

женщин в возрасте 26-30 лет коренной группы и 31-35 лет некоренной группы (на 0,2 см), с превалированием толщины складки левой МЖ у обеих этнических групп.

Нами проведен анализ внешних форм МЖ на наличие асимметрии на основании размерных показателей расстояний от яремной ямки до сосков, от середины ключицы до сосков и от уровня субмаммарной складки до соска между правой и левой МЖ. Асимметрия формы МЖ наиболее часто встречается у женщин обеих этнических групп в возрасте 31-35 лет, но чаще наблюдается у женщин коренной национальности (7,6% из общего числа обследуемых). При обследовании женщин внимание уделяется также и каркасу грудной стенки, которая определяет положение основания МЖ. Наличие асимметрии в виде врожденных и посттравматических деформаций, искривления позвоночного столба, рахитические деформации грудной клетки влияют на форму и положение МЖ сравнительно между правой и левой сторонами. Асимметрия каркаса грудной клетки больше встречается у женщин коренной национальности во всех возрастных группах, но чаще в группе 26-30 лет (8,8%). У женщин некоренной национальности максимальное количество асимметрии каркаса грудной клетки встречается в возрасте 31-35 лет (8,2%).

Заключение. Таким образом, нами проведен сравнительный топоморфометрический анализ молочных желез у

женщин коренной и некоренной национальности в Республике Саха (Якутия) в возрасте от 20 до 40 лет. При этом топографическая асимметрия обнаружена у женщин в возрасте 30-35 лет у обеих сравниваемых групп, при этом асимметрия формы МЖ и САК преобладает у женщин некоренной национальности. При анализе расстояния от середины ключицы до сосков, размера поперечного и вертикального основания МЖ, толщины кожно-железистых складок, расстояния от сосков до СМС в покое и при натяжении показатели больше в основном у левой молочной железы, что более выражено у женщин некоренной группы. Асимметрия формы МЖ наиболее часто встречается у женщин обеих этнических групп в возрасте 31-35 лет, но чаще наблюдается у женщин коренной национальности (7,6% из общего числа обследуемых). Асимметрия каркаса грудной клетки больше встречается у женщин коренной национальности во всех возрастных группах, но чаще в группе 26-30 лет (8,8%). У женщин некоренной национальности максимальное количество асимметрии каркаса грудной клетки встречается в возрасте 31-35 лет (8,2%).

Полученные результаты морфометрических особенностей формы молочных желез могут быть использованы для прецизионного планирования тактики хирургической коррекции формы молочных желез и выбора имплантатов с учетом особенностей топо- и органомерии молочной железы.

Литература

1. Габка К.Дж. Пластическая и реконструктивная хирургия молочной железы / К. Габка, Дж. Хайнц Бомерт. - М.: МЕДпресс-информ, 2010. - 30-32 с.
2. Gabka K. J. Plastic and reconstructive surgery of the breast / K. J. Gabka, J. Heinz Bomert. - M.: MED press-inform, 2010. - 30-32 p.
3. Казанов В.Н. Этнические особенности топоморфометрии молочных желез: роль в эстетической хирургии у женщин азиатской внешности / В.Н. Казанов, Д.К. Гармаева, Р.М. Хайруллин // Актуальные вопросы медицины в современных условиях: сб. науч. тр. - СПб., 2016. - С.158-161.
4. Kazanov V.N. Ethnic peculiarities of the breast topomorphometry: the role in the aesthetic surgery in women of Asian appearance / V.N. Kazanov, D.K. Garmayeva, R.M. Khairullin // Collection of scientific works of the international scientific-practical conference «Actual problems of medicine in the modern conditions». - SPb., 2016. - p.158-161.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия: учебное пособие для биологических специальных вузов / Г.Ф. Лакин. - М.: Высшая школа, 1990. - 352 с.
6. Lackin G.F. Biometrics: manual for the biological higher educational institutions / G.F. Lackin. - M., 1990. - 352 p.
7. Саруханов Г.М. Фасциальная система молочной железы. Новый взгляд. Ч.2. Субмаммарная борозда и эндопротезирование / Г.М. Саруханов, А.М. Боровиков // Пластическая хирургия и косметология. -2012. - № 4. - С. 541-563.
8. Sarukhanov G.M. Fascial system of the breast. New vision. Part 2. Submammary fold and implantation / G.M. Sarukhanov, A. M. Borovikov // Plastic surgery and cosmetology. - 2012. - № 4. - p. 541-563.
9. Yeslev M. Asymmetry of Inframammary Folds in Patients Undergoing Augmentation Mammoplasty / M. Yeslev, S.A. Braun, G. Patrick Maxwell // Aesthetic Surgery J. - Feb 2016; 36(2) 156-66.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

