Международная Объединенная Академия Наук

Научный диалог: Вопросы медицины

Сборник научных трудов

**по материалам
XXIV международной научной конференции**

15 июня 2020 г.

Санкт-Петербург 2020

УДК 61
ББК 5

Н34

Научный диалог: Вопросы медицины. Сборник научных трудов по материалам XXIV международной научно-практической конференции 15 июня 2020 г. Изд. ЦНК МОАН, 2020. -36с.

SPLN 001-000001-0640-MQ
DOI 10.18411/sciencepublic-15-06-2020
IDSP sciencepublic-15-06-2020

В сборнике научных трудов собраны материалы из различных областей научных знаний. В данном издании приведены все материалы, которые были присланы на XXIV международную научно-практическую конференцию
Научный диалог: Вопросы медицины

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

Все материалы, размещенные в сборнике, опубликованы в авторском варианте. Редакция не вносила коррективы в научные статьи. Ответственность за информацию, размещенную в материалах на всеобщее обозрение, несут их авторы.

Информация об опубликованных статьях будет передана научную электронную библиотеку (ELIBRARY.RU) и наукометрическую базу SPINDEX

Электронная версия сборника доступна на сайте ЦНК МОАН. Сайт центра: conf.sciencepublic.ru

УДК330.1
ББК 65

SPLN 001-000001-0640-MQ

<http://conf.sciencepublic.ru>

Содержание

РАЗДЕЛ I. МЕДИЦИНА. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ	4
Беляева Ю.Н., Булудова М.В., Мехтиев Т.Т., Эфендиева Э.С. Исследование уровня коммуникации, профессиональной культуры и гуманизации студентов – выпускников медицинского вуза	4
Васильева Л.В., Гостева Е.В., Латышева М.Н., Толстых Е.М., Сусллова Е.М. Роль маркеров воспаления в прогрессировании сердечной недостаточности у больных ишемической болезнью сердца.....	7
Крукович Е.В., Ни А.Н., Матиенко Л.М., Корнеева Е.А., Сергеева Е.В., Попова И.Н., Москалева Е.В. Обеспеченность витамином Е детей и подростков Приморского края	10
Маль Г.С. Показатели липидного спектра сыворотки крови у больных ИБС при лечении розувастатином и эзетимибом	14
Сметанин В.Н. Некоторые вопросы диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в системе эпидемиологического контроля.....	15
РАЗДЕЛ II. ФАРМАЦИЯ	21
Лацко Т.А., Маловичко С.М., Зубкова Т.А. Аспекты использования культуры <i>Maclura pomifera</i> (Rafin.) Schneider в условиях юга Европейской части России	21
Israyilova A.A., Huseynova Kh.E., Mamedova N.A., Shahmuradova A.A., Shikhaliyev N.G., Ganbarov Kh.G. The antibacterial activity of the 4-halogeno phenil 2-nitro benziliden hydrazine derivatives.....	26
РАЗДЕЛ III. АНАТОМИЯ	28
Сергеев Р.Р. Морфологические изменения миокарда при миокардитах.....	28
РАЗДЕЛ IV. ХИРУРГИЯ	31
Бояркин Е.В., Бабась Д.В. Катетеризация портальной вены как один из способов хирургического лечения механической желтухи.....	31

РАЗДЕЛ I. МЕДИЦИНА. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Беляева Ю.Н., Булудова М.В., Мехтиев Т.Т., Эфендиева Э.С.

Исследование уровня коммуникации, профессиональной культуры и гуманизации студентов – выпускников медицинского вуза

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России
(Россия, Саратов)

doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-01

ids: sciencepublic-15-06-2020-01

Научный руководитель
Губанова Г.В.

Аннотация

В статье приведен анализ результатов исследования, целью которого являлось изучение мнения студентов – выпускников медицинского вуза о профессиональной коммуникации между врачом и пациентом, а также оценка уровня профессиональной культуры и гуманизации будущих врачей.

Ключевые слова: медицинская коммуникация, профессиональная культура, культура общения, врач, пациент, студенты медицинского вуза, анкетирование

Цель исследования

Оценить и проанализировать ход процесса формирования коммуникативной компетентности выпускников медицинского вуза как составляющей профессионального имиджа врача, уровень профессиональной культуры студентов, а также их мнения об эффективной модели коммуникации врача с пациентом.

Материалы и методы

Основой данного исследования послужило анкетирование студентов выпускных (5 – 6) курсов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России (СГМУ). Авторами был создан оригинальный онлайн опросник, состоящий из 15 вопросов, предполагающих как закрытые, так и открытые (развернутые) ответы. Кроме общих сведений, респондентам предлагалось ответить на вопросы, касающиеся теоретических и практических аспектов профессиональной коммуникации, оценить знания студентов по вопросам этики и деонтологии, выяснить их мнение о некоторых гуманитарных проблемах во врачебной специальности, таких как отношение к эвтаназии и некоторым другим этическим проблемам.

Результаты исследования

По данным российских и зарубежных исследований, причиной более чем двух третей (71%) обращений пациентов в суд стали трудности в общении с врачом [1, 2, 3]. Взаимоотношения врача и пациента как субъектов коммуникативного процесса по-прежнему являются актуальным вопросом современного здравоохранения как в России, так и за рубежом. Многие исследования посвящены поиску решений этой проблемы, подчеркивают важность межличностных навыков врача в контексте коммуникаций [4, 5]. Одним из главных воспитательных аспектов российского профессионального образования является привитие студентам нравственных качеств [6]. Стоит отметить тот факт, что большинство исследователей сосредотачивают свое внимание на специалисте, оказывающем медицинскую помощь, и практически не

уделяют внимание пациенту, который равноценно вовлечен в процесс коммуникации [7]. Несмотря на то, что недавние исследования и разработки указывают на важность всестороннего взаимодействия между всеми звеньями лечебного процесса [6], призывают использовать современные методики общения с пациентами, развивать комплаенс и доверие со стороны пациента к лечащему врачу и медицинскому персоналу [8].

В проведенном нами исследовании приняли участие 127 студентов старших (5 – 6 курсов) СГМУ. Все респонденты имели доступ к сети интернет. Подавляющее большинство опрошенных составили девушки – 97 человек (76,4 %), молодые люди – 30 человек (23,6%), что определяется гендерной особенностью вуза и более активной жизненной позицией девушек. Возраст опрошенных от 19 до 26 лет (средний возраст составил $23,3 \pm 0,5$ лет). Значительная часть студентов хотят быть врачами терапевтами участковыми (56,7%), врачами функциональной диагностики (7,9%), хирургами первичного звена здравоохранения (7,1%), организаторами здравоохранения (6,3%), врачами общей практики (4,7%). После окончания медицинского вуза большинство выпускников хотели бы работать в стационарном звене здравоохранения (59,8%), в амбулаторно-поликлиническом звене – лишь 25,2%, остальные респонденты назвали предпочитаемыми местами работы частные структуры (0,8%), а также министерство здравоохранения (0,8%) и педагогическую деятельность (0,8%). Анкета была размещена на веб-сайте, ссылка на опросник отправлена респондентам через доступные мессенджеры, анкетирование проходило в онлайн режиме. Все ответы были обработаны с использованием стандартных статистических программ, полученные данные проанализированы.

Большинство респондентов показали достойный уровень знаний по истории медицины, медицинской деонтологической этике, философии медицины. Так, подавляющее большинство выпускников правильно трактуют понятия «медицинская этика» (60,6%) и «биоэтика» (68,5%). Но были студенты, которые допускали ошибки в знаниях (17,3% и 14,2% соответственно). Большинству студентов-медиков близка модель Гиппократ - «не навреди» (44,9%), на втором месте - принцип биоэтики - «уважения прав и достоинства человека» (25,2%) и модель Парацельса «делай добро» (19,75%). Есть молодые врачи, которые стремятся следовать деонтологической модели - «соблюдение долга» (10,2%). Интерес респондентов и живую дискуссию в опроснике и чатах вызвал вопрос об эвтаназии. Большинство опрошенных её поддерживают несмотря на то, что эвтаназия в России запрещена, и считают, что пациент должен сам решать свою судьбу (60,6%). Но треть (29,9%) опрошенных студентов категорически против эвтаназии. Были и те, кто считали данный вопрос спорным (9,5%) и дискуссионным. Такие ответы подтверждают, что молодые врачи имеют еще не до конца сформированное мировоззрение, но умеют мыслить, рассуждать, сочувствовать, ценят мнение пациента, не стесняются выражать свое мнение и отстаивать точку зрения.

Для оценки профессиональной культуры выпускников медицинского вуза мы решили выяснить, каких ученых – врачей они знают и чьим опытом пользуются. Нами выяснено, что студенты знают и читают труды таких выдающихся ученых-медиков прошлых веков как Пирогов Н.И. (51%), Гиппократ (24%), Богомолец А.А. (23%), Павлов И.П. и Боткин С.П. (по 21%), Абу Али Хусейн Ибн Сина (15%). Известны и изучаются ими труды Сеченова И.М., Разумовского В.И., Миротворцева С.Р., Мечникова И.И., Спасокукотского С.И., Склифосовского Н.В. и других. Наиболее знаемыми и употребляемыми афоризмами о здоровье и врачевании стали: «В здоровом теле здоровый дух» (9,45%) «Здоровье дороже золота» (8,66%), «Светя другим, сгораю сам» (7,09%), «Не навреди» (2,4%). Именно эти цитаты сами студенты приводили как ценные своей актуальностью и значимостью по настоящее время.

Радует тот факт, что некоторые студенты проявили глубоко энциклопедические знания, приведя редкие и серьезные по своему осмыслению ответы: «Нас трое – ты, я и болезнь. На чью сторону ты станешь тот и победит» (Авиценна), «Врачи лечат болезни, а здоровье нужно добывать самому» (Н. Амосов), «Единственная красота, которую я знаю, — это здоровье» (Г.Гейне) и другие.

Молодые врачи порассуждали об известном каноне великого ученого, философа и врача средневековья Абу Али Хусейн ибн Сина (Авиценны): «Врач должен быть одет в богатые одежды, носить на руке дорогой перстень, иметь лучшего коня, чтобы думы о хлебе насущном не отвлекали врача от забот о пациенте...». С высказыванием согласны половина респондентов (49,6%). Но четверть (24,4%) студентов считали, что не деньги должны играть первостепенное значение в работе врача, а пятая часть (21,3%) полагают, что самое главное — это просто помочь больному, не думая о себе. Некоторые студенты замечали: «Считаю, что деньги, безусловно, важны, заработная плата должна быть достойная, но нельзя допускать ситуации, когда врач думает в первую очередь о деньгах, а лишь затем о состоянии пациента»; «Частично поддерживаю, ведь врач, в первую очередь, должен думать не о себе, а о больных, но его труд должен быть достойно оценен, чтобы с большей мотивацией продолжать свою работу»; «Должна соблюдаться середина». Для повышения профессионального престижа и авторитета врача респонденты предложили увеличить заработную плату (58,2%), улучшить материальное (48,3%) и техническое (73,2%) обеспечение в государственных больницах и поликлиниках, повысить качество последиplomного образования (24,6%). Респонденты предлагали перестать создавать негативный образ медицинского работника посредством СМИ (14,3%): не освещать подробно конфликты, ошибки медицинских работников, особенно не проверенные, а делать акцент на положительных поступках и событиях, происходящих в медицинском сообществе. Это лишь часть ответов респондентов, но все они достойно характеризуют молодых врачей как достойных преемников традиций российской медицины, обладающих высоким уровнем гуманизации и профессиональной культуры.

Выводы

Таким образом, в условиях современного здравоохранения врач — это социально ориентированная, востребованная профессия, требующая от специалиста не только особой гуманности, но и постоянного роста профессиональных знаний и большой ответственности. В результате проведенного исследования продемонстрированы важность и необходимость совершенствования навыков врачебной коммуникации, повышения уровня профессиональной культуры и гуманизации студентов – выпускников медицинского вуза. Так как залог успешной врачебной деятельности и эталон профессионального имиджа врача на сегодняшний день – это знания, умения и навыки, отвечающие всем задачам современного развитого общества, вкупе с особым «медицинским» стилем общения и поведения. Искусство вести беседу с пациентом можно представить в перефразированном «золотом правиле» нравственности: «Относитесь к своему пациенту так, как вы хотели бы, чтобы он относился к вам».

1. Beck RS, Daughtridge R, Sloane PD. Physician–patient communication in the primary care office: a systematic review. JAm Board Fam Pract, 2002, 15(1): 25–38.
2. Гайсина А. Р. Жалобы граждан на нарушение их прав при получении медицинской помощи / А. Р. Гайсина, Н. Х. Шарафутдинова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — № 04 (58) Часть 3. — С. 148—152. doi: 10.23670/IRJ.2017.58.063
3. Бурсикова Д.В., Новикова Т.Н., Абдуллаева Г.Г. Оптимизация деятельности поликлиники посредством анализа письменных обращений пациентов // Вестник СМУС74. 2017. №3 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-deyatelnosti-polikliniki-posredstvom-analiza-pismennyh-obrascheniy-patsientov> (дата обращения: 11.05.2020).

