

На правах рукописи

**Аль-Юсеф
Надим Наср**

**Сравнительная оценка результатов операции сонно-
подключичного шунтирования и эндоваскулярных методов
лечения при поражениях первой порции подключичной
артерии**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва 2021

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель Гавриленко Александр Васильевич
- доктор медицинских наук, профессор, академик РАН.

Официальные оппоненты:

Амбатьелло Сергей Георгиевич - доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник клинико-диагностического отделения Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева

Михайлов Игорь Петрович - доктор медицинских наук, заведующий научным отделением научно-исследовательского института скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента Здравоохранения Москвы

Ведущее учреждение:

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России

Защита диссертации состоится «___» _____ 2021г. в ___ часов на заседании Диссертационного совета (Д.001.027.01) при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» по адресу: 119991, г. Москва, ГСП-1, Абрикосовский переулок, 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского» www.med.ru.

Автореферат разослан «_____» _____ 2021г.

Учёный секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук

В.В. Никола

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Профилактика и лечение острых нарушений мозгового кровообращения является важнейшей медико-социальной проблемой, имеет большое социально-экономическое значение. В настоящее время в России инсульт ежегодно развивается у 450 000 человек, из которых примерно 35% умирают в остром периоде заболевания, при этом частота ишемического инсульта составляет до 80-85%. (Бокерия и соавт. 2015) Заболеваемость инсультом составляет 2,5-3,0 случая на 1000 населения в год. (Гавриленко А.В. и соавт. 2017.) Нарушения кровообращения в вертебрально-базилярной системе составляют до 30% всех нарушений мозгового кровообращения и около 70% случаев транзиторных ишемических атак. (Avgerinos ED et al 2010). Летальность от ишемических инсультов в вертебрально-базилярной системе вдвое превышает летальность от инсультов в системе сонных артерий. В связи с этим хирургические методы лечения вертебрально-базилярной недостаточности имеют весьма большое значение и должны рассматриваться в качестве основной стратегии помощи пациентам в случае безуспешного медикаментозного лечения.

До настоящего времени нет определенного алгоритма лечения пациентов со стенозами подключичной артерии. По-прежнему нет единого подхода к лечению таких пациентов. Несмотря на большое количество методов эндоваскулярных и реконструктивных операций, отсутствует дифференцированный подход в выборе того или иного метода хирургического вмешательства. Не оценены отдаленные результаты эндоваскулярных методов лечения больных при данном поражении.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения больных с поражением подключичных артерий путём выбора оптимального метода лечения: сонно-подключичное шунтирование или стентирование подключичной артерии.

Задачи исследования

1. Изучить ближайшие и отдаленные результаты реконструктивных и эндоваскулярных операций при поражениях первой порции подключичной артерии.

2. Установить и оценить факторы риска выполнения сонно-подключичного шунтирования и стентирования подключичной артерии

3. Уточнить показания для выполнения сонно-подключичного шунтирования и стентирования подключичной артерии

4. Выработать тактику лечения больных с поражением подключичных артерий.

5. Изучить результаты эндоваскулярных операций при поражениях подключичной артерии в зависимости от периода разработки этой проблемы и года выполнения операции.

Научная новизна исследования

– впервые проведен полный сравнительный анализ эндоваскулярных и реконструктивных операций при поражениях первой порции подключичной артерии;

– впервые выявлены факторы риска раннего тромбирования стентов подключичной артерии;

– изучены непосредственные и отдаленные результаты реконструктивных и эндоваскулярных операций;

– выявлены дополнительные факторы, которые необходимо учитывать при выборе тактики лечения больных с поражением подключичной артерии.

Практическая значимость

В исследовании разработаны лечебно-диагностический алгоритм, позволяющий на дооперационном этапе по клиническим данным и на основе результатов ультразвуковых методов диагностики оценить факторы риска для сонно-подключичного шунтирования и стентирования подключичной артерии.

Достигнут результат, который характеризуется снижением частоты осложнений в ближайшем послеоперационном периоде, улучшением результатов хирургического лечения больных со стенозами подключичных артерий.

Выявлен оптимальный метод лечения окклюзии подключичной артерии.

Внедрение результатов исследования

Разработанный метод комплексного обследования и алгоритм выбора тактики хирургического лечения пациентов с поражением подключичной артерии внедрен в клиническую практику отделения хирургии сосудов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского».

Апробация работы

Диссертационная работа апробирована 09 июня 2020 г. на объединенной конференции отделения сосудистой хирургии ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» (Врио директора – член-корр. РАН, профессор, д.м.н. К.В. Котенко) и на кафедре госпитальной хирургии института клинической медицины ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (зав. кафедрой – академик РАН Ю.В. Белов) (протокол № 4/20).

Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на XXVIII Международной конференции Российского Общества ангиологов и сосудистых хирургов «Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств в лечении сосудистых больных» (г. Новосибирск 2013г.), XVII Ежегодной сессии «Национального медицинского исследовательского центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» с Всероссийской конференцией молодых ученых(г. Москва, 2013г.), XIX Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов(г. Москва, 2013г.), XXIX Международной конференции Российского Общества ангиологов и сосудистых хирургов «Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств в лечении сосудистых больных» (г. Рязань, 2014г.), XX Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов России (г.