М.Ю. Пахарукова, А.В. Душкин, В.А. Мордвинов СРАВНЕНИЕ ПРОТИВООПИСТОРХОЗНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРАЗИКВАНТЕЛА И КОМПЛЕКСОВ АЛЬБЕНДАЗОЛА С АРАБИНОГАЛАКТАНОМ

УДК 615.284

ПАХАРУКОВА Мария Юрьевна – к.б.н., с.н.с. ФГБНУ «НИИ молекулярной биологии и биофизики», ФГБНУ «ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН», г. Новосибирск, pmaria@yandex.ru; **ДУШКИН Александр Валерьевич** – д.б.н., в.н.с. ФГБУН «Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН», dushkin@solid.nsk.su; **МОРДВИНОВ Вячеслав Алексеевич** – д.б.н., врио директора НИИ МББ, зам. директора по научной работе ИЦиГ СО РАН, mordvin@bionet.nsc.ru.

Проведена сравнительная оценка эффективности действия празиквантела и комплексов альбендазола с арабиногалактаном (АБЗ–АГ) на *Opisthorchis felineus* на модели экспериментального описторхоза. В работе использовали пять групп хомячков вида *Mesocricetus auratus*, инфицированных *O. felineus* и получавших различные дозы празиквантела или комплексов альбендазола с арабиногалактаном. Контролем послужила группа инфицированных *O. felineus* животных, не получавших антигельминтные препараты. Полученные данные указывают, что эффективность действия комплексов АБЗ–АГ близка к терапевтической эффективности празиквантела. Таким образом, результаты данной работы подтверждают возможность создания лекарственных средств для лечения описторхоза на основе межмолекулярных комплексов АБЗ–АГ. Кроме того, поскольку празиквантел и альбендазол обладают различными механизмами действия на гельминтов, можно предположить, что комбинаторное действие празиквантела и комплексов АБЗ–АГ на *O. felineus* окажется более эффективным, чем индивидуальное действие этих препаратов.

Ключевые слова: описторхоз, *Opisthorchis felineus*, празиквантел, альбендазол, межмолекулярные комплексы альбендазола с арабиногалактаном.

We made the comparative assessment of efficiency of praziquantel and complexes of albendazole with arabinogalactan (ABZ-AG) on *Opisthorchis felineus* on model of experimental opisthorchiasis. The experiments were carried out on five groups of golden hamsters *Mesocricetus auratus* infected with *O. felineus* and receiving various doses of praziquantel and complexes of albendazole with arabinogalactan. The group of the animals infected with *O. felineus* who weren't receiving anti-helminthes has been used as control. The obtained data indicate that efficiency of ABZ-AG complexes is similar to therapeutic efficiency of praziquantel.

Thus, results of this study confirm a possibility of the development of drugs for treatment of opisthorchiasis on the basis of intermolecular ABZ-AG. Besides, as praziquantel and albendazole possess different mechanisms of action on helminths, it is possible to assume that combinatory action of a praziquantel and ABZ-AG complexes be more effective on *O. felineus* than individual effects of these drugs.

Keywords: opisthorchiasis, *Opisthorchis felineus*, praziquantel, albendazole, intermolecular complexes of albendazole with arabinogalactan.

