

МЕСТНАЯ ОЗОНОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИИ ЭХИНОКОККОЗА ГОЛОВНОГО МОЗГА

К.Б. Ырысов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, кафедра нейрохирургии, Бишкек, Кыргызская Республика

Целью исследования явилось улучшение результатов нейрохирургического лечения больных эхинококкозом головного мозга.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 34 (20 женщин и 14 мужчин) больных, обследованных по поводу эхинококкоза головного мозга в клинике нейрохирургии Национального Госпиталя при Минздраве Кыргызской Республики в 2008–2013 гг. По данным КТ/МРТ, среди обследованных у 21 обнаружены однокамерные кисты (61,8%); у 8 — множественные (дочерние) кисты (23,5%); у 2 — кисты с обызвествлением (5,9%) и у 3 — разложение и нагноение паразитарных кист (8,8%).

Результаты. В данном исследовании 24 (70,6%) из 34 больных были оперированы с использованием озонированного физиологического раствора для санации остаточной паразитарной полости. После удаления хитиновой оболочки эхинококковой кисты остаточную полость заливали озонированным физиологическим раствором с концентрацией 10–15 мг/л и тампонировали марлевыми салфетками. Экспозицию при этом выдерживали в течение 10–15 мин. Далее марлевые салфетки и озонированный раствор удаляли.

Использование озонированных растворов в концентрации 10–15 мг/л вызывает необратимые ультраструктурные изменения в зародышевых элементах лавроцист эхинококка, в результате чего они утрачивают способность генерировать вторичные цисты. Более длительное воздействие озонированного физиологического раствора приводит к полной деструкции клеточных компонентов — 100%.

Заключение. Озон является эффективным противопаразитарным средством и может быть применен для обеззараживания остаточных полостей с целью профилактики рецидива заболевания.

Ключевые слова: эхинококкоз головного мозга, остаточная полость, обработка паразитарной кисты, озонированный физиологический раствор.

Objective was to improve the neurosurgical treatment outcomes at patients suffered from brain echinococcus disease.

Material and methods. We observed 34 patients (20 women and 14 men) who was examined and treated because of brain echinococcus disease in neurosurgical department of National Hospital of Ministry of Public Health of Kyrgyz Republic within period from 2008 till 2013. The CT/MRI data revealed unicameral cysts at 21 (61,8%) patients; multiple (daughterly) cysts — at 8 (23,5%) patients; cysts with calcification — at 2 (5,9%) persons and parasitic cysts with decomposition and pus formation — at 3 (8,8%) patients.

Results. The most patients in this study (24 (70,6%) among 34 persons) were operated on with the usage of ozonous normal saline solution (ONSS) for sanation of residual parasitic cavity. The residual cavity after removal of chitinous capsula of echinococcus cyst was filled by 10–15 mg/l ONSS and was packed by gauze pads. The exposure was 10–15 minutes with following removal of gauze pads and ONSS.

The use of 10–15 mg/l ONSS leads to irreversible ultrastructural changes in germinal elements of echinococcus (hydatid cysts), whereby they lost the capability to generate the secondary cysts. The longer-term effects from ONSS result in total (100%) destruction of echinococcus cell components.

Conclusion. Ozon is the effective antiparasitic agent and can be used for disinfection of echinococcus residual cavities aimed to prevention of disease relapses.

Key words: brain echinococcus disease, residual cavity, management of parasitic cyst, ozonous normal saline solution.

Эхинококкоз является тяжелым распространенным паразитарным заболеванием и продолжает оставаться серьезной медицинской проблемой во многих странах мира, в том числе и в Кыргызской Республике [1, 2, 5].

Как известно, Кыргызстан является гиперэндемичным очагом эхинококкоза печени. По данным Республиканского центра по борьбе с эхинококкозом и другими паразитарными заболеваниями, за последние годы заболеваемость возросла в 2–3 раза, особенно среди детей. Большинство больных поступают на лечение с осложненными

формами эхинококкоза, что указывает на несвоевременную диагностику [6, 7].

Одной из возможностей решения проблемы эхинококкоза является фармакологическое воздействие на кисты и полость фиброзной капсулы для профилактики их дальнейшего развития, поскольку совершенствование тактики и техники приемов не исключают рецидива болезни. Новым направлением обеззараживания и обработки паразитарных кист и фиброзных капсул при эхинококкозе является местная озонотерапия. Озон является сильным антимикробным, антивирус-

ным, противогрибковым средством, вызывающим непосредственную гибель микроорганизмов путем повреждения плазматической мембраны, приводящей к утрате жизнеспособности клеток и способности к размножению [3, 4].

