** Изучить влияние интраоперационной фотодинамической терапии (ФДТ) злокачественных опухолей голо-

вного мозга с фотосенсибилизатором Фотолон на основные клинико-лабораторные показатели пациента.

**Материалы и методы.** В исследование было включено 43 пациента со злокачественными опухолями головного мозга (Gr. III-IV). Средний возраст пациентов составил  $48,2 \pm 1,58$  лет. Средний статус пациентов по шкале Карновского перед лечением составлял  $67,5 \pm 1,4$  балла. В контрольную группу включен 71 пациент. Достоверных различий между группами по полу, возрасту, общему состоянию пациентов не было. В качестве фотосенсибилизатора (ФС) использовали препарат Фотолон,  $1,8-2,5$  мг/кг массы тела больного. Лазерное облучение проводили интраоперационно, через 15-20 минут после начала введения ФС, при длине волны 665 нм и общей поглощенной дозе  $50-150$  Дж/см<sup>2</sup>. Изучались изменения периоперационных клинико-лабораторных показателей пациента, связанные с проведением фотодинамической терапии.

**Результаты и обсуждение.** Клинически значимых послеоперационных осложнений, связанных с проведением ФДТ (гематотоксические, геморрагические, общесудорожные проявления, нагноение послеоперационных ран) не отмечено ни в одном наблюдении. Так же не было отмечено значимых фототоксических осложнений за период стационарного лечения. У 2 (4,7%) больных в первые сутки отмечались легкие явления фотодерматита, которые купировались назначением антигистаминных препаратов.

Во всех наблюдениях во время наркоза на фоне введения Фотолон отмечалось снижение SpO<sub>2</sub> по данным пульсоксиметрии, которое вероятно было связано с изменением оптических свойств крови после введения фотолон, приводящим к искажению показателя сатурации, измеренного оптическим датчиком. Истинное содержание кислорода в крови, измеренное физико-химическим методом, оставалось неизменным. Данное отклонение не влияло на течение наркоза и не проявлялось клинически в периоперационном периоде.

После введения Фотолон в интраоперационном и раннем послеоперационном периоде наблюдалось статистически значимое, но незначимое клинически увеличение показателей систолического и диастолического артериального давления по сравнению с исходными данными. Связанного с применением ФДТ изменения основных биохимических показателей крови не отмечено (для всех сравниваемых показателей  $p = 0,48$ ). У 2 (4,7%) больных повышение трансаминаз на 30-40% регрессировало к моменту повторного анализа крови. Лейкоцитоз, показатели СОЭ и нейтрофиллез в общем анализе крови носили обратимый характер. Существенные сдвиги других показателей крови относительно исходных данных не зарегистрированы. Лабораторные показатели общего анализа мочи не выявили достоверных различий. Интра/периоперационной смертности, вероятно ассоциированной с ФДТ не наблюдалось. Все больные выписаны после заживления операционных ран и улучшения общего состояния в среднем на  $14,7 \pm 4,2$  сутки после операции.

**Выводы.** Проведение интраоперационной фотодинамической терапии злокачественных опухолей головного мозга с фотосенсибилизатором Фотолон в исследованном режиме дозирования не сопровождается значимыми сдвигами показателей системной гемодинамики, респирации, фототоксическими осложнениями.

**КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА ФОНЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ «ТЕМОДЕКСОМ»**

Веевник Д.П., Федулов А.С., Боровский А.С.,  
Шамкалович А.В., Юркович Т.Л.  
ГКБ СМП,  
Белорусский ГМУ,

Учебно-научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Унитехпром БГУ»,  
г. Минск, Беларусь

**Цель работы.** Улучшить результаты лечения пациентов с первично нейроэпителиальными ОГМ супратенториальной локализации путем применения интраоперационной локальной химиотерапии.

**Материалы и методы.** «Темодекс» – препарат разработанный УНП РУП «Унитехпром БГУ» и РУП «Белмедпрепараты» для локальной химиотерапии, представляющий собой темозоломид, ассоциированный на биodeградирующей матрице на основе высокозамещенного фосфата декстрана.

Дизайн исследования – открытое, ретропроспективное, когортное, контролируемое с параллельными группами.