Введение. Описторхоз – гельминтоз, поражающий преимущественно гепатобилиарную систему и поджелудочную железу. Заражение происходит при употреблении в пищу сырой речной рыбы, инвазированной личинками гельминтов. У человека это заболевание отличается длительностью, протекает с частыми обострениями и может способствовать возникновению первичного рака печени и поджелудочной железы [1, 13]. Возбудителями описторхоза являются два вида печеночных сосальщиков, трематод семейства *Opisthorchidae*: *O. felineus* и *O. viverrini*. Чрезвычайно близкое по симптоматике заболевание, клонорхоз, вызывают печеночные сосальщики вида *Clonorchis sinensis*, также входящего в семейство *Opisthorchidae* [6].

Описторхоз и клонорхоз представляют собой биогельминтозы, природные очаги которых расположены на значительной части территории Европы и Азии. Однако классифицировать эти паразитозы как природно-очаговые заболевания в настоящее время можно лишь условно. Многие эмигранты из Азии живут в эндемичных по описторхозу и клонорхозу областях, постоянно растет туристический обмен между различными странами. В результате пациенты, страдающие от инвазии печеночных сосальщиков, могут быть выявлены далеко за пределами районов, эндемичных по данным паразитозам [14].

Трематодами печени, относящимися к семейству *Opisthorchiidae*, в настоящее время поражено, по разным оценкам, до 40 млн. чел., а риску заражения подвержено до 600-750 млн. чел., проживающих в странах Евразии [5, 7].

На территории России сосредоточено две трети мирового ареала описторхоза. Согласно государственному докладу 2007 и 2008 гг. «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации», в стране ежегодно регистрируется до 40 тыс. больных. К гиперэндемичной территории относится крупнейший в мире очаг описторхоза, сформировавшийся в Обь-Иртышском речном бассейне. Показатели заболеваемости в разных

точках очага превышают общероссийские от 3 до 28 раз. Согласно результатам исследований, проведенным различными группами российских ученых, зараженность описторхозом сельского населения эндемичных регионов колеблется от 10 до 45%, что намного превышает данные официальной статистики [1–3]. Таким образом, возбудитель описторхоза *O. felineus* может быть отнесен к неблагоприятным факторам, влияющим на состояние здоровья человека в приарктических регионах Сибири.

Учитывая чрезвычайно высокое распространение описторхоза в Российской Федерации, представляется весьма актуальной задача разработки адекватных методов лечения и профилактики этих патологий. Поскольку до сих пор вакцин, профилактирующих паразитозы, не создано, основная роль в лечении инвазий принадлежит лекарственной терапии. Выбор фармакологических препаратов для химиотерапии определяется несколькими характеристиками, среди которых широкий спектр действия, высокая эффективность и избирательность действия лекарства по отношению к паразиту, низкая токсичность и минимум побочных эффектов по отношению к постоянному хозяину, в первую очередь, человеку. Первым препаратом, в наибольшей степени удовлетворяющим этим требованиям, оказался празиквантел. В настоящее время он является «the drug of choice» и широко применяется для лечения трематодозов различной этиологии, в частности, описторхоза, клонорхоза, шистоматоза [8].

Празиквантел не является лекарственным препаратом, совершенным во всех отношениях, поскольку: 1) неэффективен в отношении яиц и ювенильных форм паразитов; 2) не свободен от побочных эффектов, 3) может формировать резистентные формы гельминтов, 4) не предотвращает реинфекции и 5) применяется в виде рацемической смеси, а не в виде чистой активной формы, что ухудшает его фармакологические характеристики. Кроме того, нами показано, что на модели экспериментального опистор-

хоза, вызванного *O. felineus*, эффективность действия празиквантела не превышает 80% [12].

Таким образом, поиск новых противоописторхозных лекарственных средств повышенной эффективности и безопасности либо повышение эффективности уже выпускающихся антигельминтиков остается актуальной задачей современной медицины и фармакологии.