Москва, 2014г.), XXXII международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов «Открытые и закрытые операции в сосудистой хирургии» (г. Калининград, 2016г), Национальный хирургический конгресс 2017 XX Съезд Общества эндоскопических хирургов России (г. Москва, 2017)

Публикации

По материалам исследования опубликовано 15 печатных работ, из них 5 научных статей в рецензируемых журналах ВАК РФ

Структура, объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 105 страницах компьютерного текста, состоит из: введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, который включает в себя 157 источников (36 отечественных и 121 зарубежных). Для статистической обработки использовался прикладной пакет программ SPSS 17.0. Расчеты и построение диаграмм выполнялись в программе Microsoft Office Excel 2007. Работа содержит 13 таблиц, 6 рисунков и 7 картинок.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клиническая характеристика больных и методов исследования.

В исследование включено 110 больных, оперированных в отделении сосудистой хирургии ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» и ФГУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А.Вишневского» с 1995г. по 2016г. Все пациенты наблюдались с поражением подключичных артерий, из них 87 (79,1%) мужчин и 23 (20,9%) женщин. Возраст пациентов варьировал от 38 до 78 лет. Средний возраст составил $58 \pm 12,5$ лет.

Пациенты были разделены на две основные группы по методу лечения. В 1-й группе выполнено 55 операций сонно-подключичного шунтирования (СПШ) у 55 больных, во 2 группе – 56 операций стентирования подключичной артерии (СПА). (n = 55)

Критерии включения пациентов в исследование: наличие стеноза подключичной артерии более 60% в сочетании с постоянным или промежуточным синдромом обкрадывания, перенесенными ранее транзиторными ишемическими атаками, дисциркуляторной энцефалопатией, перенесенным ранее ишемическим инсультом, вертебро-базилярной недостаточностью и наличие стеноза подключичной артерии более 70% при отсутствии клинических проявлений. *В исследование не включались* пациенты с рестенозами после ранее выполненной операции и экстравазальной компрессией подключичной артерии.

Для проверки нулевой гипотезы относительно однородности среди пациентов сравниваемых групп исследовали различие по полу, возрасту, сопутствующей патологии с помощью t-критерия и критерия χ^2 (Хи-квадрат). (таблица 1).

Таблица 1 - Характеристика пациентов группы СПШ и СПА по основному заболеванию.

Параметр	1-я группа n-55 шунтирование	2-я группа n-55 стентирование	Достоверность p
Мужской пол, (%)	44 (80%)	43 (78%)	p>0.05
Возраст, (года) средний (мин-макс)	56 (38-72)	60 (44-78)	p>0.05
Сопутствующая кардиальная патология	30 (54,5%)	27 (49%)	p>0.05
Инсульт в анамнезе	1 (1,8%)	8 (14,5%)	P<0.05
Окклюзия	28 (51%)	8 (14,5%)	P<0.05
Стеноз	27 (49%)	47 (85,5%)	P<0.05
Степень стеноза	82,6 ± 5,65	76,25 ± 4,9	P>0.05
Постоянный стил-синдром	36 (65%)	39 (71%)	P>0.05
Промежуточный стил- синдром	19 (35%)	16 (29%)	P>0.05
Поражение слева	49 (89%)	47 (85,5%)	P>0.05
Поражение справа	6 (11%)	8 (14,5%)	P>0.05

При анализе распределения по критерию Хи-квадрат группы были сопоставимы, P=0,53. Большинство пациентов в обеих группах имели симптомное течение вертебро-базилярной недостаточности. Среди

симптомных пациентов преобладали пациенты с II степенью вертебробазилярной недостаточности (ВБН), имеющие клинику дисциркуляторной энцефалопатии. Этим термином обозначается цереброваскулярная патология, развивающаяся при множественных очаговых или диффузных поражениях мозга.

Анализировали частоту и выраженность сопутствующей патологии в группах. Для оценки функционального класса стенокардии применяли классификацию Канадской ассоциации кардиологов, класс сердечной недостаточности оценивали по Нью-Йоркской ассоциации кардиологов, при оценке выраженности хронической ишемии нижних конечностей – применяли классификацию Фонтена-Покровского. Характер сопутствующей патологии у пациентов обеих групп представлен в таблице 2. Статистическую значимость различий анализировали по критерию Хи-квадрат.

Таблица 2 - Частота и вид сопутствующих заболеваний у пациентов в группах СПШ и СПА

Сопутствующие заболевания	1-я группа n-55 шунтирование	2-я группа n-55 стентирование	Достоверность р
ИБС (%)	41 (75,5%)	45 (81,7%)	P>0.05
ФК стенокардии 1 или 2 (%)	33 (59,3%)	34 (62,6%)	P>0.05
ФК стенокардии выше 3 (%)	8 (14,0%)	11 (19,3%)	P>0.05
ИМ в анамнезе (%)	10 (17,4%)	14 (25,3%)	P>0.05
Сердечная недостаточность 1-2 ФК	8 (13,9%)	10 (18,1%)	P>0.05
Артериальная гипертензия (%)	52 (94,2%)	50 (91,5%)	P>0.05
по степени	2 (4,7%)	3 (6%)	P>0.05
I	30 (54,6%)	32 (59,0%)	P>0.05
II	19 (34,9%)	15 (26,6%)	P>0.05
III			
Аритмии	7 (12,7%)	10 (18,1%)	P>0.05

Хроническая ишемия нижних конечностей (%), по стадиям	18 (33,7%)	22 (39,7%)	P>0.05
II А	3 (5,8%)	4 (7,2%)	P>0.05
II Б	11 (20,9%)	13 (22,8%)	P>0.05
III	4 (6,9%)	5 (9,6%)	P>0.05
Сахарный диабет (%)	8 (14,0%)	7 (12,0%)	P>0.05
Хронические заболевания органов брюшной полости, почек, предстательной железы	37 (67,4%)	41 (74,6%)	P>0.05

Из таблицы видно, что по характеру сопутствующей патологии группы были сопоставимы.