4. Ong LM, de Haes JC, Hoos AM, Lammes FB. Doctor–patient communication: a review of the literature. Soc Sci Med., 1995, 40(7): 903–918.
5. Коммуникативные навыки в профессиональной деятельности врача общей практики и консультирование пациента [Текст] / Г. Н. Шеметова, Е. А. Андриянова, Г. В. Губанова [и др.]; под редакцией профессора Г. Н. Шеметовой, - Саратов : Изд-во Саратовского гос. мед. ун-та, 2017. - 198 с. : ил., табл.
6. Сидорова Н.В., Шеметова Г.Н., Губанова Г.В. Значение коммуникативных компетенций при подготовке врача общей практики // Саратовский научно-медицинский журнал. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-kommunikativnyh-kompetentsiy-pri-podgotovke-vracha-obshchey-praktiki> (дата обращения: 11.05.2020).
7. Williams S, Weinman J, Dale J. Doctor–patient communication and patient satisfaction: a review. Fam Pract, 1998, 15(5): 480–492
8. Пильщикова В.В., Веселова Д.В., Васильев Ю.А. роль истории медицины в формировании культуры личности студентов медицинского вуза // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 4-1. – С. 211-212; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=11352> (дата обращения: 11.05.2020).

Васильева Л.В., Гостева Е.В., Латышева М.Н., Толстых Е.М., Суслова Е.М.
Роль маркеров воспаления в прогрессировании сердечной недостаточности у
больных ишемической болезнью сердца

*ГБОУ ВПО Воронежский государственный медицинский университет имени
Н.Н. Бурденко
(Россия, Воронеж)*

doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-02

idsp: sciencepublic-15-06-2020-02

Аннотация

Нами обследовано 60 больных сердечной недостаточностью ишемического генеза II – III функционального класса (ФК) по NYHA, средний возраст – $55,7 \pm 9,3$ лет, с фракцией выброса левого желудочка $50 \pm 4\%$ (по Симпсону). В зависимости от ФК больные разделены на две группы: 1 – больные, имевшие II ФК по NYHA ($n = 30$ чел.); 2 – больные, имевшие III ФК по NYHA. Контрольная группа (КГ) – 20 лиц (сопоставимых по возрасту), у которых по результатам исследований отсутствовали признаки ХСН. В нашем исследовании выявлено, что у больных ХСН на фоне ИБС уровень интерлейкина-1 β (ИЛ-1 β) превышал показатели в КГ на 72 % ($p < 0,001$). Разница между группой больных ХСН II ФК и ХСН III ФК по NYHA по ИЛ-1 β составила 43% ($p < 0,001$). Уровень ИЛ-6 при ХСН превышал показатели в КГ на 66 % ($p < 0,001$). Разница между группой больных ХСН II ФК и больных ХСН III ФК по NYHA по ИЛ-6 составила 37% ($p < 0,01$). Уровень ИЛ-8 при ХСН превышал показатели в КГ на 88 % ($p < 0,001$). Разница между группой больных ХСН II ФК и больных ХСН III ФК по NYHA по ИЛ-8 составила 38% ($p < 0,01$). Уровень ФНО- α при ХСН превышал показатели в КГ на 80 % ($p < 0,001$). Разница между группой больных ХСН II ФК и больных ХСН III ФК по NYHA по ФНО- α составила 45% ($p < 0,001$). Итак, у больных, ХСН, ишемического генеза, наблюдается повышение активности провоспалительной системы интерлейкинов, более выраженное у больных, имеющих III ФК, то есть, субклиническое воспаление играет существенную роль в прогрессировании ХСН.

Ключевые слова: Хроническая сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца, воспаление, цитокины.

ХСН II ФК

Сердечно-сосудистые заболевания являются наиболее важной причиной заболеваемости и смертности во всем мире. Распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН), в различных регионах Российской Федерации составляет 7–10%. В последние годы в патогенезе ХСН доказана роль ренин–ангиотензин–альдостероновой системы, симпато - адреналовой, эндотелиновой,

системы цитокинов. Повышение в крови больных с ХСН содержания провоспалительных цитокинов подтверждает наличие у них иммунного воспаления. Концентрация в крови интерлейкина-1 β (ИЛ-1 β) и фактора некроза опухолей альфа (ФНО- α) используются в качестве маркеров тяжести ХСН. В ряде исследований продемонстрировано, повышение уровня провоспалительных цитокинов в крови независимо от этиологии ХСН.

Еще в 1990-е годы стало очевидным, что важную роль в патогенезе ХСН играют цитокины. В последнее десятилетие все больше признается, что воспаление играет важную роль в патогенезе ХСН, в ряде исследований показана прямая связь между повышенными плазменными уровнями воспалительных цитокинов и изменениями функционального класса (ФК) ХСН по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (НУНА) и фракцией выброса левого желудочка. Установлено, что повышенная продукция цитокинов взаимосвязана с гипертрофией кардиомиоцитов, их апоптозом и развитием фиброза, что, в свою очередь, является основой для прогрессирования ХСН.

Цель: оценить роль маркеров иммунного воспаления в патогенезе ХСН у больных в зависимости от возраста и сопутствующей патологии.

В связи с этим, для оценки участия цитокиновой системы в развитии хронического субклинического воспаления нами была проанализирована интенсивность выработки отдельных цитокинов, характеризующихся провоспалительной направленностью – интерлейкины крови – ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО- α .

На базе кардиологического отделения БУЗ ВО «ВГКБ №20» проведено открытое рандомизированное исследование, с последовательным включением 60 больных сердечной недостаточностью ишемического генеза II – III ФК по НУНА (45 мужчин, 15 женщин), средний возраст – $55,7 \pm 9,3$ лет. Фракция выброса левого желудочка у изучаемых больных составила $50 \pm 4\%$ (по Симпсону). Эти больные в зависимости от ФК были разделены на две группы: 1 группа – больные, имевшие II ФК по НУНА ($n = 30$ чел.), средний возраст $52,2 \pm 4,4$; 2 группа – больные, имевшие III ФК по НУНА, средний возраст $59,2 \pm 3,9$ ($n = 30$ чел.). Контрольную группу составили 20 лиц из числа сотрудников больницы (средний возраст – $50,8 \pm 3,6$ лет), у которых по результатам клинических и лабораторно-инструментальных исследований отсутствовали признаки ХСН. Объективным критерием определения ФК ХСН был тест 6-минутной ходьбы. Эхокардиографию проводили на сканере Vivid-3 (GE, Израиль) по стандартному протоколу. Методом иммуноферментного анализа по методикам, рекомендованным производителем реактивов (ЗАО "Вектор-Бест", Россия) определяли уровень интерлейкинов – ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО- α . Количественные данные представлены как медиана (Me) и Q25%; Q75%. Значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели иммунного воспаления у изучаемых групп больных (Me, Q₂₅– Q₇₅)

Показатели, ед. измерения	ИЛ-1 β , пг/мл	ИЛ-6, пг/мл	ИЛ-8, пг/мл	ФНО- α , пг/мл
Общая группа $n=60$ чел	4,4 (2,9; 5,9) [^]	8,2 (5,4; 11,3) [^]	29,9 (20,4; 38,3) [^]	20,4 (12,4; 26,8) [^]
ХСН, II ФК по НУНА $n = 30$ чел	3,2 (2,9; 3,4) [*]	6,3 (5,4; 7,0) [*]	22,8 (20,4; 24,2) [*]	14,5 (12,4; 14,9) [*]
ХСН, III ФК по НУНА $n = 30$ чел	5,6 (5,1; 5,9) ^{#$\Delta\Delta$}	10,1 (8,5; 11,3) ^{#Δ}	36,9 (34,8; 38,3) ^{#Δ}	26,2 (22,3; 26,8) ^{#$\Delta\Delta$}
Контроль-ная группа $n = 20$ чел	1,2 (1,1; 1,3)	2,8 (2,4; 3,1)	3,5 (3,3; 3,6)	4,0 (3,6; 4,8)

Примечание: $^{\wedge}p<0,001$ – различия между общей группой и КГ; * $p<0,001$ – различия между ХСН, II ФК группой и КГ; # $p<0,001$ – различия между больными ХСН, III ФК и КГ; $^{\Delta}p<0,01$ – различия между больными ХСН II ФК и ХСН III ФК по NYHA; $^{\Delta\Delta}p<0,001$ – различия между больными ХСН II ФК и ХСН III ФК по NYHA.

В нашем исследовании выявлено, что у больных общей группы ХСН на фоне ИБС уровень ИЛ-1 β составил 4,4 (2,9; 5,9) пг/мл, превышая показатели в КГ на 72 % ($p<0,001$). При сравнении группы ХСН II ФК по NYHA с КГ выявлена разница в 63% ($p<0,001$). Сравнительный анализ группы ХСН III ФК по NYHA с КГ показал, что у больных сердечной недостаточностью уровень ИЛ-1 β превышал значения КГ на 79% ($p<0,001$). Разница между группой больных ХСН II ФК по NYHA и больных ХСН III ФК по NYHA по содержанию в плазме ИЛ-1 β составила 43% ($p<0,001$).

В нашем исследовании выявлено, что у больных общей группы ХСН на фоне ИБС уровень ИЛ-6 составил 8,2 (5,4; 11,3) пг/мл, превышая показатели в КГ на 66 % ($p<0,001$). При сравнении группы ХСН II ФК по NYHA с КГ выявлена разница в 56% ($p<0,001$). Сопоставление результатов группы ХСН III ФК по NYHA с КГ показало превышение содержания ИЛ-6 у больных сердечной недостаточностью на 72% ($p<0,001$) значения, полученного в КГ. Разница между группой больных ХСН II ФК по NYHA и больных ХСН III ФК по NYHA по содержанию в плазме ИЛ-6 составила 37% ($p<0,01$).

Нами в исследовании показано, что у больных общей группы ХСН на фоне ИБС уровень ИЛ-8 превышал показатели в КГ на 88 % ($p<0,001$). При сравнении группы ХСН II ФК по NYHA с КГ выявлена разница в 85% ($p<0,001$). Сравнительный анализ группы ХСН III ФК по NYHA показал превышение значений изучаемого показателя по сравнению с КГ на 90% ($p<0,001$). Разница между группой больных ХСН II ФК по NYHA и больных ХСН III ФК по содержанию в плазме ИЛ-8 составила 38% ($p<0,01$).

Нами показано, что у больных общей группы ХСН на фоне ИБС уровень ФНО- α превышал показатели в КГ на 80 % ($p<0,001$). При сравнении группы ХСН II ФК по NYHA с КГ выявлена разница в 72% ($p<0,001$). Сравнительный анализ группы ХСН III ФК по NYHA показал превышение значений изучаемого показателя по сравнению с КГ на 84% ($p<0,001$). Разница между группой больных ХСН II ФК по NYHA и больных ХСН III ФК по содержанию в плазме ФНО- α составила 45% ($p<0,001$).

В настоящем исследовании изучалось состояние цитокинового статуса крови, как показателя хронического субклинического воспаления у пациентов ХСН с ишемической болезнью сердца. Итоги проведенного анализа свидетельствуют о том, что у больных, страдающих ХСН, ишемической болезнью сердца, наблюдается повышение активности провоспалительной системы интерлейкинов. Изученные нами интерлейнины и ФНО- α участвуют в развитии сердечной патологии воспалительного характера, а именно ишемической болезни сердца и сердечной недостаточности. При ишемии происходит высвобождение цитокинов в кровоток, что позволяет выявить наличие аутоиммунного воспаления.

Увеличение продукции ИЛ-1 β у больных ИБС, согласно литературными данным, потенцирует аутоиммунное воспаление, приводящее к дальнейшему развитию атеросклероза и прогрессированию ХСН. Описана способность ИЛ-1 β усиливать синтез других цитокинов. Полученные нами результаты, свидетельствующие о повышении уровня ИЛ-6 у больных ХСН с ИБС, согласуются с литературными, описывающими роль ИЛ-6 в патогенезе атеросклероза, хронического воспаления при ИБС, развитии дисфункции эндотелия, что подтверждается способностью ИЛ-6 стимулировать синтез гепатоцитами липопротеинов очень низкой плотности и триглицеридов. Как продемонстрировано в нашем исследовании, у больных ХСН с ИБС наблюдается увеличение выработки ИЛ-8. Известно, что синтез ИЛ-8 повышается под воздействием других интерлейкинов и ФНО- α . Одной из функций ИЛ-8 является

обеспечение опосредованного воспалительного ответа при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Проведенное исследование позволяет выделить особенности цитокинового профиля крови, связанные с функциональным классом сердечной недостаточности. Установлено, что у пациентов, имеющих ХСН III ФК по NYHA отмечаются более высокие уровни интерлейкинов в крови по сравнению с пациентами, имеющими II ФК по NYHA, что полностью согласуется с современной концепцией субклинического воспаления в организме, играющей одну из ведущих ролей в прогрессировании ХСН.