В литературе эти вопросы еще недостаточно освещены, некоторые находятся в стадии разработки и не находят широкого практического применения, поэтому все выше сказанное и послужило основанием для выполнения данного исследования [1–7].

Целью исследования явилось улучшение результатов нейрохирургического лечения больных эхинококкозом головного мозга.

Материал и методы исследования

Под нашим наблюдением находились 34 пациента, обследованные и оперированные по поводу эхинококкоза головного мозга в клинике нейрохирургии Национального госпиталя при Минздраве Кыргызской Республики (база кафедры нейрохирургии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева) за период с 01.01.2008 по 31.12.2013.

У всех 34 больных диагноз окончательно устанавливали во время операции, что позволяло нам в последующем оценить информативность КТ (у 11 больных, 32,4%) и МРТ (у 23 больных, 67,6%) головного мозга.

Мужчин было 14 (41,2%), женщин — 20 (58,8%). Превалировали лица в возрасте от 11 до 45 лет.

Таблица / Table

Распределение больных по данным КТ/МРТ /
The patients' distribution according to brain CT/MRI data

Характер кист	Абс. число	%
Однокамерные	21	61,8
Множественные	8	23,5
С обызвествлением	2	5,9
С разложением и нагноением	3	8,8
Всего	34	100

По КТ/МРТ данным (см. таблицу) среди обследованных пациентов у 21 обнаружены однокамерные кисты (61,8%), у 8 — множественные (дочерние) кисты (23,5%), у 2 — кисты с обызвествлением (5,9%) и у 3 — разложение и нагноение паразитарных кист (8,8%).

В сроки до 6 мес от начала заболевания обратились 22 (64,7%) из 34 больных, а в сроки от 6 до 12 мес — 4 (11,8%); остальные 8 больных — в сроки от 12 мес и более (23,5%).

Клинические проявления заболевания были довольно многообразны, но все же нужно отметить, что в основном превалировали общемозговые симптомы, в редких случаях отмечались эпилептические припадки.

Учитывая многообразие клинических проявлений эхинококкоза головного мозга, которые зависели от многих факторов, на основании

клинической симптоматики очень трудно было судить о характере заболевания, поэтому при проведении дифференциальной диагностики необходимы были инструментальные методы исследования, которые мы и использовали в процессе обследования.

Основными неинвазивными и высокоинформативными методами диагностики эхинококкоза были КТ и МРТ головного мозга, которые широко применял автор.

Методика обработки эхинококковой полости озоном. При эхинококкозе головного мозга операцию проводили под общим обезболиванием, проводили краниотомию и ревизию очага поражения головного мозга. Озонированный физиологический раствор (ОФР) хлорида натрия готовили непосредственно во время операции к моменту вскрытия фиброзной капсулы и удаления жидкости и хитиновой оболочки эхинококковой кисты. Затем остаточную полость заливали ОФР с концентрацией 10–15 мг/л и тампонируют марлевыми салфетками. Экспозицию при этом выдерживали в течение 10–15 мин. Далее марлевые салфетки и озонированный раствор удаляли.

ОФР в стандартных флаконах объемом 400 мл готовили в специально разработанной светонепроницаемой емкости. На озонаторе ОМЛ-100 путем барботирования физиологического раствора озono-кислородной смесью с концентрацией 10–15 мг/л в течение 20 мин, при комнатной температуре 18–20° С. Концентрацию озона на выходе озонатора озono-кислородной смеси определяли озонметром и отображали на табло. Кислород подавали из баллона с редуктором под давлением, не превышающим 0,5 атм. Концентрацию ОФР определяли на встроенном озонметре аппарата, в пробирку объемом 5 мл наливали ОФР и помещали в анализатор озона в жидкой среде,

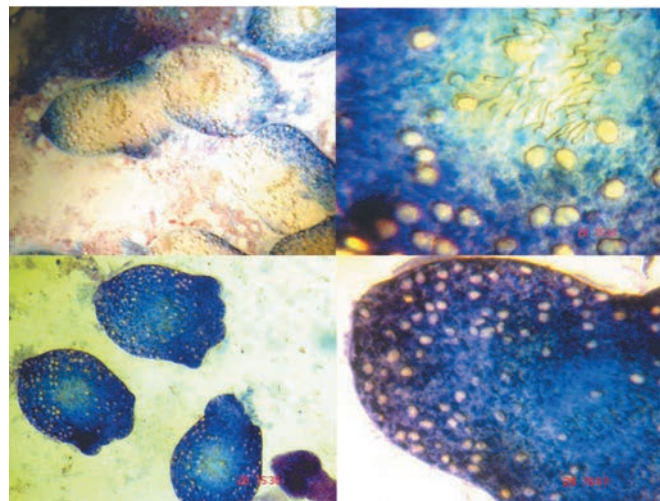


Рис. 1. Микроскопическая картина протосколексов эхинококка до обработки ОФР. Окраска азуур-эозином. Увеличение 10X7.