Анализ жалоб пациентов выявил разнообразную клиническую симптоматику. Частота встречаемости основных жалоб представлена в табл. 3

Таблица 3 Неврологические симптомы ВБН

Симптомы ВБН	Группа СПШ n=55		Группа СПА n=55		Всего n=110		P
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Головная боль	33	60,00	30	54,55	63	57,27	P>0.05
Головокружения	35	63,64	34	61,82	69	62,73	P>0.05
Повышенная утомляемость	11	20,00	8	14,55	19	17,27	P>0.05
Шум в ушах	15	27,27	12	21,82	27	24,55	P>0.05
Снижение памяти	15	27,27	8	14,55	23	20,91	P>0.05
Дроп-атаки	6	10,91	11	20	17	30,91	P>0.05
Нарушение сна	6	10,91	4	7,27	10	9,09	P>0.05
Тошнота	8	14,55	8	14,55	16	14,55	P>0.05
Атаксия	2	3,64	5	9,09	7	6,36	P>0.05
Парезы	1	1,82	5	9,09	6	5,45	P>0.05
Нарушения речи	1	1,82	5	9,09	6	5,45	P>0.05

Как видно, в целом сравниваемые группы были сопоставимы по полу, возрасту, степени хронической сосудисто-мозговой недостаточности и сопутствующей патологии. В обеих группах в основном представлены симптомные пациенты, треть из которых составили пациенты высокого кардиального риска.

Методы обследования пациентов с поражением подключичных артерий

Для диагностики поражения брахиоцефальных артерий, в обеих группах основными диагностическими методами были УЗДГ с дуплексным сканированием, а в группе СПА, дополнительно к вышперечисленным, проводилась рентгенконтрастная ангиография. КТ- или МР-ангиографию, КТ или МРТ головного мозга и транскраниальную доплерографию применяли в качестве дополнительных методов обследования, при необходимости. Комбинация этих методов позволяет полноценно оценить как состояние экстракраниальных артерий с определением типа атеросклеротической бляшки, так и выявить аномалии интракраниальных артерий и наличие патологических очагов в головном мозге.

Техника выполнения хирургических вмешательств при стенозе 1 порции подключичной артерии.

Сонно-подключичное шунтирование: выполнено 55 первичных операций сонно-подключичного шунтирования у 55 пациентов.

Доступ осуществляется из надключичного разреза длиной 5-7 см. параллельно ключице. Разрез начинается от медиальной ножки кивательной мышцы. Рассекаются кожные покровы, подкожная клетчатка и подкожная мышца шеи. Пересекается латеральная ножка кивательной мышцы и передняя лестничная мышца. Выделяется ПКА во II сегменте. Затем производится выделение общей сонной артерии (ОСА) в средней трети. После выделения ПКА и ОСА производится подбор адекватного по длине и диаметру линейного синтетического протеза. После системной гепаринизации производится пережатие ОСА, продольная артериотомия по наружной полуокружности артерии. Накладывается проксимальный анастомоз. После снятия зажимов с ОСА накладвается зажим на шунт и, вторым этапом, производится наложение дистального анастомоза между шунтом и ПКА. Перед завершением дистального анастомоза производится пробное кровопускание из шунта. После завершения дистального анастомоза проверяется его герметичность, характер пульсации шунта, ОСА и ПКА дистальнее шунта. Адекватность коррекции

определяется измерением АД в ПКА

Стентирование подключичной артерии: выполнено 55 первичных операции стентирования подключичной артерии у 55 пациентов.

Все операции выполнены через бедренный доступ под местным обезболиванием. Проводился непрерывный электрокардиографический контроль, не инвазивное измерение артериального давления.

Диагностическая ангиография выполнялась в большинстве случаев непосредственно перед операцией. После диагностического исследования обеспечивали доступ к поражённой подключичной артерии. После удаления диагностического катетера по проводнику в подключичную артерию проводили специальный интродьюсер (Shuttle, Cook), диаметром 6F или 7F.

Таблица 4 -Количество и типы имплантированных стентов

Тип стента	Тип ячейки	Размер ячейки, мм ²	Всего имплантировано, (%)
CristalloIdeale	«переменный»	2,74-5,89	27 (31,8%)
Хаст	«закрытый»	2,74	30 (35,2%)
Carotid Wallstent	«закрытый»	1,08	12 (14,1%)
RX Acculink	«открытый»	11,48	10 (11,7%)
Protege	«открытый»	10,71	3 (3,6%)
Precise	«открытый»	5,89	3 (3,6%)

Применяли баллонные катетеры с диаметром и длиной баллона 5,0x20,0 и 6,0x20,0 мм. Среднее давление в баллоне во время постдilatации составило $11,5 \pm 1,8$ атм, время дилатации 5-10 сек.

Методы статистической обработки.

Для сбора первичной информации была разработана унифицированная учётная карта пациента, заполняемая на каждый клинический случай (одна первичная операция).

Оценка отдалённых результатов проведена путем повторного стационарного или амбулаторного обследования пациентов, вошедших в исследование. Учитывали жалобы и клинические данные, данные

инструментальных методов исследования (ультразвуковая доплерография с дуплексным сканированием), заключение невролога, терапевта.