1. Аймагамбетова А.О. Атерогенез и воспаление // Наука и здравоохранение. 2016. 1: 24-39.
2. Драпкина О.М., Палаткина Л.О. Новые акценты в изучении патогенеза хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса: фокус на маркеры воспаления // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2014. 10 (3): 317-321. doi.org/10.20996/1819-6446-2014-10-3-317-321
3. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т., Арутюнов Г.П., Беграббекова Ю.Л., Беленков Ю.Н. и др. Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Сердечная Недостаточность. 2017. 18 (3): 3–40. DOI: 10.18087/rhfj.2017.1.2346.
4. Никитин В.А., Васильева Л.В., Толстых Е.М., Ноговицына А.С. Роль системного воспаления в развитии коморбидности при хронической обструктивной болезни легких. Туберкулез и болезни легких. 2017;95(6):61-66.
5. Осипова О. А., Власенко М.А, Годлевская О.М. и др. Цитокины в развитии и прогрессировании хронической сердечной недостаточности // Вестник новых медицинских технологий, 2012. 19 (2): 322-327.
6. Панченко Л.Ф., Моисеев В.С., Пирожков С.В. и др. Содержание маркеров воспаления и цитокинов в крови больных алкогольной кардиомиопатией и ишемической болезнью сердца на разных стадиях сердечной недостаточности // Кардиология. 2015. 55 (3): 41-48. doi.org/10.18565/cardio.2015.3.41-48. 27.03.2015.
7. Фомин И.В. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что сегодня мы знаем и что должны делать. Российский кардиологический журнал. 2016. (8):7–13. DOI:10.15829/1560-4071-2016-8-7-13
8. Adamo L, Rocha-Resende C, Prabhu SD, Mann DL. Reappraising the role of inflammation in heart failure. Nat Rev Cardiol. 2020;17(5):269-285. doi:10.1038/s41569-019-0315
9. Bartekova M, Radosinska J, Jelemensky M, Dhalla NS. Role of cytokines and inflammation in heart function during health and disease. Heart Fail Rev. 2018;23(5):733-758. doi:10.1007/s10741-018-9716
10. Dick SA, Epelman S. Chronic heart failure and inflammation: what do we really know? Circ Res. 2016. 119: 159–176. doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.308030
11. Szekely Y, Arbel Y. A Review of Interleukin-1 in Heart Disease: Where Do We Stand Today? Cardiol Ther. 2018;7(1):25-44. doi:10.1007/s40119-018-0104-3
12. Zhang Y, Bauersachs J, Langer HF. Immune mechanisms in heart failure. Eur J Heart Fail. 2017;19(11):1379-1389. doi:10.1002/ehfj.942

**Крукович Е.В.¹, Ни А.Н.¹, Матиенко Л.М.¹, Корнеева Е.А.¹, Сергеева Е.В.,
Попова И.Н.², Москалева Е.В.²**

Обеспеченность витамином Е детей и подростков Приморского края

¹ФГБУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет»

Минздрава России

²Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения

«Владивостокская детская поликлиника № 2»

(Россия, Владивосток)

doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-03

idsp: sciencepublic-15-06-2020-03

Окислительный стресс – это сильный дисбаланс между свободными радикалами (активными формами кислорода) и антиоксидантами, что приводит к повреждению тканей. Окислительное повреждение ДНК является одним из самых критических

последствий окислительного стресса, повышая риск мутагенеза [6,7]. Особенное значение это имеет в детском и подростковом возрасте, когда выражена незрелость процессов окисления и восстановления, несовершенна их регуляция и повреждение клеточных мембран перекисным окислением липидов приводит к снижению содержания белков, ограничивает их функцию, нарушает процессы роста и развития [2,3]. Антиоксиданты – это молекулы, которые присутствуют в клетках и предотвращают окислительный стресс, нейтрализуют свободные радикалы. Одним из изученных антиоксидантов является витамин Е.

Витамин Е объединяет группу из 8 липофильных природных соединений – токоферолов и токотриенолов, существующие в виде четырех гомологов: α -, β -, γ - и δ -, отличающихся друг от друга химической структурой и свойствами. α -токоферол является преобладающей формой витамина Е в плазме крови человека. Основным пищевым источником α -токоферола являются подсолнечное масло, миндальные орехи, а γ -токоферола – кукурузное и соевое масла, грецкие орехи [3]. Потребность в витамине Е для человека установлена именно для α -токоферола, поскольку именно эта форма устраняет симптомы недостаточности этого витамина [1]. Биохимические функции токоферола многообразны [5,6,7]. Витамин Е является универсальным протектором клеточных мембран от окислительного повреждения. Антиоксидантные свойства токоферола обусловлены способностью подвижного гидроксила хроманового ядра его молекулы непосредственно взаимодействовать со свободными радикалами кислорода (O_2 , HO , HO_2), свободными радикалами ненасыщенных жирных кислот (RO , RO_2) и перекисями жирных кислот [4]. Мембраностабилизирующее действие витамина Е проявляется и в его свойстве предохранять от окисления SH-группы мембранных белков, в способности защищать от окисления двойные связи в молекулах каротина и витамина А. Токоферол является не только антиоксидантом, но и антигипоксантом, что объясняется его способностью стабилизировать митохондриальную мембрану и экономить потребление кислорода клетками. Витамин Е контролирует биосинтез убихинона – компонента дыхательной цепи, является эффективным иммуномодулятором, способствующим укреплению иммунозащитных сил организма [2,3,6,7]. Недостаточность токоферола – распространённое явление. Глубокий гиповитаминоз встречается редко. При Е-витаминной недостаточности наблюдается частичный гемолиз эритроцитов, именно этим объясняется разнообразие клинических симптомов недостаточности токоферола от мышечной дистрофии и бесплодия вплоть до некроза печени и размягчения участков мозга. Согласно нормативных гигиенических документов известна физиологическая потребность для различных групп населения Российской Федерации, где указано, что уровень витамина Е составляет от 3 до 15 мг ток. экв./сут. В доступной нам литературе за последние 30 лет отсутствуют исследования обеспеченности витамином Е у детей, не найдено данных о региональных нормах, недостаточно изучен уровень состояния здоровья при его дефиците, что и явилось целью нашей работы.

Цель работы: изучить уровень витамина Е и факторы риска развития заболеваний у детей и подростков Приморского края.

Материалы и методы. На основе информированного согласия нами изучено состояние здоровья, факторы риска и уровень витамина Е у 103 детей. Оценка группы здоровья проведена на основании формы 112у по общепринятой методике, в соответствии с приложением № 2 к Порядку проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних, утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 августа 2017 г. № 514н. Анализ проведен в двух группах, разделенных по возрасту в соответствии с нормативами референсных значений витамина Е, указанными в инструкции к лабораторному исследованию. В 1 группу включены дети от 1 года до 12 лет (11 лет 6 месяцев 29 дней) всего 47 человек, 2 группа – с 12 лет (11 лет 6 месяцев 30 дней) до 17 лет всего 56 человек. Средний возраст в 1 группе составил у девочек $7,8 \pm 0,04$, у мальчиков $6,46 \pm$

0,79, во второй группе $15,01 \pm 0,04$ и $14,2 \pm 0,54$ соответственно. По половому составу группы были репрезентативны. В исследуемой группе больше половины (52,1%) детей имели II группу здоровья, 41,7% - I группу и по 2,1% - III, IV и V.

Средний уровень жирорастворимого витамина Е определяли Ret методом конкурентного иммуноферментного анализа в сыворотке крови. Регистрация оптической плотности исследованных образцов проводилась на приборе Multiskan FC версия ESW 1.00.96 серийный номер 357-907037 с помощью программы «Biomatra BDA/BioDocAnalyze». В наборе использован стандартный набор реагентов. Референсные значения (в соответствии с инструкцией) составили: 1 – 12 лет- 3,0 - 9,0 мкг/мл, 12 – 19 лет -6,0 - 10,0. Оценку полученных результатов проводили методом вариационной статистики. Были рассчитаны величины доверительного интервала, характеризующего степень доказательности данных. Статистическую обработку материала выполняли с помощью специализированных пакетов прикладных программ для исследований («Excel 2010 и «Statistica 6.0, 8.0») в малых группах.

Результаты и обсуждение. В исследуемой группе концентрация витамина Е в сыворотке крови была ниже нормы у всех детей и составила $0,058 \pm 0,045$ в общей группе, дисперсия (вариация) 0,173. Средние значения витамина Е в 1 группе у девочек были $0,006 \pm 0,05$ (дисперсия 0,0007), а у мальчиков $1,28 \pm 0,05$ (дисперсия 0,071), во 2 группе $0,017 \pm 0,001$ (дисперсия 0,0007), у мальчиков $0,055 \pm 0,22$ (дисперсия 0,013). Таким образом, концентрация витамина Е в сыворотке крови детей исследуемой группы снижена в 5-10 раз в зависимости от возраста, снижение более выражено у девочек ($p \geq 0,05$).

Анализ факторов риска показал, что 102 ребенка (99%) имели акушерско – гинекологические факторы риска. Каждый второй ребенок 2 группы родился от 2 беременностей, но от 1 родов (37,5%). Более чем у 41,7% матерей имели указания на отягощенный акушерский анамнез. 58,3% родов у матерей были - срочные, из них 6,25% стремительные, 8,3% родов - преждевременные и 12,5% путем операции кесарево сечение, в 6,3% оказывалось пособие в родах, а в 2% роды были при несостоятельном рубце на матке. В 14,6 % случаев в ф 112 у не указан характер течения родов. В среднем дети имели массу 2344 гр и длину 36,23 см. В период новорожденности у 14,6% детей выявлена физиологическая желтуха в таком же проценте церебральная ишемия, у 10,5% была пневмония.

В исследуемой группе детей и подростков 59,3%, страдали заболеваниями и/или имел отклонения со стороны опорно – двигательного аппарата (ОДА), каждый четвертый имел патологию почек или мочевыделительной системы (29,1%), каждый 10-й - патологию желудочно – кишечного тракта (10,1%). Детальный анализ по нозологическим формам и ведущим клиническим синдромам выявил, что в группе обследованных детей по классу K00-K93 (заболевания желудочно – кишечного тракта) в 22,9 % у детей выявлена дисфункция гепатобилиарного тракта, в 18,8% перегиб/изгиб желчного пузыря, в 6% случаях - хронический и эрозивный гастрит. Отклонения, точкой приложения которых являлся кишечник, показали, что в 8,33% у детей диагностирован дисбиоз, в 4,2% - запоры и в равных долях по 2% энкопрез, выпадение прямой кишки и кишечная непроходимость.

Изучение состояния здоровья в исследуемой группе по классам N00-N99 (заболевания моче - выделительной системы) у детей показало, что в его структуре ведущее место принадлежит острым воспалительным заболеваниям почек: острый пиелонефрит выявлен в 16,7% случаев, последующее распределение одинаково для ДМН и хронического пиелонефрита по 12,5%. Важно отметить, что врожденная патология почек (удвоение почек, подковообразная почка, ротация почки) выявлены в 12,5%, а пиелоктазии справа и слева по 6,25% с каждой стороны, дистопия в 4,2 %. В 20,4% диагностирован нейрогенный мочевого пузыря.