Альбендазол – антигельминтный препарат широкого спектра действия. Этот препарат активен в отношении многих видов гельминтов, однако его действие на *O. felineus* существенно уступает эффективности празиквантела. Ранее нами были проведены сравнительные испытания антигельминтного действия официального препарата альбендазола и супрамолекулярных комплексов альбендазола и полисахарида арабиногалактана из лиственниц *Larix sibirica* и *L. gmelinii* (АБЗ-АГ). Показано, что при равных дозировках антигельминтная активность комплексов АБЗ-АГ существенно выше, чем активность официального альбендазола [4].

Цель настоящего исследования – сравнительная оценка эффективности действия празиквантела и комплексов АБЗ-АГ на *O. felineus* на модели экспериментального описторхоза с использованием золотистых хомячков.

Материалы и методы. Метацеркарии *O. felineus* выделяли из подкожной мышечной ткани естественно зараженных язей *Leuciscus idus*, пойманных в р. Обь в черте г. Новосибирска. Ткани рыб обрабатывали раствором пепсина при 37°C, метацеркарии промывали физиологическим раствором и подсчитывали [11].

В работе использовали 6–8-недельных хомячков-самцов вида *Mesocricetus auratus*, полученных из SPF-вивария г. Пушкино (РФ). Животных содержали по 5 особей в клетке при стандартных условиях и свободном доступе к корму и воде. Протокол экспериментальных работ был одобрен комиссией по биоэтике ИЦиГ СО РАН (Протокол № 7 от 19 декабря 2011 года).

Хомячков заражали перорально в дозе 50 метацеркарий на животное

за 2 месяца до проведения эксперимента. Празиквантел использовали в виде суспензии в 7%-ном Tween-80 и 3%-ном этаноле, комплексы АБЗ-АГ – в виде водной суспензии. В работе использовали композиции альбендазола и арабиногалактана, синтезированные в ФГБУН «Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН». Исследуемые антигельминтные препараты вводили животным перорально. Введение препаратов осуществляли однократно либо несколько раз в зависимости от выбранной схемы. Группы животных составляли от 7 до 22 особей. Контрольную группу формировали из хомячков, не получавших антигельминтные препараты. Животных выводили из эксперимента через 21 день от его начала и определяли число марит *O. felinus* в печени.

При проведении экспериментов были использованы две дозы празиквантела: 75 мг/кг и 400 мг/кг веса животного. Первая доза (75 мг/кг) и способ введения (3 раза через 4-6 ч по 25 мг/кг) взята из рекомендаций по терапии описторхоза. Вторая доза (400 мг/кг, однократное введение) выбрана для оценки эффективности высокой дозы празиквантела, существенно превышающей рекомендованные дозы препарата для терапии описторхоза.

Для сравнительной оценки эффективности действия празиквантела и комплексов АБЗ-АГ использовали композиции альбендазола и арабиногалактана, подготовленные в соотношении 1:10 [10]. В предварительных экспериментах было установлено, что арабиногалактан не обладает антигельминтным действием, поэтому при тестировании композиции альбендазола и арабиногалактана учитывали только массу альбендазола.

В пересчете на альбендазол комплексы АБЗ-АГ применяли в дозах 75, 150 и 300 мг/кг. Мы выбрали эти дозы альбендазола, поскольку в комбинации с арабиногалактаном они обладают достаточно высокой антигельминтной эффективностью и не оказывают токсического действия на ткани печени золотистых хомячков. Группе животных, получивших АБЗ-АГ 75 мг/кг, препарат вводили один раз в сутки по 25 мг/кг в течение трех дней. Животным, получившим 150 мг/кг и 300 мг/кг, препарат вводили один раз в сутки по 50 мг/кг до достижения конечной дозы.

Результаты и обсуждение. Данные, полученные при выполнении настоящей работы, указывают, что эффективность действия комплексов АБЗ-АГ на модели эксперименталь-

Сравнение противоописторхозного действия различных доз празиквантела и комплексов АБЗ-АГ

Антигельминтные препараты	Доза на животное (мг/кг)	Количество животных	Количество марит <i>O. felinus</i> на 1 животное, \pm SD	Гибель марит <i>O. felinus</i> , %
Празиквантел	75	17	10 \pm 4	70
Празиквантел	400	7	6 \pm 4	81
АБЗ:АГ	75*	19	14 \pm 5	60
АБЗ:АГ	150*	20	12 \pm 5	64
АБЗ:АГ	300*	20	2 \pm 2	94
-	0	22	34 \pm 12	0

* Указана доза альбендазола.

