

комплекс КСН 3А/В (фирма Хирана, г.Брно, Чехословакия). Охлаждение железы осуществляли интраоперационно, путем непосредственного соприкосновения криохирургического наконечника с тканью поджелудочной железы. Использовали температурный режим $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Забой животных проводился путем декапитации. Для гистологических исследований брали поджелудочную железу с парапанкреатической жировой клетчаткой, брыжейку тонкой и толстой кишки, большой сальник и псевдокисту поджелудочной железы. Фиксацию проводили в 10%-ном нейтральном растворе формалина. В работе использованы следующие гистологические методики окраски: гематоксилин-эозин и пикрофуксин по Ван-Гизону. Для количественной оценки использовали морфометрию. Полученные результаты обработали с помощью пакета компьютерных программ статистического анализа «Microsoft Excel 2003» и «Statistica 6.0».

Результаты исследования. Формирование псевдокисты, охватывает период с 3-х ч до 14-и суток после локального криовоздействия на поджелудочную железу. Этот процесс сопровождается активацией роста капилляров. Образуются эпителиальные тяжи, в которых затем возникает просвет. Установлена синхронность роста фибробластов и сосудов, что обусловлено гуморальным и коррелятивным взаимодействием клеток.

Гистологическое исследование стенки псевдокисты поджелудочной железы позволило выделить три основные патоморфологические формы, указывающие на стадию процесса.

Молодая псевдокиста (с 14 по 21 сутки эксперимента) характеризуется широким внутренним грануляционным слоем и превалированием нейтрофильных лейкоцитов среди клеточных популяций ее стенки. Эндотелиальные тяжи и капилляры являются основой, по которой происходит миграция и развитие грануляционной ткани.

У зрелой псевдокисты (с 21 по 45 сутки исследования) преобладает наружный соединительнотканый слой. Созревание соединительной ткани сопровождается регрессией и исчезновением капилляров. Сохранившиеся сосуды располагаются концентрически соответственно ориентации коллагеновых волокон.

На стадии дистрофических изменений (с 45 по 90 сутки исследования) в стенке псевдокисты выявляется дезорганизация соединительной ткани: мукоидное набухание, фибриноидные изменения и гиалиноз. Большинство сосудов редуцировано. Различное качество и степень выраженности дистрофических изменений является морфологическим выражением нарушения трофических процессов в стенке псевдокисты.

Выводы. Проведенное морфологическое исследование на экспериментальном материале позволило установить особенности структурных изменений кровеносного русла в морфогенезе псевдокисты поджелудочной железы, что актуально для разработки рациональных методов лечения и оценки их эффективности.

*А. Ю. ЖИВ¹, О. В. АЛЕКСЕЕНКО², В. В. ШИЛОВ², В. Ю. АФОНИН², К. Я. БУЛАНОВА¹,
Л. М. ЛОБАНОК³*

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ БУФЕРНЫЙ РАСТВОР ДЛЯ СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

¹ – *Минский государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова, Минск, Беларусь;*

² – *Институт биоорганической химии НАН Беларуси, Минск, Беларусь;*

³ – *Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь*

Цель исследования: разработать раствор, способный сохранять функциональное состояние изолированных кровеносных сосудов в течение длительного периода времени.

Объекты и методы исследования. Кольцевые сегменты нисходящей части грудной аорты крыс-самцов линии Wistar, плацентарных сосудов рожениц с физиологической беременностью, большой подкожной вены ноги, лучевой и внутренней грудной артерий человека с интактным эндотелием. Приготовление исследуемых образцов сосудов и регистрацию сосудистых реакций на действие вазоактивных веществ проводили по методике, описанной Furchgott R.F. Сегменты помещали в 10-миллилитровые ячейки, содержащие карбогенизированный буферный раствор при $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, и фиксировались горизонтально на изометрическом датчике напряжения многоканальной установки MultiMyograph DMT 610P (Дания). К моменту исследования в ячейке с раствором достигались оптимальные условия: аэрация газовой смесью O_2/CO_2 в соотношении 95%/5%, pH 7,4 и $t=37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Все сегменты сосуда были растянуты в течение 1 ч при напряжении покоя $\sim 30\text{ mN}$. Сегменты, которые

расслаблялись менее чем на 50%, исключались из дальнейших экспериментов. В раствор добавляли β-адреноблокатор «Тимолол». Изучались консервирующие свойства различных веществ.