Статистический анализ материала проведен с применением программных пакетов Stat Soft Statistica 6.1 и SPSS 17.0 for Windows. Сравнительный анализ групп выполнен с использованием t-критерия Стьюдента и критерия χ^2 , подгруппы анализировали по критерию Манна-Уитни. При сравнении по методу лечения в группах определяли отношению шансов (ОШ). Для проведения многофакторного анализа применяли модель множественной линейной регрессии. Для оценки совместного взаимодействия факторов применяли факторный дисперсионный анализ. При сравнении групп пациентов по выживаемости и вероятности невозникновения осложнений в отдалённом периоде применяли метод Каплан-Майера. Статистическое различие считали значимым при $p < 0,05$.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ближайшие результаты сонно-подключичного шунтирования и стентирования подключичной артерии

Наше исследование посвящено сравнению результатов этих двух операций. Надо отметить, что группы были сопоставимы по возрасту и полу. Сопутствующие патологии у больных были приблизительно одинаковы. Но в группе с сонно-подключичным шунтированием преобладало количество больных с окклюзией подключичной артерии.

В группе СПШ в интраоперационном и непосредственном послеоперационном периоде возникло 2 острых инфаркта миокарда, которые развились в первые часы после операции у пациентки с 3 ФК стенокардии напряжения. Отмечалась депрессия сегмента ST, повышение ферментов (сердечная фракция креатинфосфокиназы, аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, тропонина). Во всех случаях возникших осложнений выполнялось лечение и наблюдение пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии до стабилизации состояния.

Кроме того, в группе СПШ возникли осложнения – ателектаз легкого у одного больного, у второго - паралич диафрагмального нерва. В группе СПА в интраоперационном и непосредственном послеоперационном периоде возникло 2 осложнения: у одного больного - дистальная эмболия, у второго - ложная аневризма бедренной артерии.

При анализе статистически достоверного различия между частотой осложнений во время анестезии и операции в группах СПШ и СПА не выявлено.

Летальных исходов и инсультов не наблюдалось ни в одной из групп. Эффект операции в первой и во второй группах был достигнут в 100% случаев. У всех больных обеих групп в послеоперационном периоде определялся пульс на стороне операции, градиент АД нормализовался.

Средняя продолжительность операции в первой группе составила 90 ± 20 минут, во второй группе – 45 ± 20 минут. Средняя продолжительность госпитализации в первой группе составила 13 ± 5 к/д, во второй группе – $8,5 \pm 6$ к/д

Послеоперационные осложнения в обеих группах не различались по степени тяжести. Положительный эффект от операции, в виде нормализации АД и отсутствия стил-синдрома со стороны поражения, достигнут абсолютно у всех и в равной степени.

Операция сонно-подключичного шунтирования длится в среднем 2,5 часа, в то время как стентирование подключичной артерии - 45 минут. Это значимый факт для больных с тяжелой сопутствующей патологией.

Многофакторный анализ результатов периоперационного периода.

Учитывая, что группы были сопоставимы по возрасту, характеристикам атеросклеротической бляшки, степени стеноза ПКА, сопутствующей патологии, а при оценке по методу лечения при помощи критерия Хи2 статистически значимых различий по частоте цереброваскулярных осложнений в группах СПШ и СПА мы не получили, решено было применить многофакторный

анализ по модели множественной линейной регрессии. Эта модель позволяет выявить предикторы (предрасполагающие факторы) возникновения какого-либо события. При выявлении клинических симптомов, данные дооперационной диагностики, результаты операций, мы выбрали факторы, которые, на наш взгляд, могли оказать влияние на клинический результат операции. Поскольку наиболее грозным осложнением во время анестезии и операции на сонной артерии является инсульт, частоту его возникновения принимали как зависимую переменную. К таким факторам относим в обеих группах: возраст пациента, степень хронической сосудисто-мозговой недостаточности, наличие сахарного диабета, наличие поражений сонных артерий. В группе СПШ к факторам риска также относим длительность операции, а в группе СПА – применение окклюдизирующих систем протекции и дизайн стента с «открытой ячейкой». Результаты проведенного регрессионного анализа для группы СПШ в интраоперационном и непосредственном послеоперационном периоде представлены в таблице 5

Таблица 5 - Критерии значимости для предикторов возникновения инсульта в интраоперационном и непосредственном послеоперационном периоде в группе СПШ (модель множественной регрессии)

Анализируемый фактор	B	Std. Error	Beta	t	P
(Постоянная)	-0,010	0,177		-0,055	0,957
Возраст ≥ 75 лет	-0,020	0,042	-0,054	-0,481	0,632
ВБН IV ст	0,085	0,039	0,243	2,190	0,032*
Контралатеральная окклюзия	0,216	0,065	0,436	3,312	0,002*
Сахарный диабет	-0,021	0,053	-0,045	-0,404	0,687
Длительность операции более 3 ч	0,053	0,050	0,146	1,054	0,296

* - $p < 0,05$ - предикторы возникновения инсульта

B-угловой коэффициент

Std. Error – стандартная ошибка

Beta – коэффициент корреляции фактора с прогнозируемой величиной при фиксированной величине других факторов

t – отношение величины параметра к его статистической погрешности

Как видно из таблицы регрессии, предикторами возникновения инсульта в интраоперационном и непосредственном послеоперационном периоде в группе СПШ являются контралатеральная окклюзия (P=0,002) и состояние после ранее перенесенного инсульта (P=0,032).