ного описторхоза с использованием золотистых хомячков близка к терапевтической эффективности празиквантела. Так, эффективность максимальной дозы АБЗ-АГ (300 мг/кг) выше эффективности максимальной дозы празиквантела (400 мг/кг). Однако эффективность действия дозы празиквантела 75 мг/кг, рекомендованной для терапии описторхоза, превосходит эффективность доз АБЗ-АГ 75 мг/кг и 150 мг/кг, близких к дозам альбендазола, используемым в клинической и лабораторной практике (таблица).

Применение альбендазола против тканевых паразитов лимитировано его крайне низкой водорастворимостью и, соответственно, низкой абсорбцией и биодоступностью (<5%). Ранее нами было показано, что включение альбендазола в комплексы с арабиногалактаном позволяет многократно увеличить его водорастворимость [10]. Важно также отметить, что комплексы АБЗ-АГ обладают меньшей токсичностью, чем альбендазол и празиквантел [4]. Полученные при проведении данной работы результаты подтверждают возможность создания лекарственных средств для лечения описторхоза на основе межмолекулярных комплексов альбендазола с арабиногалактаном.

Важно отметить, что празиквантел и альбендазол обладают различными механизмами действия на гельминтов и поражают разные молекулярные мишени. Празиквантел повышает проницаемость мембран клеток для Ca^{2+} , что приводит к генерализованному сокращению мускулатуры, переходящему в стойкий паралич, последствием которого и становится гибель гельминтов [9, 12]. Кроме того, празиквантел вызывает вакуолизацию и повреждение эпителия, что существенно понижает эффективность защиты гельминтов от иммунной системой хозяина и повышает их уязвимость пищеварительными ферментами.

Механизм действия альбендазола связан с подавлением полимеризации β -тубулина и выражается в деструкции цитоплазматических микроканалцев

клеток кишечного тракта гельминтов. В дополнение к этому альбендазол нарушает утилизацию глюкозы, подавляет синтез АТФ, блокирует передвижение секреторных гранул и других органелл в мышечных клетках гельминтов.

Таким образом, можно предположить, что комбинаторное действие празиквантела и альбендазола окажется более эффективным, чем индивидуальное действие этих препаратов. Тестирование совместного действия празиквантела и комплексов АБЗ-АГ представляется перспективным исследованием в контексте разработки антигельминтных препаратов повышенной эффективности и безопасности.

Заключение. Эффективность действия комплексов АБЗ-АГ на модели экспериментального описторхоза с использованием золотистых хомячков близка к терапевтической эффективности празиквантела. Таким образом, результаты данной работы подтверждают возможность создания лекарственных средств для лечения описторхоза на основе межмолекулярных комплексов альбендазола с арабиногалактаном. Кроме того, поскольку празиквантел и альбендазол обладают различными механизмами действия на гельминтов, можно предположить, что комбинаторное действие празиквантела и комплексов альбендазола с арабиногалактаном на *O. felinus* окажется более эффективным, чем индивидуальное действие этих препаратов.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (гранты 16-04-00356а и 15-04-03551а), Программы партнёрских исследований СО РАН (Интеграционный проект №19), а также Государственного бюджетного проекта ИЦиГ СО РАН (№0324-2015-0004).

Литература

1. Бражникова Н.А. Рак печени, желчных путей и поджелудочной железы при хроническом описторхозе / Н.А. Бражникова, М.В. Толкаева // Бюллетень сибирской медицины. – 2002. - № 2. - С. 71-77.
2. Brazhnikova N.A. Cancer of liver, biliary tract and pancreas at chronic opisthorchiasis / N.A.

Brazhnikova, M.V. Tolkaeva // Bull Sib Med. - 2002. - № 2. - P. 71-77.