В исследование включен 41 пациент с первично нейроэпителиальными ОГМ (Gr II-Gr IV), которым интраоперационно, в ложе удаленной опухоли имплантировали «темодекс», с содержанием активного вещества (темозоломид) – 100,0 мг (основная группа). В качестве контроля – оценивались результаты лечения 95 пациентов с верифицированными глиальными опухолями, которые получили стандартную комбинированную терапию. Контрольная и основная группа были сопоставимы по клинико-демографическим характеристикам. Всем пациентам основной и контрольной группы проводилось МРТ/КТ головного мозга с в/в введением парамагнетика до операции,

в раннем послеоперационном периоде (2-3 день после операции, на 7-10 сутки) и позднем послеоперационном периоде (через 3 месяца, 6 месяцев, 12 месяцев). В послеоперационном периоде состояние пациентов мониторировали путем оценки неврологического статуса, данных клинико-лабораторного, нейроофтальмологического исследования.

Основные конечные точки – выживаемость и длительность безрецидивного периода. Продолжительность жизни пациентов определяли от даты гистологической верификации опухоли до даты смерти пациента. Безрецидивный период оценивался от даты установления диагноза до даты прогрессирования заболевания по данным МРТ или по клиническим признакам, если контрольное МРТ или КТ выполнены не были.

**Результаты.** Изучен катамнез 112 пациентов с внутримозговыми опухолями (39 пациентов основной группы и 73 пациента контрольной группы). На момент статистической обработки материала в основной группе в живых остались 23 пациента (59,0%), умерло 16 (41,0%). В контрольной группе соответственно – 73 пациента (100%) умерших ( $F=0,3$ ,  $p<0,001$ ).

**Заключение.** В раннем послеоперационном периоде лучшие результаты лечения в виде компенсированного состояния пациентов отмечены в основной группе после тотального удаления опухолей конвексимальной локализации ( $p<0,05$ ). Выживаемость пациентов на фоне интраоперационной локальной химиотерапии «темодексом» увеличилась достоверно при радикальном удалении объемного образования с конвексимальным распространением опухоли в возрасте 40-60 лет ( $p<0,05$ ). Установлено достоверное увеличение длительности безрецидивного периода у пациентов основной группы по сравнению с контрольной ( $p<0,05$ ). Риск возникновения рецидива опухоли у пациентов основной группы на фоне имплантации «темодекса» уменьшается в (RR) 2,17 (1,54-3,04) раз ( $c^2=48,4$ ;  $p=0,000$ ).

## НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОЗИТЕЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА ФОНЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ ПРЕПАРАТОМ ТЕМОДЕКС

Веевник Д.П., Федулов А.С., Комаровская О.О.,  
Короткая Т.И., Боровский А.С.  
ГКБСМП, Белорусский ГМУ,  
г. Минск, Беларусь

Метод интраоперационной локальной химиотерапии (ЛХТ) на этапе оперативного лечения является одним из направлений, способствующих усовершенствованию результатов лечения опухолей головного мозга (ОГМ). Такой вариант доставки цитостатического препарата обеспечивает максимальную концентрацию его в зоне аппликации при минимальной систематической токсичности.

**Цель работы.** На основе результатов нейровизуализации оценить динамику патоморфологических изменений в головном мозге пациентов с неопластическими заболеваниями в условиях интраоперационной ЛХТ.

**Материалы и методы.** «Темодекс» – препарат, разработанный УНП РУП «Унитекпром БГУ» и РУП «Белмедпрепараты» для локальной химиотерапии, представляющий собой темозоломид, ассоциированный на биодеградирующей матрице на основе высокозамещенного фосфата декстрана.