Анализ по классу заболеваний M00-M99 (заболевания костно – мышечной системы) выявил при проведении соматоскопии осанки в сагитальной плоскости: правильная осанка наблюдалась у 40,2% детей, причем у девочек этот показатель

преобладал и составлял 62,2% в сравнении с 37,8% у мальчиков. Нами выявлено нарушение осанки в виде не физиологичных искривлений позвоночника в сагитальной плоскости: кифотическая осанка и гиперлордоз по 17,9%, чаще наблюдались у девочек, чем у мальчиков (11,6% и 6,3%). При изучении функциональных искривлений в сагитальной плоскости преобладали: выпрямленная осанка - 41,9% и кифозы в 15,2%, гиперлордозы наблюдались реже - в 3,6% случаев. Искривления позвоночника во фронтальной плоскости чаще имели 1-ю степень и составляли 92,7% от всех функциональных изменений, в 2 раза чаще встречались у девочек (70,7%), тогда как у мальчиков составляли 29,3%. Оценка формы грудной клетки выявила: у 99% обследуемых цилиндрическую форму грудной клетки, 16,3% - имели «грудь сапожника», 2% - килевидную грудь, у 12, 3% подростков определены крыловидные лопатки. У 77,7% диагностирована правильная форма ног. Х-образная форма нижних конечностей (вальгусное положение коленного сустава) встречалась в 22,3% случаев и преобладала у девочек 18,8%, у мальчиков составила - 3,5 %. Повышенная мобильность суставов диагностирована у 19,6% девочек и у 0,9% мальчиков. Оценка формы стопы исследовали посредством фотоплантографии. Наличие нормального свода стопы выявлено у 8,9% подростков, одновременно продольная и поперечная формы плоскостопия встречались у 24,3% школьников. Наличие поперечного плоскостопия диагностировано у 88,5% обследуемых, в том числе 1-й степени у 30,4%, 2-й степени у 55,4% и 3-й степени у 2,7%. Продольное плоскостопие выявлено у 35,7% подростков, в том числе 1-й степени у 28,6%, 2-й степени у 7,1% обследуемых. Плоскостопие 3-й степени в исследуемой группе не диагностировано. Поперечное плоскостопие чаще диагностировано у девочек, чем у мальчиков: 1-й степени в 1,6 раза (девочки 18,8%, мальчики 11,6%), 2-й степени в 1,9 раза (девочки 36,6%, мальчики 18,8%). Чаще наблюдалось одностороннее с левой стороны вальгусное отклонение пяточной кости (7,1%), тогда как правостороннее выявлено в 1,8% случаев. Варусное отклонение диагностировано в 2 раза чаще у девочек, чем у мальчиков (46,4% и 19,6% соответственно).

Выводы. Таким образом, концентрация витамина Е в сыворотке крови детей исследуемой группы снижена в 5-10 раз в зависимости от возраста, снижение более выражено у девочек ($p \geq 0,05$). 99% детей имели факторы риска развития заболеваний, что реализовалось отклонениями в состоянии здоровья и подтверждено оценкой группы здоровья: больше половины (52,1%) детей имели II группу здоровья, 41,7% - I группу и по 2,1% - III, IV и V. В исследуемой группе детей 59,3% страдали заболеваниями и/или имели отклонения со стороны ОДА, каждый четвертый имел заболевания органов мочевыделительной системы (29,1%), каждый 10-й - патологию желудочно – кишечного тракта (10,1%). Всем детям проведена медикаментозная терапия гиповитаминоза витамина Е, изучен и откорректирован рацион питания.

1. Кошелева О.В., Бекетова Н.А., Коденцова В.М. с соавт. Оценка вита-минного статуса пациентов с артериальной гипертензией и ожирением // Вопросы диетологии. - 2016. - № 6(2). - С. 22-9
2. Захарова И.Н., Сутян Н.Г., Дмитриева Ю.А. Дефицит микронутриентов у детей дошкольного возраста // Вопросы современной педиатрии. – 2014. - № 4. - С.63 - 69.
3. Зотова Л.В., Коваленко Е.Н. Громова Е.В., Лабзина Л.Я. Витамины. Роль в обмене веществ учебное пособие // изд-во Мордовского ун-та. - 2018. - 65 с.
4. Jiang Q. Vitamin E: metabolism, antioxidant and anti-inflammatory activities and the role in disease prevention and therapy. - Free Radic Biol Med. 2014, 72,p.76-90.
5. Bates CJ, Mishra GD, Prentice A. γ -Tocopherol as a possible marker for nutrition-related risk: results from four national diet and nutrition surveys in Britain. - Br J Nutr. 2004, 92, p.137-50.
6. Mah E, Sapper TN, Chitchumroonchokchai C, Failla ML and ol. Alpha-tocopherol bioavailability is lower in adults with metabolic syndrome regardless of dairy fat co-ingestion: A randomized, double-blind, crossover trial. -Am J Clin Nutr, 2015, 102, p. 1070-80.
7. Waniek S, di Giuseppe R, Plachta-Danielczik S. and ol. Association of vita-min E levels with metabolic syndrome, and MRI-derived body fat volumes and liver fat content. - Nutrients. 2017,9(10), p.1143.

Маль Г.С.**Показатели липидного спектра сыворотки крови у больных ИБС при лечении розувастатином и эзетимибом***ФГБОУ ВО КГМУ
(Россия, Курск)**doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-04**idsp: sciencepublic-15-06-2020-04***Аннотация**

В данной статье рассматривается гиполипидемическое действие статина IV поколения – розувастатина, а также эзетимиба которые принимаются пациентами с ИБС на протяжении 40 недель, так же изменение показателей липопротеидного спектра сыворотки крови тех же пациентов.

Ключевые слова: Статины, гиперлипидемия, холестерин, розувастатин, эзетимиб

Динамика уровней ЛП у пациентов с ИБС на фоне комбинированной терапии, включающей розувастатин в дозе 10 мг в сутки и эзетимиб в дозе 10 мг/сут, изучалась в 8 недели отдельно у пациентов с различным фенотипом ГЛП.

Применение комбинированной терапии у пациентов с изолированной ГЛП обеспечило дополнительное снижение к 48 неделе лечения уровня ОХС (-20%, $P=0,003$), ХС ЛНП (-24%, $P=0,004$), на фоне повышения уровня ХС ЛВП (4,6%, $P=0,018$), что обеспечило значительную динамику показателя ХС-не ЛВП (-27%, $P=0,0032$) и АИ (-30%, $P=0,0124$). Снижение уровня ТГ составило -6,6%, но не достигло уровня статистической значимости.

Анализ результатов к 48-ой неделе гиполипидемической коррекции сочетанной ГЛП у пациентов с ИБС с использованием подхода двойного ингибирования ОХС показал, что гипохолестеринемический эффект реализовался за счет снижения уровня ХС ЛНП (-21,5%, $P=0,001$), ОХС (-14,5%, $P=0,02$), ТГ (-11,2%, $P=0,03$). Двойное ингибирование синтеза ХС оказало влияние на обратный транспорт ХС, что проявилось повышением показателя ХС ЛВП на 4,5% (уровень статистической значимости не достигнут). В результате описанных динамических сдвигов в содержании ЛП произошло снижение уровня АИ (-35,3, $P=0,007$) и ХС-не ЛВП (-22,7%, $P=0,002$).

Следующим этапом исследования стала сравнительная оценка эффективности комбинированной терапии в коррекции различных типов ГЛП. Анализ показал, что различие между исследуемыми группами было статистически значимым по уровню ТГ на 4,7% ($P=0,013$) и АИ на 5,2% ($P=0,04$), – эффективность комбинированной терапии была выше в группе пациентов с ИБС и сочетанным типом ГЛП к 48 неделе фармакологической коррекции. Однако, эффективность в группе пациентов, страдающих ИБС с изолированной ГЛП была выше на 5,6% по уровню ОХС ($P=0,017$) и на 4,3% по уровню ХС не связанного с ЛВП ($P=0,03$).

Оценив степень выраженности изменений показателей липидного обмена в зависимости от фенотипа ГЛП на фоне приема комбинированной терапии у пациентов, страдающих ИБС, представляло интерес количественное определение когорты пациентов, способных достичь целевого уровня ХС ЛНП в результате описанного вмешательства [2].

Доля пациентов, достигших целевых значений ХС ЛНП отличалась в группах с различным фенотипом ГЛП. Так, среди пациентов с ИБС и изолированной ГЛП доля пациентов с достижением отрезных значений ХС ЛНП составила 40%, тогда как среди пациентов с ИБС и сочетанной ГЛП лишь 26%.

На основе полученных результатов, можно сделать вывод о том, что добавление эзетимиба в дозе 10 мг в сутки к терапии ингибиторами синтеза ОХС, позволяет увеличить процент пациентов достигших целевых уровней по показателю ХС ЛНП на 30% у пациентов резистентных к ранее проводимой монокомпонентной гиполипидемической терапии, что расширяет возможности как вторичной, так и первичной профилактики у пациентов, страдающих ИБС с атерогенными ГЛП. Так, влияние на нарушения липидного обмена в итоге определяет эффекты гиполипидемической терапии на ремоделирование и структуру сосудов [1]. В этом аспекте учет толщины КИМ каротидных артерий в комплексе с определением показателей липидного обмена позволяет адекватно оценивать течение атеросклеротического процесса и эффективность проводимой терапии. Это определило следующий этап исследования, а именно изучение динамических сдвигов в толщине КИМ у пациентов, страдающих ИБС с первичными атерогенными ГЛП на фоне различных подходов в коррекции нарушений липидного обмена.

1. Евдокимова, А.Г. Дислипидемия как фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и осложнений / А.Г. Евдокимова // ConsiliumMedicum. – 2009. – № 10. – С. 93-99.
2. Изучение гиполипидемических свойств розувастатина: клиническое исследование TIGER // Справ. поликлин. врача. – 2013. – № 3. – С. 22-27.

Сметанин В.Н.**Некоторые вопросы диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в системе эпидемиологического контроля***Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П.**Павлова**(Россия, Рязань)**doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-05**idsp: sciencepublic-15-06-2020-05***Аннотация**

На этапах распознавания и выявления случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) главные задачи состоят в микробиологическом подтверждении и точной идентификации возбудителя. На последующих этапах необходимо его типирование и использование результатов для характеристики вспышки, то есть для установления источника и механизмов передачи возбудителей ИСМП и ее резервуаров. Наконец, на этапах противоэпидемических мероприятий микробиологической лабораторией осуществляется контроль их эффективности и разрабатывается система раннего предупреждения ИСМП.

Ключевые слова: инфекция, лаборатория, ИСМП, ДНК.

Фенотипические методы — это методы, с помощью которых определяется характеристика, экспрессируемая микроорганизмами. Генотипические методы представляют собой методы исследования структуры ДНК.

Основой типирования является положение, суть которого состоит в том, что клонально родственные изоляты имеют определенную характеристику, или признаки, посредством которых они могут быть дифференцированы от неродственных изолятов. Изолят в данном понимании — это отдельная колония, которая происходит от единственной микробной клетки. Штамм — это набор изолятов, которые при анализе с помощью любых методов типирования неотличимы друг от друга, но могут быть дифференцированы от других изолятов.

К первой группе маркеров относятся нуклеотидные последовательности, являющиеся специфическими сайтами для эндонуклеаз рестрикции. К данным методам относятся старые классические методы — исследование полиморфизма длины рестриционных фрагментов (ПДРФ) хромосомной и плазмидной ДНК, саузерн-блоттинг, пульс-электрофорез (ПЭ), а также ряд методов ПЦР-типирования — ПЦР-ПДРФ, AFLPПЦР. Данные методы основаны на том, что локализация сайтов распознавания эндонуклеаз рестрикции может быть полиморфной от штамма к штамму. Таким образом, термин ПДРФ отражает полиморфную природу локализации сайтов распознавания эндонуклеаз рестрикции.

Первым и до настоящего времени наиболее распространенным среди генотипических методов исследования, основанным на определении ПДРФ ДНК, остается плазмидный анализ. При длительном использовании плазмидного анализа в исследовании ИСМП выявлено два основных недостатка данного метода. Во-первых, плазмиды могут теряться как спонтанно, так и легко приобретаться штаммом хозяина, и в таких случаях эпидемиологически родственные изоляты могут иметь различные плазмидные профили. Во-вторых, многие клинические изоляты способны терять плазмиды, в связи с чем они становятся нетипируемыми при использовании плазмидного анализа [6; 7; 15; 19].

Однако, несмотря на указанные недостатки, плазмидный анализ остается полезным и эффективным методом, прежде всего при оценке изолятов, получаемых в ограниченный отрезок времени в определенном месте, например во время острой вспышки инфекции в больнице или в одном из ее отделений. ПЭ хромосомной ДНК [13; 16] считается «золотым стандартом» типирования многих видов патогенных микроорганизмов. Результаты исследований показали высокую разрешающую силу ПЭ, а в ряде случаев — его преимущество в сравнении с большинством фено- и генотипических методов.

С помощью компьютеризированной системы сканирования гелей и разработки программ стало возможным создание банка данных профилей ПЭ для всех микроорганизмов. В настоящее время стало возможно передавать информацию о фингерпринтинге ДНК возбудителей пищевых инфекций в FoodNet сайты, получаемые с помощью ПЭ в целях установления источника инфекции и создания электронной сети для быстрого сравнения фингерпринтов.

Много новой информации о генетической структуре популяций возбудителей инфекций получено с помощью рестриционного анализа хромосомной ДНК возбудителей и его варианта — саузерн-блот анализа [4], в котором для облегчения учета в качестве маркера используются зонды [14]. В саузерн-блоте типирование осуществляется как бы по двум молекулярным маркерам: по сайтам рестрикции эндонуклеаз и по присутствию в рестрицированных фрагментах специфических нуклеотидных последовательностей, тестируемых с помощью зондов.