2. Инвазии *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884) и *Metorchis bilis* (Braun, 1890) у человека в различных регионах Обь-Иртышского речного бассейна / Е.Н. Ильинских В.В. Новицкий, Н.Н. Ильинских [и др.] // Паразитология. - 2007. - Т. 41 (1). - С. 55-64.

Opisthorchis felinus (Rivolta, 1884) and *Metorchis bilis* (Braun, 1890) infections in population of some regions of the Ob river basin. E.N. Ilyinskikh, V.V. Novitsky, N.N. Ilyinskikh [et al.] // Med Parazitol (Mosk). - 2007. - №41. P. 55-64.

3. Описторхоз в Тобольске по данным аутопсии за 1950-1987 гг. / Н.А. Зубов, Е.С. Беликов, Л.Н. Зайцева [и др.] // Мед. паразитология. - 1989. - №5. - С. 10-13.

Opisthorchiasis in Tobolsk based on 1950-1987 autopsy data / N.A. Zubov, E.S. Belikov, L.N. Zaitseva [et al.] // Med Parazitol (Mosk). - 1989. - № 5. - P. 10-3.

4. A Physicochemical and Pharmacological Study of the Newly Synthesized Complex of Albendazole and the Polysaccharide Arabinogalactan from Larch Wood / Y.S. Chistyachenko, E.S. Meteleva, M.Y. Pakharukova [et al.] // Current Drug Delivery. - 2016. - 12(5):477-90.

5. Advanced periductal fibrosis from infection with the carcinogenic human liver fluke *Opisthorchis viverrini* correlates with elevated levels of interleukin-6 / B. Sripa, E. Mairiang, B. Thinkhamrop [et al.] // Hepatology. - 2009. - 50(4):1273-1281.

6. King S. Trematodes of the family *Opisthorchiidae*: a minireview / S. King, T. Scholz // Korean Journal of Parasitology. - 2001. - 39(3):209-221.

7. Liver fluke induces cholangiocarcinoma / B. Sripa, S. Kaewkes, P. Sithithaworn [et al.] // PLOS Medicine. - 2007. - 4(7):e201.

8. Mordvinov V.A. The Digenea parasite *Opisthorchis felinus*: a target for the discovery and development of novel drugs / V.A. Mordvinov, D.P. Furman // Infectious Disorders - Drug Targets. - 2010. - 10(5):385-401.

9. Olliaro P. The little we know about the pharmacokinetics and pharmacodynamics of praziquantel (racemate and R-enantiomer) / P. Olliaro, P. Delgado-Romero, J. Keiser // Journal of Antimicrobial Chemotherapy. - 2014. - 69(4):863-70.

10. Physicochemical properties and anti-opisthorchosis effect of mechanochemically synthesized supramolecular complexes of

Albendazole with the polysaccharide Arabinogalactan from *Larix sibirica* and *Larix gmelinii* / Y.S. Chistyachenko, M.V. Khvostov, A.I. Belousov [et al.] // Doklady Biological Sciences. - 2014. - 456(1):212-4.

11. Sripa B. Localisation of parasite antigens and inflammatory responses in experimental opisthorchiasis / B. Sripa, S. Kaewkes // International Journal for Parasitology. - 2000. - 30(6):735-740.

12. The first comprehensive study of praziquantel effects in vivo and in vitro on European liver fluke *Opisthorchis felinus* (Trematoda) / M.Y. Pakharukova, A.G. Shilov, D.S. Pirozhkova [et al.] // International Journal of Antimicrobial Agents. - 2015. - 46(1):94-100.

13. Torgerson P.R. World Health Organization Estimates of the Global and Regional Disease Burden of 11 Foodborne Parasitic Diseases, 2010: A Data Synthesis / P.R. Torgerson, B. Devleesschauer, N. Praet // PLOS Medicine. - 2015. - 12(12):e1001920.