При анализе кардиальных осложнений в группе СПШ мы проанализировали взаимосвязь наличия исходной стенокардии напряжения III ФК, инфаркта миокарда в анамнезе и ранее выполненного вмешательства на коронарных артериях (АКШ или чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика - ЧТКА) и кумулятивной частотой возникновения кардиальных осложнений в периоперационном периоде. Применяли модель множественной линейной регрессии. Результаты представлены в таблице 6

Таблица 6 - Критерии значимости для предикторов возникновения острого коронарного синдрома и инфаркта миокарда в периоперационном периоде в группе СПШ (модель множественной регрессии)

Анализируемый фактор	B	Std. Error	Beta	t	P
Постоянная	-0,004	0,022			
Стенокардия напряжения 3 ФК	0,219	0,052	0,439	4,218	0,001*
ИМ в анамнезе	-0,020	0,051	-0,042	-0,405	0,686
АКШ или ЧТКА в анамнезе	0,063	0,057	0,110	1,099	0,275

Зависимая переменная – острый коронарный синдром+ИМ

*- p<0,05 – факторы риска неблагоприятного исхода

Как видно из анализа, *значимым фактором риска кардиальных осложнений после операции СПШ в периоперационном периоде является 3 функциональный класс стенокардии напряжения.*

В группе СПА в периоперационном периоде случаев острого коронарного синдрома и инфаркта миокарда не отмечено. Среди пациентов, перенесших ранее АКШ или коронарную ангиопластику, в обеих группах за соответствующий период наблюдения случаев инфаркта миокарда не было.

Отдалённые результаты сонно-подключичного шунтирования и стентирования подключичной артерии. Выбор оптимального метода лечения

В отдаленном послеоперационном периоде наблюдалось снижение частоты головных болей в I группе на 60,6% во II группе - на 70% ($p<0.05$), головокружения – на 68,6% и 76% ($p<0.05$), шум в ушах – на 73,3% и 66% ($p<0.05$). Кроме того, отмечено улучшение памяти – в 66,6% и 75% больных, соответственно ($p<0.05$). Так же зарегистрировано снижение частоты дроп-атак на 83,3% и 81% ($p<0.05$), и симптомов нарушений координации движений на 77,7% и 80% ($p<0.05$) (Рис. 1).

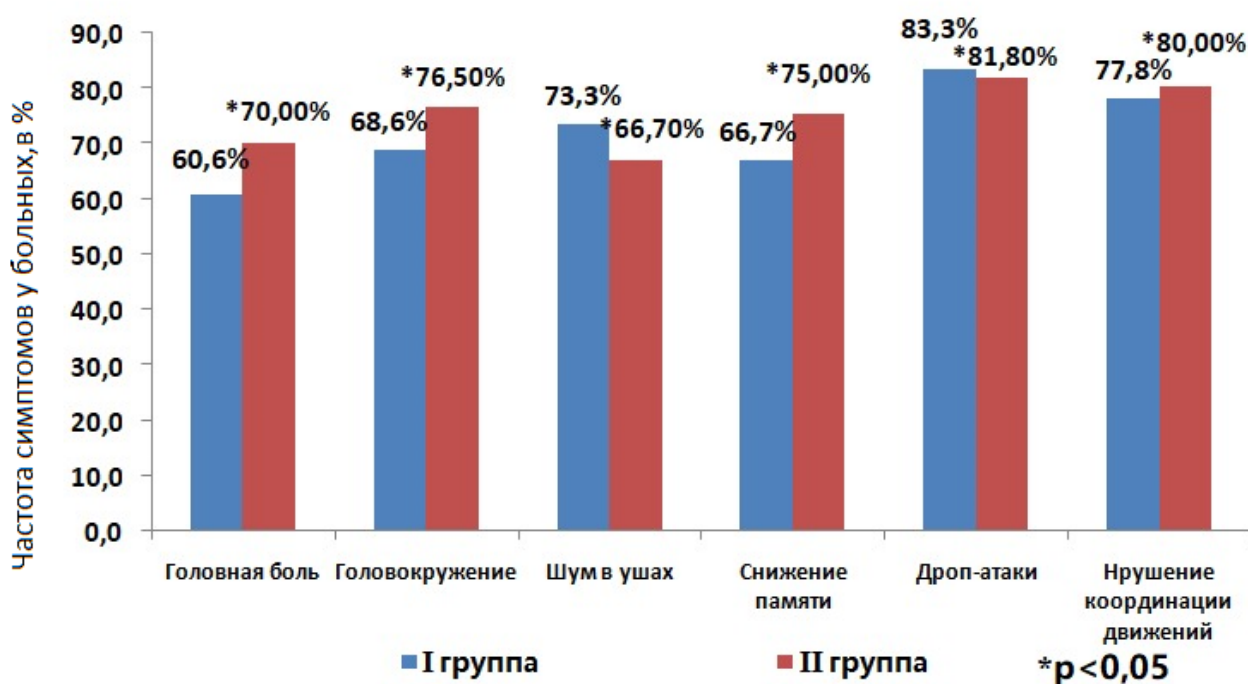


Рис. 1 Процент устранения симптомов ВБН у больных

Помимо частоты осложнений, нас интересовала динамика неврологического статуса в группах СПШ и СПА. Для оценки степени ВБН использовалась неврологическая классификация.