Наиболее распространенным вариантом саузерн-блот анализа является риботипирование [6; 12], в котором в качестве зондов выступают нуклеотидные последовательности генов 16S и 23S рРНК и гипервариабельные нуклеотидные последовательности, рассеянные по геному многих патогенных видов бактерий.

В конце 90-х годов для типирования патогенных микроорганизмов были разработаны и стали широко использоваться два варианта ПЦР, принципы которых подробно рассмотрены в обзорах [3; 17].

Ко второй группе молекулярных маркеров, используемых для типирования, относятся IS-элементы и повторяющиеся нуклеотидные последовательности, которые рассеяны по геному. Их расположение в хромосоме может варьировать от штамма к штамму. К методам типирования на основе ПЦР, в которых амплифицируются повторяющиеся последовательности, относятся RepПЦР и RAPD-ПЦР. В разработанной J. Versalovic и другими исследователями Rep-ПЦР [18]

амплифицируются повторяющиеся (repetitive) нуклеотидные последовательности, рассеянные по геномной ДНК [9]. Для типирования используются две основные последовательности повторяющихся элементов — повторяющиеся экстрагенные палиндромные элементы (ПЭПЭ) и внутригенные постоянные последовательности (ВПП). Оба варианта имеют хорошую разрешающую силу на штаммовом уровне, в связи с чем Рер-ПЦР становится наиболее широко используемым методом ДНК-типирования.

ПП-ПЦР или ПЦР с использованием произвольных праймеров (RAPD) можно отнести к третьей группе молекулярных маркеров или «случайных» повторов, метод основан на использовании коротких произвольных олигонуклеотидных праймеров длиной 9–10 нп, которые гибридизуются с ДНК-мишенью при низкой температуре отжига. В данном варианте ПЦР-типирования короткие праймеры и низкая температура отжига используются для инициации амплификации нуклеотидных последовательностей в различных областях генома [3; 5].

К четвертой группе молекулярных маркеров можно отнести маркеры, основанные на конформационных изменениях однонитевой ДНК, когда в тестируемой нуклеотидной последовательности наблюдаются точковые мутации. Эти точковые мутации способны изменять конформацию в однонитевых ДНК, которую можно тестировать в электрофорезе по различной подвижности конформационно отличающихся однонитевых ДНК. Два метода — ПЦР-SSCP (single stranded conformational polymorphism) и CFLP-ПЦР, основанные на этом принципе, все шире используются для типирования патогенных микроорганизмов [10].

В настоящее время для ряда эпидемиологических исследований существует необходимость исследовать патогенные штаммы, находящиеся в различном физиологическом состоянии, например в обычной или некультивируемой форме, при изучении влияния какого-либо химического соединения на экспрессию генов патогенности, устойчивости, выявлении генетических отличий штаммов, вызывающих разные формы инфекции (острая или персистирующая), циркулирующих в окружающей и больничной среде, и т.д. Один из оптимальных подходов—получение «молекулярных портретов», что позволяет установить генетические отличия у сравниваемой пары штаммов и не сходные (отличные) фрагменты далее выделять, клонировать и устанавливать их роль в изучаемом явлении. В настоящее время разрабатываются технологии на основе одновременного секвенирования нескольких генов, что увеличивает разрешающую силу таких методов и, следовательно, позволяет получать значительно более объективные и достоверные результаты. И хотя данные технологии еще несколько лет будут за пределами доступности практических микробиологических лабораторий, их будущее чрезвычайно привлекательно. Однако, методы секвенирования ДНК пока недоступны для практических лабораторий, так как требуют не только дорогостоящего оборудования, но и специальных знаний и навыков на этапах выполнения исследования.

Таким образом, можно констатировать, что на выбор метода влияют несколько факторов. Суть в том, что микробиологическая лаборатория должна быть готова осуществлять анализ изолятов фактически всех видов возбудителей, вызывающих ИСМП. В соответствии с этим выбранный метод должен обеспечивать тестирование максимального круга возбудителей. Используемый метод должен обладать высокой воспроизводимостью и разрешающей силой, а получаемые результаты — легко учитываться и интерпретироваться без привлечения дополнительной экспертизы. Выбор метода должен основываться на данных литературы, свидетельствующих о его эффективности при использовании в других лабораториях. И, наконец, при выборе молекулярно-генетических методов необходимо учитывать стоимость не только

первоначального основного оборудования, но и дополнительного, а также стоимость реактивов на проведение постоянных исследований.

Представляется, что оптимальным для лаборатории является внедрение в ее практику как минимум двух доступных методов. Наиболее экономичным вариантом для типирования возбудителей госпитальных инфекций являются рестрикционный анализ плазмид (РАП), так как многие возбудители ИСМП являются плазмидосодержащими видами, а также рестрикционный анализ ампликонов (ПЦР-ПДРФ), получаемых в ПЦР. При этом оборудование для ПЦР может использоваться не только для типирования, но и для индикации возбудителей инфекций. Может использоваться также РАП в комплексе с ПЭ, характеризующимся высокой разрешающей силой и хорошей воспроизводимостью. Однако последний метод является дорогостоящим.

С помощью эпидемиологического и микробиологического мониторинга выявляется вспышка, как правило, при росте показателей инфекций, вызываемых определенными видами в конкретном стационаре, выделении одного и того же вида микроорганизмов у больных или при выявлении изолятов, имеющих другие биотипы или спектры устойчивости к антимикробным препаратам при сравнении с циркулировавшими ранее в больнице штаммами.

Таким образом, постоянный эпидемиологический мониторинг и рутинная лабораторная оценка изолятов являются практическими эпидемиологическими инструментами мониторинга, ведущая роль в котором принадлежит микробиологической лаборатории. Когда наличие внутрибольничной вспышки подтверждается результатами эпидемиологических исследований, тогда использование молекулярных методов типирования должно подтвердить, что изоляты, выделенные в период вспышки, представляют собой единственный штамм, послуживший ее причиной. В такой последовательности и используется метод типирования для того, чтобы подтвердить обоснованность клинической или эпидемиологической гипотезы. В длительно продолжающихся вспышках, а также в случаях ИСМП, когда наблюдается изменчивость штаммов, выявляемая фенотипическими методами исследования, желательно использовать молекулярные методы типирования, характеризующиеся высокой воспроизводимостью и разрешающей силой.

Ключевой аспект состоит в том, что эпидемиологические выводы должны прежде всего основываться на эпидемиологических данных. Результаты же использования молекулярных методов типирования должны подтвердить эти выводы или изменить предварительно выдвинутую гипотезу и направить исследование в новое русло.

Проведенные в последнее десятилетие исследования показали, что использование методов, обладающих высокой разрешающей силой, может значительно расширить наши представления о ИСМП. Общеизвестно, что острые вспышки ИСМП вызываются единственным штаммом и что они отличаются от спорадических случаев заболеваний, не связанных со вспышкой [4; 11]. В ряде исследований изолятов, представляющих или острые кластеры, или эндемическую персистенцию, документально показано присутствие множества различных штаммов одного вида в лечебных организациях [8]. Эти примеры свидетельствуют о существенной значимости методов типирования при анализе сложного эпидемического процесса.

ПЭ наиболее эффективный метод дифференциации изолятов *E.coli*. Соответственно он обладает большей разрешающей силой, чем МЭЭ или риботипирование [6]. Это показано при типировании изолятов, выделенных от больных пиелонефритами, а несколько позднее — при анализе 160 изолятов, выделенных из крови больных в Массачусетсе и Калифорнии (США) и Найроби (Кения) [11]. Хотя имеется значительно меньше данных о типировании других представителей семейства

Enterobacteriaceae, однако показано, что ПЭ высокоэффективен при дифференциации изолятов видов родов *Klebsiella* и *Enterobacter* [11].

Серотипирование остается основной характеристикой в типировании изолятов бактерий рода *Salmonella* и, как показано, хорошо коррелирует с различными генетическими линиями [6; 20]. Удовлетворительные результаты получены и при использовании ПП-ПЦР типирования для анализа фенотипически идентичных изолятов *S. enteritidis*, выделенных в ограниченный период в одном из отделений 1-й инфекционной больницы Москвы. Первоначальное предположение о внутрибольничной вспышке после генетического типирования не подтвердилось, так как штамм, выделенный от предполагаемого источника, сотрудника пищеблока, без клинических проявлений сальмонеллеза, оказался генотипически отличным от штаммов *S. enteritidis*, выделенных от больных сальмонеллезом, поступивших в больницу из разных районов Москвы. Высказано предположение, что, возможно, в Москве циркулирует штамм *S. enteritidis* определенного генотипа, способный вызвать острую кишечную инфекцию.

Таким образом, использование молекулярных методов типирования возбудителей должно стать мощным подспорьем в работе госпитальных эпидемиологов при реализации программ борьбы с ИСМП, а также врачей при лечении госпитализированных больных. В будущем молекулярно-генетическое типирование, вероятно, станет рутинным методом в микробиологических лабораториях.

1. Геймерлинг В. Э., Меладзе Р. Д. Этиология и антибиотикорезистентность микроорганизмов, выделенных у пациентов с раневыми инфекциями // Молодежь и наука: шаг к успеху: сборник научных статей Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых: в 3-х томах. — 2017. — С. 232–235.
2. Скала Л. З., Сидоренко С. В., Нехорошева А. Г. и др. Практические аспекты современной клинической микробиологии. — М., 1997.
3. Шагинян И. А., Гинцбург А. Л. ПЦР-генетическое типирование возбудителей бактериальных инфекций // Генетика. — 1995. — № 31. — С. 600–610.
4. Шагинян И. А., Першина М. Ю. Генетические маркеры в эпидемиологии бактериальных инфекций // Журн. Микробиол. — 1997. — № 4. — С. 54–59.
5. Arbeit R. D., Maslow J. N., Mulligan M. E. Polymerase chain reaction-mediated genotyping in microbial epidemiology. *Clin Infect Dis* 1994; 18:1018–9.
6. Arbeit R. D. Laboratory procedures for the epidemiologic analysis of microorganisms // *Manual Clin. microbiol.* — ASM Press; 1996. — P. 190–208.
7. Archer G. L., Karchmer A. W., Vishniavsky N., et al. Plasmid-pattern analysis for the differentiation of infecting from non-infecting *Staphylococcus epidermidis* // *J Infect Dis* — 1984. — Vol. 149. — P. 913–920.
8. Barbier N., Saulnier P., Chachaty E., et al. Random amplified polymorphic DNA typing versus pulsed gel electrophoresis for epidemiological typing of vancomycin-resistant enterococci // *J. Clin. Microbiol.* — 1996. — Vol. 34. — P. 106–109.
9. Hulton C. S., Higgins C. F., Sharp P. M. ERIC sequences: a novel family of Repetitive elements in the genomes of *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* and other enterobacteria // *Mol. Microbiol.* — 1991. — Vol. 5. — P. 825–834.
10. Maddox L. O., Li P., Bennett A., et al. Comparison of SSCP analysis for mutation detection in the human iduronate 2-sulfatase gene // *Biochem. Mol. Biol. Int.* — 1997. — Vol. 43. — P. 1163–1171.
11. Maslow J. N., Brecher S., Adams K. S. et al. Relationship between indole production and the differentiation of *Klebsiella* species: indole-positive and negative isolates of *Klebsiella* determined to be clonal // *J. Clin. Microbiol.* — 1993. — Vol. 31. — P. 2000–2003.
12. Olsen G. J., Woese C. R. Ribosomal RNA: a key to phylogeny // *FASEB.* — 1993. — Vol. 7. — P. 113–123.
13. Schwartz D. C., Cantor C. R. Separation of yeast chromosome-sized DNAs by pulsed field gradient gel electrophoresis // *Cell.* — 1984. — Vol. 37. — P. 67–75.
14. Southern E. M. Detection of specific sequences among DNA fragments separated by gel electrophoresis // *J. Mol. Biol.* — 1975. — Vol. 98. — P. 503–517.

15. Stanley J., Baquar N., Threlfale E. J. Genotypes and philogenetic relationships of Salmonella typhimurium are defined by molecular fingerprinting of IS200 and 16S rrn loci // J. Clin. Microbiol. — 1993.— Vol. 139.— P. 1133–1140.
16. Tenover F. C., Arbeit R. D., Goering R. V., et al. Interpreting chromosomal DNA restriction patterns produced by pulsed-field gel electrophoresis: criteria for bacterial strain typing // J. Clin. Microbiol. — 1995.— Vol.33.— P. 2233–2239.
17. Van Belcum A. Clin. Microbiol. Rev. — 1994.— Vol.7.— P. 174–184.
18. Versalovic J., Kapur V., Koeuth T., et al. DNA fingerprinting of pathogenic bacteria by fluorophore-enhanced Repetitive sequence-based polymerase chain reaction // Arch. Pathol. Lab. Med. — 1995. — № 119.— P. 23–29.
19. Wachsmuth K. Genotypic approaches to the diagnosis of bacterial infections: plasmid analyses and gene probes // Infect. control. — 1985.— Vol.6. — № 3.— P. 100–109.
20. Wu Shi-xiao, Tang Yi. Molecular epidemiologic study of an outbreak of salmonella typhimurium infection at a newborn nursery // Clin. Med. J. — 1993.— Vol. 106, № 6.— P. 423–427.