14. Tselepatiotis E. A case of *Opisthorchis felinus* infestation in a pilot from Greece / E. Tselepatiotis, S. Mantadakis, S. Papoulis // Infection. - 2003. - 31(6):430-432.

И.С. Пинелис, Ю.И. Пинелис, И.Д. Ушницкий

ЛЕЧЕНИЕ КЕЛОИДНЫХ РУБЦОВ УШНЫХ РАКОВИН

УДК 616-003.92:617.5

В работе представлены результаты лечения келоидных рубцов, возникших после травмы и операций в области ушных раковин. Авторами предложена комплексная программа терапии келоидных рубцов с учетом размеров и длительности их существования с индивидуальным подходом для каждого случая. С этой целью проводились предоперационная местная медикаментозная подготовка участка аномального разрастания рубцовой ткани в области ушных раковин и противорецидивное лечение в послеоперационном периоде. Предоперационная подготовка включает инфильтрацию 2,0-4,0 мл 0,5%-ного раствора лидокаина в ткани вокруг келоида и через один прокол введение шприцем 10-40 мг/мл Кеналого (Дипроспан), где доза препарата всегда зависит от величины келоидного рубца. В зависимости от эффективности воздействия этих препаратов количество инъекций достигало 5 раз. На следующем этапе, когда под действием кортикостероидов келоид больше не уменьшался, планировалось хирургическое иссечение рубца. В послеоперационном периоде продолжали противорецидивное лечение, включающее проведение 10-15 сеансов фонофореза в области послеоперационного рубца с применением мази Контрактубекс или геля Лонгидаз. Установлено, что результаты комплексной терапии келоида ушной раковины такими методами характеризуются отсутствием его рецидива и благоприятным эстетичным видом рубца.

Ключевые слова: келоидный рубец, ушная раковина, комплексное лечение.

Our work presents treatment results of the keloid scars appeared after the trauma and operations of auricles. Thus authors offered the complex program of therapy of the keloid scars taking into account the sizes and duration of their existence with an individual approach for each case. Preoperative local medication preparation of abnormal site growth of cicatricial tissue in the auricles and anti-relapsing treatment in the postoperative period was carried out for this purpose. Preoperative preparation includes infiltration of 2,0-4,0 ml of 0,5% lidocaine in tissues around the keloid and through one puncture injection by a syringe of 10-40 mg/ml of Kenalog (Diprospan) where the preparation dose always depended on the size of the keloid scar. The quantity of injections reached 5 times depending on efficiency of influence of these medications. The following stage when the keloid didn't decrease any more after the corticosteroids influence – surgical excision of scar was planned. In the postoperative period the anti-relapsing treatment has been continued including 10-15 times of phonophoresis in the postoperative scar area with the use of Contractubex ointment or 3000 ME gel of Longidaza. Such tactics of complex therapy is characterized by lack of its recurrence and favorable esthetic type of the scar.

Keywords: keloid scar, auricle, complex treatment.

Введение. Келоидный рубец представляет собой избыточное, плотное

разрастание соединительной ткани кожи, напоминающее опухоль [3]. Причины образования келоидных рубцов в области ушных раковин на сегодняшний день точно не установлены. Они возникают после хирургических операций, при заживлении ожогов и ран, прокалывании мочек ушей под серьги и др. [1, 4, 5]. Нередко они развиваются на фоне сниженных показателей общего и местного иммунитета [8]. Келоид в зависимости от степени

васкуляризации имеет ярко-розовый, бледный, цианотичный или красный цвет, упругую консистенцию, неровную и слегка морщинистую поверхность. Его особенностью является постоянный пульсирующий рост, вследствие чего он нередко выходит за пределы раны, не регрессирует спонтанно и склонен к рецидивированию после иссечения. Внешний вид келоидов оказывает большое влияние на эстетическую оценку результатов операции,

ПИНЕЛИС Иосиф Семенович – д.м.н., проф., зав. кафедрой ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия», pinelis1@mail.ru; **ПИНЕЛИС Юрий Иосифович** – д.м.н., проф. ЧГМА, pinelism@mail.ru; **УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, incadim@mail.ru.