Fig. 1. The microscopic image of echinococcus (Protoscoleces) before management with the usage of ozonous normal saline solution (ONSS). Staining by azure-eosin. Zoom 10X7.

расположенный в корпусе аппарата-озонатора, а результат высвечивался на дисплее в течение 5 с.

Методика забора материала для цитологического и гистологического исследования. После пункции эхинококковой кисты электроотсосом ликвидировали жидкость, затем фиброзную капсулу брали на держалки и проводили эхинококкотомию; сразу же делали мазки-отпечатки с хитиновой оболочки, мазки с внутренней стенки фиброзной капсулы (брали соскоб со стенки фиброзной капсулы и делали мазок на предметное стекло).

Препараты из эхинококковой жидкости готовили следующим способом: жидкость набирали в пробирку 15 мл с крышкой, центрифугировали в течение 10 мин при 1500 об./мин, из полученного осадка делали мазки на предметное стекло. Полученные мазки сразу же окрашивали азур-эозином.

Таким же образом проводили забор материала после обработки полости эхинококковой кисты ОФР. Полученные препараты окрашивали азур-эозином и исследовали в морфогистологической лаборатории под световым микроскопом «Биолом» с увеличениями 10х7 и 10х20 (рис.1).

Результаты

У всех обследованных нами больных (34 пациента) были выявлены кисты паразитарного происхождения (эхинококкоз), которые подтверждены интраоперационно. Таким образом, информативность КТ- и МРТ-исследований, по нашим данным, была высокой.

В нашем исследовании у 24 (70,6%) больных из 34 обработку остаточной полости паразитарной кисты мы производили с использованием ОФР.

При экспозиции 5 мин ОФР вызывал деструктивные процессы в виде изменения формы протосколексов. Наблюдали набухание синцитиального слоя тегумента, появлялись мелкие углубления и перфорации (рис.2).

Встречались протосколексы, утрачивающие крючья. Отмечалось расслоение и разрушение герминативной оболочки протосколексов, умень-

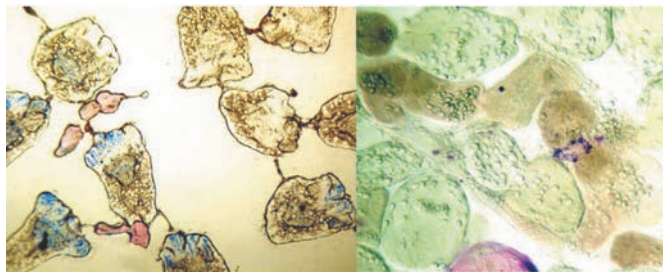


Рис. 2. Микроскопическая картина протосколекса эхинококка после обработки ОФР с экспозицией 5 мин. Окраска азур-эозином. Увеличение 10Х7.

Fig. 2. The microscopic image of echinococcus (Protoscolex) after management with the usage of ONSS with 5-minutes exposure. Staining by azure-eosin. Zoom 10X7.

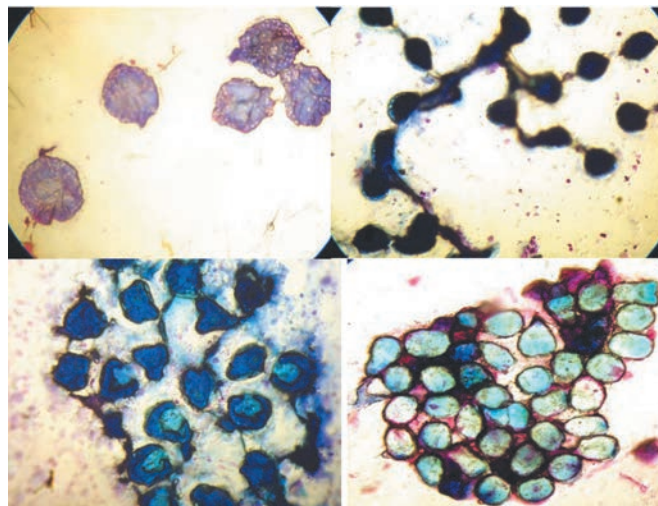


Рис. 3. Микроскопическая картина протосколекса эхинококка после обработки ОФР с экспозицией 10-15 мин. Окраска азур-эозином. Увеличение 10Х7.