РАЗДЕЛ II. ФАРМАЦИЯ

Лацко Т.А.¹, Маловичко С.М.², Зубкова Т.А.¹Аспекты использования культуры *Maclura pomifera* (Rafin.) Schneider в условиях юга Европейской части России¹Московский Государственный университет²ООО «Производственное объединение «Природная косметика»

(Россия, Москва)

doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-06

idsp: sciencepublic-15-06-2020-06

Аннотация

Объектом данного исследования были растения, плоды и семена *Маклюры оранжевой* *Maclura pomifera* (Rafin.) Schneider. Изучались насаждения 1985-86 лет посадки возле села Новый Сад недалеко от Симферополя. Данная территория относится к южной степной европейской природной зоне, центрально-равнинному агроклиматическому району. Климат здесь умеренный с теплым засушливым, продолжительным летом, и мягкой, короткой зимой. Почва – южный чернозем. Целью исследований было изучить биологию маклюры, дать предварительную оценку плодовой и семенной продуктивности растений, а также содержания масла в семенах. В результате выяснено, что маклюра хорошо акклиматизировалась в Крыму, регулярно плодоносит, а плоды созревают (имеют созревшие семена) и сохраняются до весны. В настоящее время в России маклюра не используется в промышленном масштабе. Раньше растения в основном выращивали для создания живых изгородей и ветрозащитных лесополос, а плоды применяли только в народной медицине. Плоды содержат 2,5-3,5% от массы семян, которые богаты маслами 30%. В данной статье рассмотрены некоторые вопросы биологии маклюры, её продуктивности на юге европейской части России, и освещены экологические, медицинские и косметологические аспекты её применения.

Ключевые слова: маклюра, плоды, семена, масло семян маклюры, токоферолы.**Abstract**

The object of this study was the plants, fruits, and seeds of *Maclura pomifera* (Rafin.) Schneider. Plants 1985-86 years of planting at the village of Novy Sad not far from Simferopol were studied. This territory belongs to the southern steppe European natural zone, the central lowland agroclimatic region. The climate is temperate with warm, arid, long summers and mild, short winters. Soil - southern chernozem. The aim of the research was to study the biology of maclura, to give a preliminary assessment of the fruit and seed productivity of plants, as well as the oil content in the seeds. As a result, it was found that the maclura was well acclimatized in the Crimea, regularly bears fruit, and the fruits ripen (have ripened seeds) and persist until spring. Currently, in Russia, maclura is not used on an industrial scale. Previously, plants were mainly grown to create hedges and windbreaks, and the fruits were used only in folk medicine. Fruits have 2.5-3.5% of the mass of seeds, which are rich in oils of 30%. In this article, some issues of the biology of the maclura, its productivity in the south of the European part of Russia were considered, and environmental, medical and cosmetic aspects of its application were highlighted.

Key words: *Maclura*, fruit, seeds, *maclura seed oil*, tocopherols

Введение

Осенью в Крыму привлекают внимание крупные яблоковидные плоды с сетчатоячеистой поверхностью, висящие на раскидистых деревьях вдоль дорог, разбросанные по земле и удивляющие прохожих своим необычным видом и светло-зеленой свежестью. Эти диковинные фрукты можно встретить на рынках, где их продают в качестве «радикального» средства от болей в суставах. Местные жители привыкли к ним, считая их «своими», проходят мимо, не подозревая, что экзотические плоды под названием маклюра прибыли сюда из-за океана.

Маклюра оранжевая имеет ряд синонимов: индийский или китайский апельсин, лошадиное яблоко, дерево для лука, Яблонева изгородь, Адамово яблоко или Божий Дар. В самих названиях заключено основное назначение этого растения, его секреты и, возможно, его распространение. Родом она из Северной Америки, где в долинах рек штатов Аклахома и Арканзас произрастают девственные леса маклюры. Индейцы (команчи) широко применяли её в своем быту: плоды собирали для лечения, а твердую древесину – для изготовления мебели, луков и стрел и др.

Эти плоды несъедобны для людей, но различные части их широко используются в народной медицине. Отвар, приготовленный из корней, использовался индейцами Команчей в Северной Америке для лечения больных глаз, а боливийцы использовали растительный сок от зубной боли, а кору и листья применяли при кровотечениях матки; и коренные американцы использовали Osage orange для лечения рака. Сообщалось о некоторых биологических действиях *M. pomifera* и его компонентов, включая антибактериальное, противогрибковое, противовирусное, цитотоксическое, противоопухолевое, эстрогенное и противомаларийное (Коротков, 2016). По другим данным, растение или отдельные его части ядовиты.

Информация о свойствах продуктов из маклюры разрозненна, противоречива и не полна, а их влиянии на человека не известно. Поэтому изучение биологических, химических, технологических и медицинских аспектов этого растения очень актуально и имеет практическую и теоретическую ценность.

Материалы и методика исследований

Объектом исследований была *Maclura pomifera* (Rafin.) Schneider. Растения высажены в 1965 г. вдоль дорог вблизи поселения Гвардейское и села Новый Сад недалеко от Симферополя. Эта территория относится к южной степной зоне России, центрально-равнинному агроклиматическому району. Климат здесь умеренный, с жарким и засушливым летом и короткой относительно мягкой зимой. Среднегодовая сумма осадков – 470 мм. Агротехнические мероприятия при посадке – минимальные, в последующие годы – не проводились. Семена извлекали из плодов вручную. Масло семян получено методом холодного прессования с помощью установки Маслопресс ПШУ-4 «Маслячок» (производства Украины) при температуре 40°C. Оставшееся масло извлекли из шрота семян маклюры методом циркуляционного экстрагирования сырья с использованием гексана в аппарате типа «Соклет» [Карабинцева, Клепикова, 2010]. Жирнокислотный состав масла анализировался в Исследовательской лаборатории Федерального центра Гигиены и Экологии Роспотребнадзора (г.Москва) по общепринятой методике.

Результаты исследований

В середине девятнадцатого века *Maclura pomifera* (Rafin.) Schneider была интродуцирована в Крым сотрудниками Никитского ботанического сада. Вначале она произрастала на южном берегу Крыма вблизи Ялты. В середине двадцатого столетия маклюру перенесли в степную часть Крыма, там стали размножать и рассаживать её. Основная цель посадок – это создание живых изгородей и ветрозащитных полос, так как в степном Крыму господствовали сильные ветра, разрушающие верхний плодородный слой почвы (эрозия почв). Массовые посадки маклюры производились вдоль дорог в окрестностях Симферополя в конце 50-х – начале 60-х лет двадцатого

столетия, когда сюда пришла вода из реки Днепр. Одновременно проводилась интродукция из Крыма в южные области России, Украины, страны Кавказского региона и Средней Азии. Часть крымских насаждений сохранилась до наших дней, а часть была раскорчевана в 2016-2020 гг. в связи со строительством автотрассы «Таврида» и масштабной реконструкцией дорог и развязок в Крыму. Маклюра изучалась в Армении, Азербайджане, Казахстане и Украине.

Растения успешно прижились. Насаждения маклюры довольно быстро разрастались, деревья стали плодоносить. Отличное состояние деревьев, ежегодное плодоношение и наличие полноценных семян свидетельствует об успешной адаптации и акклиматизации. (цитировать). Однако промышленного значения урожаи не имели, так как до конца не были исследованы свойства плодов. В народной медицине использовались плоды маклюры для получения спиртовых настоек и маслянных экстрактов, применявшихся при лечении различных недугов, в основном – болезней суставов (цитировать).

Маклюра оранжевая или *М. яблоконосная* относится к семейству тутовых *Moraceae* и представляет собой листопадное двудомное дерево высотой до 20 м (Вульф, Малеева, 1969). Растет быстро, дает обильную корневую поросль. Участок лесополосы из маклюры длиной 1200 м, раскорчеванный в 1986 году, через 15-20 лет полностью восстановился из остатков корней, и представляет непроходимую преграду в виде колючих корневых отпрысков.

Вегетация маклюры в Крыму начинается в конце апреля и завершается в конце ноября с наступлением заморозков. Цветение начинается в начале мая, цветки мелкие, невзрачные, светло-зеленые, тычиночные – собраны в сережки, пестичные – в компактные шаровидные головки. В конце мая - начале июня уже можно найти плоды, которые достигают 4-5 см в диаметре, а в середине июля они уже довольно крупные, до 10 см. В ботаническом смысле плоды представляют собой мелкие продолговатые светло-бурые орешки, погруженные в разросшееся соплодие, в виде текстурированных, тяжелых салатно-зеленых шаров диаметром 10-15 см. Созревание плодов маклюры в условиях южной степной зоны Крыма происходит в конце сентября-начале октября. В условиях крымской степи сбор плодов рекомендуется проводить в октябре-декабре, когда некоторые плоды имеют желтоватый загар с солнечной стороны. Часть плодов осыпается, а некоторые висят до середины января, в зависимости от погодных условий. Упавшие плоды хорошо сохраняются на земле и в траве, поэтому возможен сбор осыпавшихся, но в хорошем состоянии плодов до марта. Падалица в основном не используется, так как природных макрофогов маклюры в Крыму нет. Замечено, что иногда их едят коровы. Весной, в марте, полусухие побуревшие плоды становятся объектом для голодных птиц, хомяков и других грызунов, они извлекают семена и поедают их. Считается, что белки тоже лакомятся маклюрой, но в природной фауне степной части Крыма белки не встречаются.

Чтобы исключить порчу собранных плодов, их следует хранить в перфорированных контейнерах или сетках, которые хорошо проветриваются. Хранение в плотных или полиэтиленовых мешках приводит к заплесневению и гниению плодов. Хранение плодов в сухом прохладном помещении, даже в открытых сухих ангарах приемлемо, срок хранения – продолжительный – до мая. При создании соответствующих условий плоды сохраняются до следующего урожая. Возможно хранение в морозильных камерах, в зависимости от целей использования. При хорошем проветривании плоды долго остаются зелеными, постепенно теряя влагу и высыхая. Со временем плоды буреют, но при этом они не портятся. При хранении в сырых непроветриваемых помещениях, с постоянными колебаниями температуры, которые приводят к образованию конденсата, они плесневеют. К лету плоды полностью теряют

влагу, усыхают, становятся мелкими, коричневыми и тогда они очень привлекательны для мышей.

Средняя масса свежих плодов варьирует от 115,2 до 405,7 г в зависимости от популяции, возраста дерева, места произрастания, нагрузки плодами и обеспеченности растений влагой. При хорошей влагообеспеченности масса плодов может достигать 590-860 г. Также и урожайность деревьев зависит от особенностей сеянца, возраста, места произрастания и наличия влаги. По урожайности деревья сильно варьировали: от нескольких до 100 килограммов. На отдельных деревьях насчитывали более одной тысячи плодов, таким образом, урожайность отдельных деревьев достигала 400-500 кг и выше. Отмечены очень высокие деревья, совершенно без плодов, вероятно – мужские.

Мы исследовали плоды, собранные с нескольких деревьев разных популяций, они варьировали по весу, характеру поверхности и внешнему рисунку бороздок. Семена маклюры тоже варьировали по цвету (от белых до коричневых), форме (от удлинено-овальных до эллиптических), весу (от 28,4 до 44,7 мг), по количеству (от 250 до 750 штук, что составляет 2,5-3,5% веса плодов при влажности 10%) в зависимости от дерева, с которого были собраны плоды, или от популяции.

Семена маклюры трудно извлекаемые, мелкие, легкие 0,034-0,061 г, после сушки – 0,026-0,04 г. Из семян получилось 14,5% масла методом холодного отжима. Еще до 15 % масла получилось методом циркуляционного экстрагирования сырья с помощью гексана. Таким образом, средняя расчетная масляная продуктивность составляет 0,875 кг с дерева, а с отдельных деревьев можно получить 1,75-2,5 кг масла.

Результаты показали, что семена *M. pomifera* богаты растительными маслами: 29,5% в пересчете на вес сухого вещества. Химический состав масла включает линолевую (78,0%), олеиновую (12,5%), пальмитиновую (6,5%) и стеариновую (2,2%), которые вместе составили около 99,2% от общего количества жирных кислот. Это согласуется с результатами, полученными (Fatnassi, Chatti, Nehdi, and Zarrouk, 2010). Высокое количество линолевой кислоты делает его особенно подверженным окислению, но может иметь благоприятные пищевые последствия и полезные физиологические эффекты в профилактике коронарной болезни сердца и рака. Высокое соотношение полиненасыщенных и насыщенных жирных кислот (8,07) благоприятно влияет на снижение уровня холестерина в сыворотке, способствует уменьшению атеросклероза и профилактике сердечных заболеваний. Наконец, процентная доля олеиновой кислоты в масле (12,5%) делает ее желательной в рамках питания.