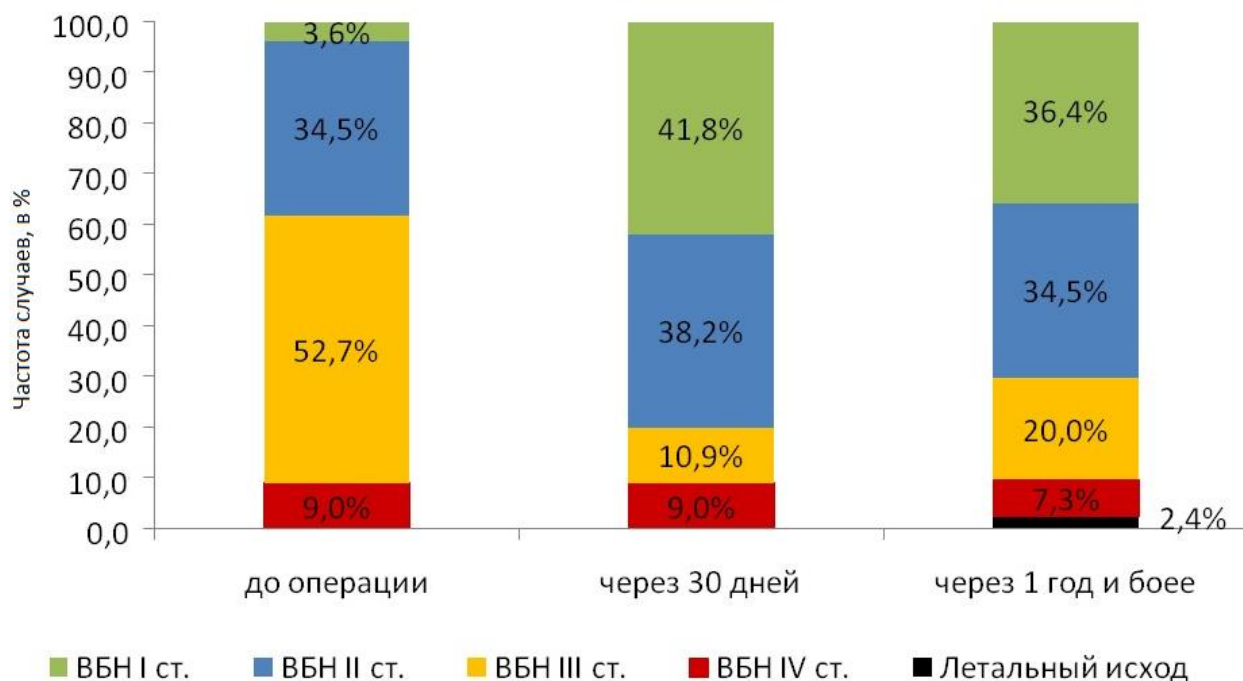


Рис. 2 Динамика неврологического статуса в I группе больных

При сравнении исходных данных распределения стадий ВБН с отдаленными результатами, выявлена статистически достоверная ($\chi^2=27,149$, $p=0,0001$) эффективность оперативного лечения. Наиболее выраженный лечебный эффект наблюдался у больных с ВБН III ст.

Таким образом, стойкое купирование симптомов ВБН отмечалось у 50 (90,9%) больных, в то время, как у 5 (10,1%) пациентов динамика неврологической симптоматики отсутствовала. Достигнутый эффект прослежен в течение 1-3 лет. Ни у одного пациента на протяжении всего периода наблюдения не развилось ОНМК.

При оценки динамики степени ВБН после СПА, как и после СПШ, выявлена статистически достоверная эффективность эндоваскулярного лечения в первый год после операции. Наиболее выраженный лечебный эффект так же наблюдался у больных с ВБН III ст. (Рис. 3)