Результаты исследования. Проводили сравнительные исследования эффективности стандартных консервирующих растворов и разработанной системы. Показана способность тестируемых гомогенных систем сохранять эндотелиальную функцию интимы сосудов по истечению 24 ч (таблица) и предотвращать рестеноз. Оценивали устойчивость изолированных сосудов к рестенозу путем повторного введения таких вазоконстрикторов, как норадреналин, ангиотензин II и эндотелин. При этом наблюдали двукратное увеличение вазоконстрикции, тогда как 30-минутная экспозиция сосудов в разработанном растворе снижала её в 4 раза: грудная аорта крыс Wistar (рис. 1), лучевая артерия (рис. 2), внутренняя грудная артерия человека (контроль: NE-174,8%, KCl-217,0%; разработанный раствор: NE-7,8%, KCl-21,8%), большая подкожная вена ноги (контроль: NE-234,7%, KCl-229,5%; разработанный раствор: NE-12,9%, KCl-5,8%). Исследования по оценке жизнеспособности изолированных артерий животных и человека показали, что разработанная оригинальная композиция неаэрированного буферного раствора предотвращает рестеноз и обеспечивает 98–99%-ное сохранение вазодилаторных и вазоконстрикторных реакций сосудов в течение 24 ч. По сравнению с уже существующими аналогами (кустоидол – 66%, папаверин – 2%).

Выводы. Разработанный состав может быть предложен в качестве изделия медицинского назначения для сосудистой хирургии.

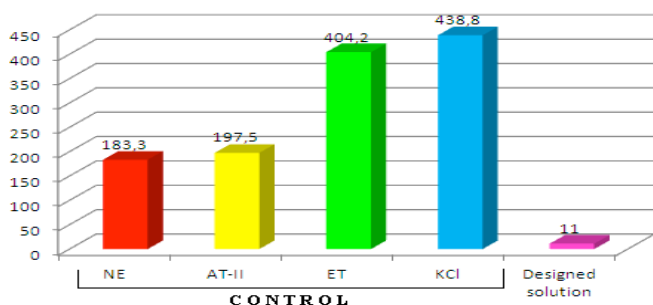


Рис. 1. Эффект повторного введения (ч/з 30 мин) норадреналина (NE 10^{-5} М), ангиотензина II (АТ-II 10^{-9} М), эндотелина (ЕТ 10^{-7} М), KCl (75 mM) и компонентов разработанного раствора на изометрическое напряжение, развиваемое сегментами изолированной *a. thoracica* самцов крыс Wistar

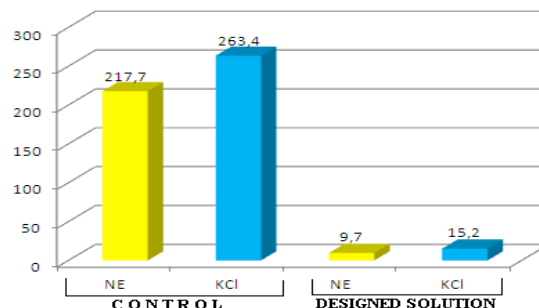


Рис. 2. Изометрическое напряжение, развиваемое сегментами изолированной *a. radialis* человека в контрольной и экспериментальной группах, при добавлении норадреналина (NE 10^{-5} М) и KCl (75 mM).

Таблица. Реакция сосудистых сегментов на норадреналин (NE 10^{-5} М), ацетилхолин (Ach 10^{-8} – 10^{-4}) через 24 ч.

Группа	NE 10^{-5} М in 24 h, %	Ach in 24 h, %
Разработ. раствор (крысы Wistar)	106,0±2,2	99,8 ±1,9
Разработ. раствор (плацента)	114,7±3,3	99,1±3,1
Custodiол	194,6±3,4	63,6±4,3
Papaverine 2%	37,9±1,7	1,6±0,5

А. П. ЗАЖОГИН, А.Н. ВЕРЕМЧУК, Т. А. РУССКО, Г. Т. МАСЛОВА, Ж. И. БУЛОЙЧИК

ЛАЗЕРНАЯ АТОМНО-ЭМИССИОННАЯ СПЕКТРОМЕТРИЯ ЛОКАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КАЛЬЦИЯ В ОБРАЗЦАХ КРОВИ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

Относительно недавно в медицинской диагностике нашел применение метод клиновидной дегидратации. Метод позволяет на основании визуального анализа структур, образовавшихся при высыхании капли биологической жидкости (БЖ), выявлять различные заболевания человека на доклинической стадии. Исследования ведутся по качественным особенностям на феноменологическом уровне. Хотя проблема и требует более глубокого изучения, выявленные эмпирические закономерности активно используются в медицинской практике.

В настоящей работе анализируется пространственное распределение ионов кальция по диаметру при высыхании капли крови человека на твердой поверхности (органическое стекло –