Дизайн исследования – открытое, ретроспективное, когортное, контролируемое с параллельными группами. В исследование включено 41 пациент основной группы и 95 пациентов контрольной группы. Проведен ретроспективный анализ результатов нейровизуализации до операции, в раннем послеоперационном периоде (48–72 часа и 10 сутки после операции) и позднем послеоперационном периоде (3,6,12 месяцев) у пациентов обеих групп с внутримозговыми опухолями супратенториальной локализации. Все пациенты оперированы на базе нейрохирургического отделения УЗ ГК БСМП г. Минска. Для уточнения радикальности удаления ОГМ и динамики биодеградации «темодекса», использовалось МРТ (Magnetom Symphony, фирмы SIEMENS, 1,5 Тл в T1WI, T2WI и в T2-FLAIR-последовательностях) с в/внутривенным введением препарата омнискан (Nikomed). Рентгенкомпьютерную томографию (РКТ) выполняли для выявления денситометрических

характеристик препарата «темодекс» у основной группы и в случаях отрицательной динамики клинического состояния пациентов.

**Результаты.** На 2-е сутки после контрастного усиления на сканах отмечалась слабая гиперинтенсивность по контуру полости за счет накопления парамагнетика в 90,2% (37) пациентов основной группы и у 31,6% (30) у контрольной ( $\chi^2=39,14$ ;  $p<0,05$ ). Локальный отек через 48–72 часа отмечался в 53,7% (22) наблюдениях у основной группы и в 71,6% (68) контрольной ( $\chi^2=4,11$ ;  $p<0,05$ ). На 10 сутки наблюдалось уменьшение отека в основной группе до 36,6% (15), в контрольной группе 57,9% (55) ( $\chi^2=5,21$ ;  $p<0,05$ ). Среднее значение денситометрических показателей «темодекса» составило  $20 \pm 3,32$  HU. Средний объем послеоперационной кисты у основной группы  $35,2 \pm 3,28$  см<sup>3</sup>, контрольной –  $6,77 \pm 1,21$  см<sup>3</sup> ( $p<0,05$ ). К 3-м месяцам исследования в 64,1% (25) основной группы и 18,5% (17) контрольной, отмечалось уменьшение накопления парамагнетика по контуру полости по сравнению с МРТ выполненным через 48–72 часа после операции ( $\chi^2=24,9$ ;  $p<0,05$ ). Средний объем послеоперационной кисты у основной группы составил  $23,66 \pm 3,56$  см<sup>3</sup>, у контрольной –  $3,53 \pm 0,86$  см<sup>3</sup> ( $p<0,05$ ).

**Заключение.** Полученные результаты показывают, что особенностью послеоперационных МРТ – исследований пациентов основной и контрольной групп, является интенсивное равномерное накопление парамагнетика по контуру резецированной опухоли. В литературе этот феномен обозначен как псевдотуморозный процесс или «доброкачественное» накопление омнискана. В нашем исследовании, у пациентов основной группы это вероятно связано с высвобождением в зону имплантации действующей субстанции цитостатического препарата темозоломид с формированием зоны некроза на фоне постепенной деградации матрицы-фосфата декстрана. Доказательством формирования некроза на фоне биодеградации «темодекса» являются результаты патоморфологического исследования ОГМ у повторно оперированных пациентов на фоне интраоперационной ЛХТ «темодексом». Уже к 6 месяцам наблюдения происходила полная биодеградация «темодекса», а уменьшение размеров послеоперационной полости отмечалось в среднем через 3 месяца при радикальном удалении опухоли ( $p<0,05$ ).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ С ПРЕПАРАТОМ ФОТОЛОН У ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ВНУТРИМОЗГОВЫМИ ОПУХОЛЯМИ

Федулов А.С., Боровский А.А., Трухачева Т.В., Шляхтин С.В.,  
Сакович И.И., Гузов С.А., Веевник Д.П., Шамкалович А.В.  
Белорусский ГМУ,  
НФЦ РУП «Белмедпрепараты»,  
ГКБСМП,  
г. Минск, Беларусь

**Цель исследования.** Изучить эффективность технологии лечения первичных опухолей головного мозга на основе интраопераци-

онной лазерной фотодинамической терапии с использованием фотосенсибилизатора второго поколения Фотолон.