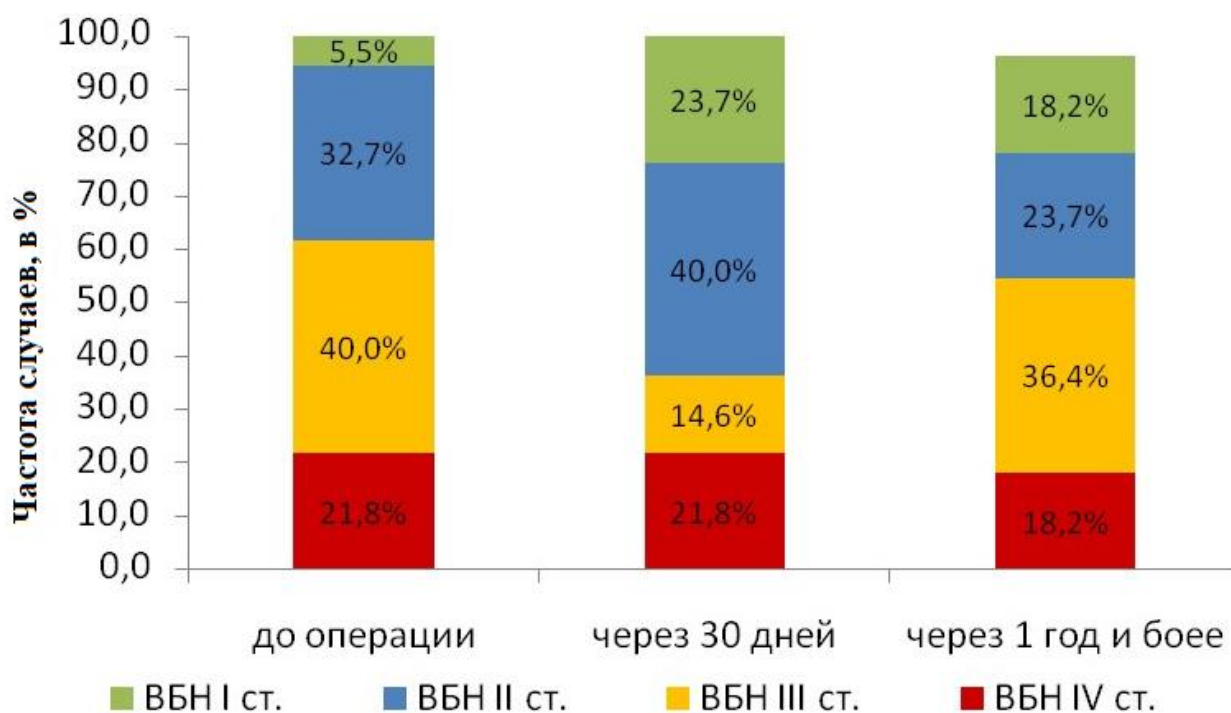
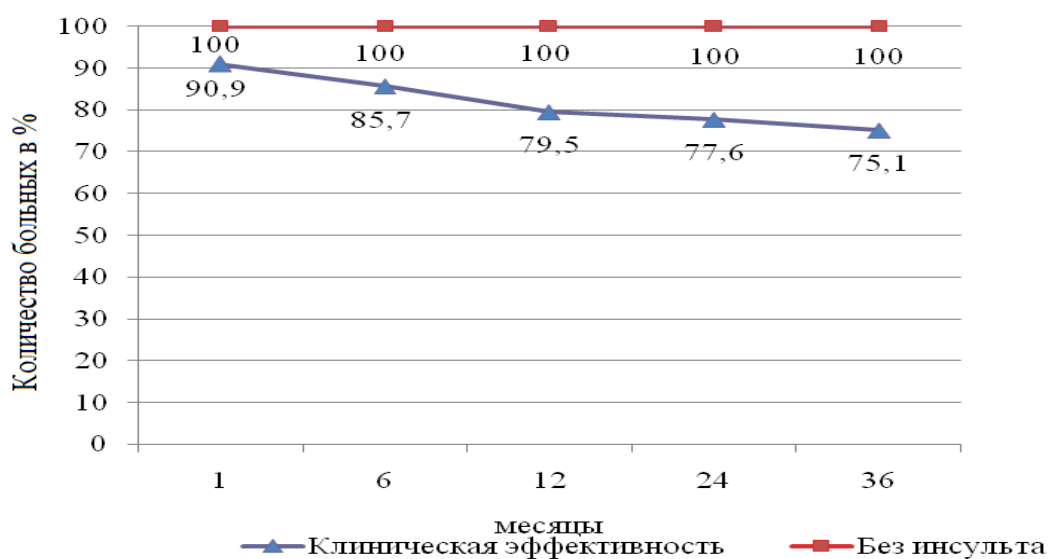


Рис. 3 Динамика неврологического статуса во II группе больных

В I группе стойкое купирование симптомов ВБН отмечалось у 50 (90,9%) больных, в то время, как у 5 (10,1%) пациентов динамика неврологической симптоматики отсутствовала. Достигнутый эффект прослежен в течение 1-3 лет. Ни у одного пациента на протяжении всего срока наблюдения не развилось ОНМК. Кумулятивная доля оперированных пациентов I группы с неврологической эффективностью отражена на рис. 4

Рис. 4 Кумулятивная доля пациентов с неврологической эффективностью в I группе



При сравнении исходных данных распределения ВБН с отдаленными результатами, выявлена статистически достоверная эффективность эндоваскулярного лечения в первый год после операции. Наиболее выраженный лечебный эффект так же наблюдался у больных с ВБН III ст.

Кумулятивная доля пациентов II группы с положительной неврологической симптоматикой отражена на рис.5.