По результатам исследований в Тунисе масло семян богато токоферолами (витамин «Е»), в следующем порядке: α-токоферол; γ-токоферол; β-токоферол и δ-токоферол (Fatnassi, Chatti, Nehdi и Zarrouk, 2010). Основная роль токоферолов состоит в антиоксидантной защите от свободно-радикального окисления полиненасыщенных жирных кислот. (Обухова, Гарагуля). Этот витамин известен своей способностью, замедлять процессы старения кожи, поэтому масло семян маклюры перспективно для использования в косметологии (Википедия; Ещенко и Зенкевич, 2006). Кроме того, в масле содержатся фитостерины (особенно много β-ситостирола), полифенолы, которые представляют собой класс антиоксидантов. Таким образом, растительное масло *M. pomifera*, являясь двойным источником антиоксидантной активности, предупреждает старение клеток. В России мало растений, содержащих масла аналогичного состава, подобные масла в основном привозятся из-за рубежа, поэтому в аспекте импортозамещения это важно для России.

В научной литературе имеются сведения о применении препаратов из маклюры для лечения рака молочной железы, геморроя, болезни Альцгеймера и бесплодия. В народной медицине препараты маклюры используют для лечения суставов,

межпозвоноковых грыж, волчанки, лимфоузлов, проктита, простатита, остеохондроза, артроза, подагры, сердечно-сосудистых, геморрагических и кожных заболеваний (фурункулов, чирьях и абсцессов), применяют при отложениях солей и наличии шпор. Установлено противовоспалительное, репаративное, антипролиферативное, антиоксидантное терапевтическое действие масляного экстракта маклюры (Коротков, 2016). Получен патент на создание супозиторий с масляным экстрактом в Казахстане. Они рекомендуются при лечении заболеваний доброкачественной гиперплазии предстательной железы, воспалительных процессов мочевого пузыря. Имеются сведения о канцеролитических, антимикробных и кардиопротекторных свойствах спиртовых настоек маклюры, содержащих пренилизофлавоны, осаин и помиферин (Ананкиян, 2016).

Натуральное масло семян маклюры, впервые выделенное на территории России способом холодного прессования Маловичко Сергеем Михайловичем, на отборочном этапе Межрегионального Международного конкурса «Лучшие товары и услуги юга России – ГЕММА–2019» получило наивысшую оценку 55 баллов и удостоено золотой медали. Оно обладает эффективным косметическим омолаживающим действием на кожу. Им же получены специальные компоненты из плодов маклюры, добавление которых в косметические средства делает их более эффективными в борьбе с различными кожными проблемами. Отмечены случаи обратного развития пигментных новообразований на коже при длительном применении масла. Выпуклые пигментные новообразования типа родинок стали тоньше, уменьшились в диаметре или исчезли после ежедневного намазывания их маслом в течение 3-х месяцев. Пигментные пятна на коже исчезали или становились менее заметными. Юношеские прыщи и прыщи воспалительного характера исчезали. Благодаря этому свойству масло маклюры стало активно применяться в технологии изготовления кремов для лица. Мякоть плодов маклюры после специальной обработки используется для приготовления обезболивающих мазей и кремов, которые применяются народными целителями при лечении болей в суставах, миозитов, шпор, бурсита и других болезней. ООО Производственное объединение «Природная косметика Крыма» создало промышленные образцы косметических средств и средств гигиены с использованием различных компонентов плодов маклюры: шампуни, гидролаты, гидрофильные масла, кремы от растрескивания кожи на пятках, для ухода за лицом и крем после бритья. Таким образом, маклюра является ценнейшим источником сырья для производства медицинских, косметических и пищевых товаров, а исследования в этой области перспективны.

Заключение и выводы

Maclura pomifera (Rafin.) Schneider успешно прошла акклиматизацию в степной зоне Крыма, цветет, завязывает плоды и плодоносит. Маклюру рекомендуется использовать для создания живых изгородей, ветрозащитных лесополос в степных частях южной промышленной зоны плодоводства, так как эти растения довольно неприхотливы, выдерживают продолжительную засуху, долговечны, а разрастаясь – создают непроходимые колючие заросли.

Вегетация маклюры в Крыму начинается в апреле и завершается в конце ноября с наступлением заморозков. Плоды созревают в октябре, в природных условиях они сохраняются до марта. Урожайность маклюры составляет 25-100 кг с дерева. Средняя масса плодов варьирует от 115 до 406 г. В плодах образуется по 250-750 штук семян, что составляет 2,5-3,5% массы плода. Семена маклюры содержат до 30% масла.

Масло маклюры, имеет очень ценный химический состав, благодаря которому оно может использоваться в косметологии, медицине и пищевой промышленности для диетического питания. Мякоть плодов маклюры, а также и другие части растения тоже

могут использоваться в медицине и других отраслях. Поэтому исследования в этой области весьма актуальны и перспективны.

1. Вульф Е.В., Малеева О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений: пищевые, кормовые, лекарственные и др./ отв. ред. Ф.Х. Бахтеев, БИН АН СССР. – Л. Наука, 1969. – 566с.
2. Fatnassi, S., Chatti, S., Nehdi, I.E. and Zarrouk, H. (2010). Chemical Composition, Phenolic Profile and Antioxidant Activity of *Maclura pomifera* (Rafin.) Schneider Seeds oil. Proc. IS on MAP – SIPAM 2009, Eds.: M. Neffati et al., Acta Hort. 853, 383-390.
DOI: 10.17660/ActaHortic.2010.853.47
3. Витамин Е /Токоферолы /Википедия/ ru.wikipedia.org/.
4. Ещенко А.Ю. и Зенкевич И.Г. Определение токоферолов и токотриенолов в растительных маслах и некоторые особенности их состава. – Ж.Вестник С.-Пб. ун-та, серия 4. Физика. Химия. – 2006. – Вып.4. С.-Пб., Россия: ВАК, стр.68-75.
5. Коротков В.А.(2016). Разработка состава и технологии суппозиторий с экстрактом маклюры оранжевой. Дисс. на соискание ученой степ. канд. фармац. наук, Харьков, Украина: МинздравУкр НФУ, 197 с.
6. Обухова Л.А., Гарагуля Е.Б. Растительные масла в питании. Сравнительный анализ. <argo-tema.ru/articl-9182.htm> физиохимические исследования плодов и экстрактов маклюры. www.cyberleninka.ru
7. Ананикян Г. С. (2016). Выделение и изучение биологически активных метаболитов некоторых растений // Дисс. На соиск. уч. степ. канд. хим. наук. Ереван, Армения: НАНРА НПЦ «Армбиотехнология», 143 с.
8. Карабинцева Н. О., Клепикова С. Ю. (2010). Технология производства экстракционных фитопрепаратов : учеб.-метод. пособие — Новосибирск, РФ : Сибмедицат НГМУ, 130 с.

**Israyilova A.A., Huseynova Kh.E., Mamedova N.A., Shahmuradova A.A.,
Shikhaliyev N.G., Ganbarov Kh.G.**

The antibacterial activity of the 4-halogeno phenil 2-nitro benziliden hydrazine derivatives

*Baku State University
(Baku, Azerbaijan)*

doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-07

idsp: sciencepublic-15-06-2020-07

Hydrazones have been demonstrated to possess, among other, antimicrobial, anticonvulsant, and analgesic, anti-inflammatory, antiplatelet, antitubercular and antitumoral activities. For example, isonicotinoyl hydrazones are antitubercular; 4-hydroxybenzoic acid[(5-nitro-2-furyl)methylene]-hydrazide (nifuroxazide) is an intestinal antiseptic; 4-fluorobenzoic acid[(5-nitro-2-furyl)methylene]-hydrazide and 2,3,4-pentanetrione-3-[4-[(5-nitro-2-furyl)methylene]hydrazino]carbonylphenyl]-hydrazine, which have antibacterial activity against both *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 and *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv at a concentration of 3.13 µg/mL. Hydrazones possessing an azometine -NHN=CH- proton constitute an important class of compounds for new drug development [1-3]. These observations have been guiding for the development of new hydrazones that possess varied biological activities (Fig.1.).

Figure 1. General scheme the synthesis of hydrazine derivatives.

According to these results (E)-1-(4-bromophenyl)-2-(2-nitrobenzyliden) hydrazine (**1a**) and (E)-1-(4-fluorophenyl)-2-(2-nitrobenzyliden) hydrazine (**1b**) was synthesized [4] and the antibacterial activity studied against *A.baumannii*, *E.coli*, *K.pneumoniae*, *P.aeruginosa*, *S.aureus*, *B.megaterium*, *B.subtilis* by agar well diffusion assay (Fig.2.).

Figure 2. Hydrazine derivatives: (E)-1-(4-bromophenyl)-2-(2-nitrobenzyliden) hydrazine (**1a**); (E)-1-(4-fluorophenyl)-2-(2-nitrobenzyliden) hydrazine (**1b**).

The antibacterial activity of the prepared hydrazine derivatives (**1a** and **1b**) was screened against *Escherichia coli* BDU12, *Acenitobacter baumanii* BDU32, *Pseudomonas aeruginosa* BDU49, *Klebsiella pneumonia* BDU44, *Staphylococcus aureus* BDU23, *Bacillus subtilis* BDU50 and *Bacillus megaterium* BDU-N20 by agar well diffusion method [5-7]. The compounds were evaluated at a concentration of 0.25% in DMSO and the forming inhibition zone was measured. As shown in table Compound **1a** and **1b** showed moderate activity against all bacterial strains and better activity was detected only against *P.aeruginosa* BDU49.

Antibacterial activity of 4-halogeno phenil 2-nitro benziliden hydrazine derivatives (inhibition zone in mm)

Bacterial strains	Compounds		
	1a	1b	DMSO
<i>A.baumanii</i> BDU32	12.5±0.35	-	0
<i>E.coli</i> BDU12	-	11.5±0.35	4.3
<i>K.pneumoniae</i> BDU44	-	12.5±0.35	2.0
<i>P.aeruginosa</i> BDU49	19.0±1.41	21±1.41	0
<i>B.megaterium</i> BDU-N20	15.5±0.35	-	0
<i>B. subtilis</i> BDU50	13.5±0.35	-	0
<i>S.aureus</i> BDU23	-	14.5±0.35	0

From the results, it was revealed that the antibacterial activity of compound **1b** was better against *P.aeruginosa* BDU49 than compound **1a**. Compound **1a** was less active against *A.baumanii* BDU32 and *B.subtilis* BDU50 bacterial strains, while no inhibition was detected in case of *E.coli* BDU12, *K.pneumoniae* BDU44, *S.aures* BDU23. *E.coli* BDU12 and *K.pneumoniae* BDU44 was less sseptible against compound **1b**, however *A.baumanii* BDU32, *B.megaterium* BDU50, *S.aureus* BDU23 were inactive when tested with the compound **1b**.

1. Rollas S., Gülerman N., Erdeniz H. Synthesis and antimicrobial activity of some new hydrazones of 4-fluorobenzoic acid hydrazide and 3-acetyl-2,5-disubstituted-1,3,4-oxadiazolines //Farmaco 2002, v. 57, p.171-174.
2. Küçükgülzel Ş.G., Rollas S., Küçükgülzel İ., Kiraz M. Synthesis and Antimycobacterial activity of some coupling products from 4-aminobenzoic acid hydrazones // Eur. J. Med. Chem. 1999, v.34, p.1093-1100.
3. Küçükgülzel Ş.G., Oruç E.E., Rollas S., Şahin F., Özbek, A. Synthesis, Characterization and biological activity of novel 4-thiazolidinones, 1,3,4-oxadiazoles and some related compounds // Eur. J. Med. Chem. 2002, 37, p.197-206.
4. Nenajdenko V.G., Shastin A.V., Gorbachev V.M., Shorunov S.V. et.al. Copper-Catalyzed Transformation of Hydrazones into Halogenated Azabutadienes, Versatile Building Blocks for Organic Synthesis // ACS Catalysis, 2017, v., p. 205 – 209.
5. Shikhaliyev N.G., Suleymanova G.T., Israyilova A.A., Ganbarov Kh.G. et al. Synthesis, characterization and antibacterial studies of dichlorodiazadienes // Arkivoc, 2019,v.6, p.64-73.
6. Israyilova A., Mukhtarova S., Asgerova U., Shikhaliyev N., Ganbarov Kh., Maharramov A. Antibacterial screening of the synthesized (Z)-3-(2-phenylhydrazono)benzofuran-2(3H) against gram positive and gram negative bacteria //IJRSET, 2017, 6, 21191-21195.
7. Tirkey V., Mishra S., Dash H.R., Das S et.al. Synthesis, characterization and antibacterial studies of ferrocenyl and cymantrenylhydrazone compounds // Journal of Org.Chemistry, 2013, v.732, p.122-129.