**Материалы и методы.** В основную группу включены 43 пациента, с глиомами III–IV степени по классификации ВОЗ, 1993 г. В контрольную группу включен 71 пациент с глиомами III–IV степени. Достоверных различий между группами по полу, возрасту, общему состоянию пациентов не было. В качестве источника оптического излучения использовался лазер с длиной волны 670±30 нм. производства НПЦ «ЛЭМТ», с мощностью на выходе 0,6–2,5 Вт. Препарат применяли в диапазоне доз 1,8–2,5 мг/кг массы тела больного. Фотосенсибилизатор растворяли в 30–60 мл 0,9% раствора хлорида натрия и вводили внутривенно в течение 10 минут. Лазерное облучение проводили через 15–20 минут от начала введения Фотолон в рассчитанном отрезке времени и мощности излучения до достижения общей поглощенной световой дозы 50–250 Дж/см<sup>2</sup>. Основные конечные точки: выживаемость. Суррогатные конечные точки: дерматит/гематологические осложнения.

**Результаты.** Кумулятивная доля выживших пациентов основной группы при 1-годовалом наблюдении составила 76,8%, медиана выживаемости – 77,3 недели. В контрольной группе, кумулятивная доля выживших при 1-годовалом наблюдении составила 25,0%, медиана выживаемости – 22,0 недели. Интра/периоперационной смертности в обеих группах не отмечено. Все больные выписаны после заживления операционных ран и улучшения общего состояния в среднем на 14,7 ± 4,2 сутки после операции.

**Выводы.** 1) Выживаемость пациентов основной группы оказалась достоверно выше, чем выживаемость пациентов контрольной (значение логарифмического критерия рангов  $z=-5,93$ ; различия достоверны при уровне значимости  $p=0,01$ ).

2) Введение фотолон не сопровождалось значимыми сдвигами показателей системной гемодинамики, респирации, фототоксическими осложнениями.

**ВЛИЯНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНТЕРВЕНЦИИ  
НА ВЕРОЯТНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ  
ПОЗДНЕЙ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ  
У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ**

**Боровский А.А., Пешко Е.В., Федулов А.С.,  
Вевник Д.Л., Шамкалович А.В.  
Белорусский ГМУ, ГК БСМП,  
г. Минск, Беларусь**

**Цель исследования.** Изучить влияние хирургической интервенции на вероятность формирования поздней посттравматической эпилепсии у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ).

**Материалы и методы.** В исследование включено 173 пациента с тяжелой ЧМТ, проходивших лечение в нейрохирургическом отделении УЗ ГК БСМП г. Минска за период 2007-2013 г. В основную группу включены 103 пациента, оперированных по поводу тяжелой ЧМТ, 64 (62,1%) пациентам выполнялась декомпрессивная трепанация черепа, 39 (37,9%) – костнопластическая. В контрольную группу включено 70 пациентов с тяжелой ЧМТ, которым проводилось только консервативное лечение. Достоверных различий между группами пациентов по полу, возрасту, уровню сознания по шкале ком Глазго на момент поступления в стационар, не было. В исследование включены пациенты, не получавшие после выписки из стационара профилактического противосудорожного лечения. Оперативное вмешательство выполнялось под эндотрахеальным наркозом. Положение пациента на операционном столе было различным и зависело от локализации процесса. Головной конец приподнимался на 15-20°, для улучшения венозного оттока от мозга. Величина и форма кожного разреза определялась размерами трепанации. В зависимости от плана операции разрезы твердой

мозговой оболочки были лоскутными, линейными, подковообразными, крестообразными и другой формы. При необходимости скручивалась чешуя височной кости до основания черепа. В случаях, когда после основного этапа оперативного вмешательства возникали показания к декомпрессии, лоскуты твердой мозговой оболочки свободно укладывались на мозг без наложения швов, костный лоскут удалялся, герметичность субарахноидального пространства восстанавливалась путем тщательного зашивания апоневроза. При костнопластической трепанации костный лоскут укладывался на место и фиксировался костными швами или швами за надкостницу.

В анамнезе, через год и более после травмы, изучалась частота развития поздней посттравматической эпилепсии.

**Результаты.** В основной группе поздние эпилептические припадки зафиксированы у 5-ти (4,85%) пациентов. В контрольной группе у 3-х (4,29%) пациентов. Статистически достоверной разницы по указанному признаку нет ( $p > 0,05$ ;  $\chi^2 = 0,031$ ).

**Выводы.** Хирургическое вмешательство по поводу тяжелой черепно-мозговой травмы не увеличивает вероятность развития поздней посттравматической эпилепсии.