Fig. 3. The microscopic image of echinococcus (Protoscolex) after management with the usage of ONSS with 10-15-minutes exposure. Staining by azure-eosin. Zoom 10X7.

шение количества известковых телец и деформация короны крючьев. Клетки герминативной оболочки протосколексов вакуолизировались и утрачивали связь друг с другом. В их цитоплазме отмечались конденсация мембранных структур гранулярных и фибриллярных элементов, разрушение цитоплазматических органоидов.

После более длительной обработки (10 мин) зародышевые элементы лавроциты полностью утрачивали клеточное строение (рис. 3) и представляли собой гетерогенный гель, содержащий отдельные скопления мелкозернистого плотного материала, волокнистых структур, напоминающие осмиофильные тельца, образованные в результате конденсации материала известковых телец и обрывки расслоившейся кутикулярной оболочки лавроциты. Отмечалось исчезновение известковых телец. Утрачивалась обычная овальная и приобреталась округлая форма, сглаживалась структура паренхимы, отмечалось отслоение кутикулярной оболочки и нарушение ее целостности с выходом жидкого содержимого паренхимы протосколексов наружу через дефекты кутикулярной оболочки, чем, по-видимому, можно объяснить наблюдаемое нами «склеивание» погибших протосколексов в конгломераты.

Такие же деструктивные изменения протосколексов отмечались и сохранялись при более длительной (см. рис. 3) экспозиции (15 мин).

Таким образом, было выявлено, что необратимые ультраструктурные изменения в зародышевых элементах лавроцист эхинококка, в результате которых они утрачивают свою способность генерировать вторичные цисты, происходит уже на 5-й минуте озонирования. Более длительное воздействие ОФР приводит к полной деструкции клеточных компонентов. Основываясь на изложенном выше, можно утверждать, что ОФР об-

ладает выраженным паразитоцидным свойством и может быть применен для обеззараживания остаточных полостей после эхинококкэктомии. Наши наблюдения показали, что деструктивные морфологические изменения протосколексов при экспозициях 10 и 15 мин практически идентичны. Из этого следует, что оптимальным временем экспозиции при обработке остаточных полостей при эхинококкозе головного мозга может быть обработка в течение 10 мин.

Выводы

Использование озонированных растворов в концентрации 10-15 мг/л вызывает необратимые ультраструктурные изменения в зародышевых элементах лавроцист эхинококка, в результате они утрачивают свою способность генерировать вторичные цисты, которые происходят уже на 5-й минуте озонирования. Более длительное воздействие ОФР приводит к полной деструкции клеточных компонентов — 100%.

Озон является эффективным противопаразитарным средством и может быть применен для

обеззараживания остаточных полостей с целью профилактики рецидива заболевания.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Ырысов Кенешбек Бакирбаевич — доктор мед. наук, проф. каф. нейрохирургии КГМА им. И.К.Ахунбаева, e-mail: keneshbek-yrysov@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Akmatov B.A. Echinococcus disease (epidemiology, early recognition, diagnostics and treatment). Bishkek, 1994: 158 pp (in Russian).
2. Akhunbaev I.K. Echinococcus disease. Great Soviet Encyclopedia. Vol.35; 1964: 885-95 pp (in Russian).
3. Bulynin V.I., Ermakova A.I., Glukhov A.A., Mashurov I.P. The usage of ozon in combination treatment of surgical diseases. Proc. Symp. Voronezh, 1998; 15-9 (in Russian).
4. Sinigub G.A., Zaytsev V.A. The usage of ozon in medicine. Fizicheskaya meditsina. 1991; 1: 48-9 (in Russian).
5. Tashev V. Combined echinococcus disease. Clinical signs and treatment. Khirurgiya. 1997; 6: 32-3 (in Russian).
6. Akshulakov S.K., Makhambetov E.T., Makimova G.S., Dyusembekov E.K. Echinococcus disease of brain. Almaty; 2004: 87 pp (in Russian).
7. Douabi I., Aoufi S., Agoumi A. Cerebral hydatidosis. // Med Trop (Mars), 2008. — Vol. 68(2). — P. 110.