РАЗДЕЛ III. АНАТОМИЯ

Сергеев Р.Р.

Морфологические изменения миокарда при миокардитах

ГБПОУ Медицинский колледж №6 СП №3

(Россия, Москва)

doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-08

idsp: sciencepublic-15-06-2020-08

Миокардит – воспаление сердечной мышцы различной этиологии [5, 12]. В острой фазе тяжелого диффузного миокардита происходит повреждение значительного числа кардиомиоцитов, а оставшиеся кардиомиоциты подвергаются интенсивной хронической нагрузке, вследствие чего развивается их гипертрофия и дегенерация. В результате может развиваться дилатационная кардиомиопатия [4,]. При миокардите, у 75-90% больных имеют место боли в сердце. Обычно это давящие, ноющие или колющие боли, не локализующиеся в области сердца, достаточно упорные, длящиеся часами или днями, не связанные с физической или психологической нагрузкой. Покой и нитроглицерин не купируют эту боль, уменьшают или снимают ее анальгетики. В анамнезе можно установить связь с инфекцией или простудным заболеванием, в клинике имеет место повышение температуры тела, слабость, адинамия, одышка. Лабораторные показатели могут указывать на признаки воспаления.

На ЭКГ часто выявляется синдром диффузных изменений миокарда, при котором можно видеть:

1. Снижение вольтажа зубца R.
2. Депрессию сегмента S-T менее 2 мм.
3. Различные изменения зубца Т - снижение вольтажа, расширение, двухфазность, уплощенность.
4. Нарушения внутрижелудочковой проводимости: неспецифические (очаговые) блокады, блокада правой ножки пучка Гиса; синдром удлинённого интервала Q-T [1, 216].

Несмотря на внедрение в клиническую практику целого спектра неинвазивных визуализирующих методик высокого разрешения (Эхо-КГ, МРТ, нагрузочные тесты), у значительной части пациентов с поражением миокарда этих методов оказывается недостаточно для постановки точного диагноза и выбора максимально эффективной методики лечения.

Миокардит остается актуальной проблемой, т.к. может развиваться у лиц без анамнеза сердечно-сосудистых заболеваний и в остром периоде приводить к остановке сердца, поэтому необходимо диагностировать этот процесс на ранних этапах развития.

Одним из вариантов диагностики этого процесса является биопсия миокарда.

Методика проведения эндомикардиальной (нехирургической) биопсии (ЭМБ) доступом через бедренную вену была предложена в 1958 году.

В ряду возможных осложнений ЭМБ – нарушения проводимости, блокада, пневмоторакс, тромбоэмболия легочной артерии, повреждение периферической артерии, повреждение трикуспидального клапана, венозная фистула, гематома, перфорация миокарда с развитием тампонады [2, 84].

Макроскопически сердце при миокардите характеризуется дряблостью стенок, растяжением полостей (иногда с образованием пристеночных тромбов), пестротой миокарда на разрезе. При хроническом течении миокардита отмечается гипертрофия

преимущественно левого желудочка сердца. При гистологическом исследовании морфологические признаки воспаления определяются главным образом в паренхиме или строме.

Неспецифический миокардит встречается наиболее часто. Он развивается при многих инфекционных болезнях, может быть следствием вакцинации, лекарственной терапии и выявляется в большинстве случаев миокардита, когда его этиология не установлена. К неспецифическим миокардитам относят также миокардит Абрамова-Фидлера и трансплантационный миокардит [3, 456]. Однако, в случае миокардита, описанного С. С. Абрамовым (1987), имелась значительная дилатация и гипертрофия миокарда, и, весьма вероятно, что С. С. Абрамов впервые описал дилатационную кардиомиопатию. Последующее искусственное объединение в нашей стране этого "миокардита" с вариантами миокардитов, описанных А. Fiedler (1899), запутало и усложнило проблему [4].

Паренхиматозный неспецифический миокардит характеризуется сочетанием дистрофических, некробиотических и некротических изменений в паренхиме с экссудативными и пролиферативными реакциями в строме миокарда, определяются глыбчатый распад саркоплазмы кардиомиоцитов и очаговые некрозы. Участки кардиомиоцитолитоза либо очаги некроза окружены лимфогистиоцитарным инфильтратом. В строме появляется незначительный серозный экссудат, но по мере прогрессирования миокардита экссудативные и пролиферативные изменения нарастают.

При интерстициальном неспецифическом миокардите в строме миокарда преобладают экссудативные и пролиферативные реакции, в сравнении с которыми изменения кардиомиоцитов представляются как бы второстепенными. Клетки инфильтрата и экссудат диффузно или в виде очагов пронизывают межучасточную ткань, раздвигая мышечные пучки. Чаще всего преобладает серозный экссудат.

Для миокардита при синдроме Леффлера характерны преимущественно эозинофильные инфильтраты.

Гнойный миокардит обычно возникает при септикопиемии, язвенном септическом эндокардите, гнойном перикардите, как правило, имеет очаговый характер.

Длительное течение миокардита приводит к развитию кардиосклероза.

Гранулематозный миокардит характеризуется наличием в миокарде гранулем.

Гигантоклеточный гранулематозный миокардит отмечается при гранулематозе Вегенера, генерализованном саркоидозе, туберкулезе, бруцеллезе [3, 456].

Практическая часть

Для составления алгоритма диагностики миокардитов необходимо было проанализировать литературные источники и определить общую для всех форм заболевания клиническую картину, выделить основные формы данного заболевания и характерные для них морфологические признаки. Далее, на кафедре патологической анатомии им. акад. А.И. Струкова ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, (Сеченовского Университета) были получены фиксированные препараты миокарда больных миокардитом.

В результате анализа литературы и сравнения фотографий микропрепаратов был составлен алгоритм диагностики различных форм миокардитов по результатам ЭМБ (рис.1).

РАЗДЕЛ IV. ХИРУРГИЯ

Бояркин Е.В.¹, Бабась Д.В.²

Катетеризация портальной вены как один из способов хирургического лечения механической желтухи

¹ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»

²ГБУЗ РМ «Мордовская республиканская центральная клиническая больница»
(Россия, Саранск)

doi:10.18411/sciencepublic-15-06-2020-09

idsp: sciencepublic-15-06-2020-09

Введение. При заболеваниях панкреатобилиарной системы общепринятым и наиболее часто используемым является способ введения лекарственных растворов в системный кровоток, что оказывает значительное влияние на течение и прогноз заболевания. Препараты, вводимые в системный кровоток, встречают на своем пути ряд биологических барьеров, таких как кишечник и легкие, которые, в свою очередь, подобно фильтру уменьшают концентрацию некоторых действующих веществ медикаментов, что обуславливает снижение эффекта от проводимой терапии, увеличивает количество осложнений и, как следствие, кратность летальных случаев.

Актуальность. Учитывая достаточно серьезные недостатки от проводимой системной терапии, в последние годы все большую популярность приобретают методы регионарной инфузии препаратов, которые позволяют осуществлять адресную доставку лекарственных средств непосредственно к очагу повреждения, обеспечивая значительное повышение эффективности проводимого лечения путем достижения высокой концентрации вводимых медикаментов посредством портального русла.

Цель исследования. Предлагаемая методика введения лекарственных препаратов в портальную систему позволит улучшить результаты лечения печеночной недостаточности путем адресной «локальной» доставки инфузионных средств через интраоперационно-реканализированную пупочную вену. Благодаря использованию усовершенствованной технологии катетеризации портальной вены с целью регионарной терапии заболеваний панкреатодуоденальной зоны, в хирургической практике станут возможными:

- значительное увеличение концентрации действующих веществ вводимых лекарственных препаратов непосредственно в гепатоцеллюлярной зоне без воздействия на системный кровоток с преимуществом в обеспечении максимальной гепатопротекции и существенном снижении риска интоксикационного синдрома;
- решение проблем длительного хранения и транспортировки печени, возникающих при рассмотрении вопросов трансплантологии посредством пролонгации функциональной активности гепатоцитов;
- уменьшение общей симптоматики побочных эффектов и токсичности за счет снижения дозировки вводимых препаратов.

Материалы и методы исследования. В современных источниках литературы указаны попытки изучения анатомо-топографических взаимоотношений пупочной и портальной вен на органоконкомпексах и внедрение в клиническую практику технологии внутривенной инфузии лекарственных средств, но, несмотря на представленную возможность применения данного вида терапии, существует ряд сдерживающих

факторов широкого применения метода, которые обусловлены неудачными попытками катетеризации пупочной вены вследствие отсутствия:

- разработанной усовершенствованной технологии катетеризации портальной вены с учетом степени облитерации просвета пупочной вены и всех возможных барьеров, связанных с последующей инфузией;
- специализированных бужей-проводников для катетеризации пупочной вены (конфигурация и прочность материала для создания бужей).

Результаты исследований. Изучая данные клинических историй болезни пациентов (40 человек) хирургического профиля за 2007 год, нами получены следующие результаты: после проводимых внутривенных инфузий при патологии панкреатобилиарной системы, в частности механической желтухе, наблюдалось значительное улучшение функционального состояния паренхимы печени, что отразилось в снижении концентрации общего билирубина в сыворотке крови более чем в 2 раза (до 63 мкмоль/л) по сравнению с его исходными показателями (150 мкмоль/л) уже на 6 сутки проводимой терапии. В свою очередь показатели общего билирубина при проводимой внутривенной инфузии снизилось лишь на 40 % (со 160 мкмоль/л до 96 мкмоль/л). Нами также рассмотрены показатели ферментативной активности печени: АлАТ, АсАТ, активность щелочной фосфатазы: уже на 6 сутки проводимой внутривенной инфузии концентрация ферментов уменьшилась на 45 (140 ЕД/л – 63 ЕД/л), 30 (130 ЕД/л – 91 ЕД/л) и 25% (1208 ЕД/л – 906 ЕД/л) соответственно. В 5% случаев (2 человека) попытки катетеризации пупочной вены оказались неудачными вследствие выраженной облитерации пупочной вены. Осложнений от проводимой технологии внутривенной инфузии не наблюдалось.

Вывод. Учитывая данные результатов исследований, предложенная технология внутривенной коррекции метаболических нарушений гепатобилиарной системы посредством адресной доставки введенных лекарственных средств позволит добиться существенных положительных результатов в терапии острой печеночной недостаточности, что существенно снизит риск развития летальных случаев.

Предложенная технология катетеризации портальной вены (рис 2, 3), посредством бужей-проводников, через пупочную вену позволит осуществлять адресную доставку различных лекарственных препаратов (антибиотики, витамины, антигипоксанта, гепатопротекторы) при развитии острой печеночной недостаточности, наличии воспалительных процессов и онкологических заболеваний панкреатобилиарной системы, что позволит внести коррективы в стандартах лечения больных с патологией гепатодуоденальной зоны.

Рис 2. Этап выделения пупочной вены

Рис 3. Катетеризация пупочной вены

В эксперименте на органокомплексах предлагается более детальное дальнейшее изучение топографо-анатомического взаимоотношения пупочной и портальной вен с целью определения длины и геометрической конфигурации бужа-проводника и усовершенствования самой технологии катетеризации пупочной вены посредством мини-доступа при проведении лапароскопической операции.

1. Ветшев П. С. Механическая желтуха: причины и диагностические подходы / П. С. Ветшев // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2011. — Т. 16, №3, —С. 50—57.
2. Диагностика и лечение синдрома механической желтухи доброкачественного генеза / Н. А. Майстренко и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2011. — Т. 16, № 3. — С. 26—34.
3. Кононенко С. Н. Диагностика механической желтухи и пути повышения эффективности мини-инвазивных технологий, направленных на её ликвидацию / С. Н. Кононенко С. В. Лимончиков // *Хирургия*. — 2011. — № 9. —С. 4—10.
4. Приоритетные направления в лечении больных с механической желтухой / Ю. Л. Шевченко и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2011. —Т. 16, №3. —С. 9—15.
5. Biliary lithiasis / J. L. Payen et al. // *Presse Med.* — 2011. — Vol. 40, № 6.1. P. 835—843.

[illegible]

[illegible]

Научное издание

**Научный диалог:
Вопросы медицины**

Сборник научных трудов по материалам
XXIV международной научно-практической конференции
15 июня 2020 г.

SPLN 001-000001-0640-MQ

Подписано в печать 16.06.2020. Тираж 400 экз.
Формат. 60х84/16. Объем уч.-изд. л. 2,99
Бумага офсетная. Печать оперативная.
Отпечатано в типографии НИЦ «Л-Журнал»
Главный редактор: Иванов Владислав Вячеславович