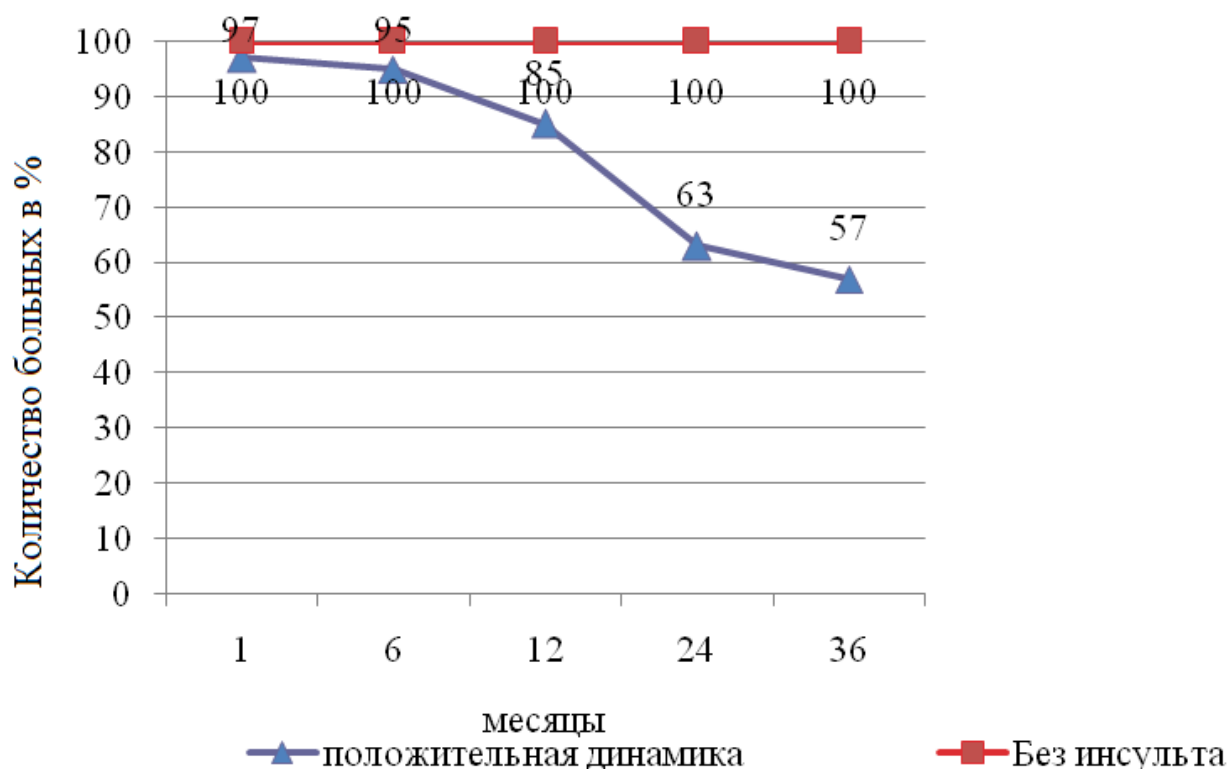


Рис. 5 Кумулятивная доля пациентов с неврологической эффективностью в II группе

Продолжительность функционирования шунтов и стентов

Через 6 месяцев после операции у 2 пациентов 1 группы был выявлен тромбоз шунта, у обоих пациентов в анамнезе была мерцательная аритмия. Во второй группе из 46 пациентов стент перестал функционировать у 8 пациентов, у 6-ти из них исходно была окклюзия подключичной артерии. Через 2 года после операции из 36 пациентов 1 группы шунт функционировал у 29. Во второй группе из 41 наблюдения было выявлено 21 тромбоз стента. Через 5 лет после операции картина тромбоза шунта наблюдалась у 6 пациентов из 17 наблюдаемых, во второй группе из 20 наблюдений стент функционировал у 4

пациентов. Более чем через 5 лет после операции есть данные о проходимости шунта у 6 из 11 наблюдаемых пациентов, в то время, как из 7 наблюдаемых пациентов стент функционировал только у 1 одного. (рис 6)

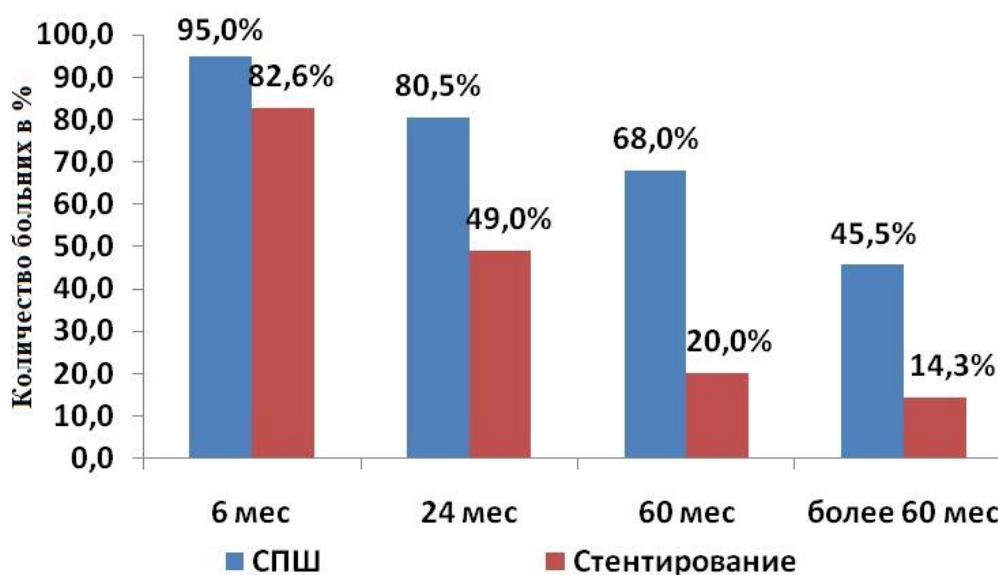


Рис 6 Процент функционирования стента и шунта в разные сроки после операции

1. **ВЫВОДЫ**
2. В ближайшем послеоперационном периоде эффективность сонно-подключичного шунтирования и стентирование подключичной артерии, а также частота и характер послеоперационных осложнений достоверно не различались: проходимость шунтов за первые 6 месяцев после операции наблюдалась в 95% случаев, проходимость стентов - в 83% случаев ($P>0.05$)
3. В отдаленном послеоперационном периоде наблюдалось снижение симптомов вертебробазилярной недостаточности в обеих группах. В группе с сонно-подключичным шунтированием результаты достоверно лучше. (в группе с сонно-подключичным шунтированием регресс симптоматики вертебробазилярной недостаточности был достигнут: за 1-й год у 79,5% больных, за 2-й год у 77,6% больных, за 3-й год у 75,1% больных. В группе со стентированием подключичной артерии за 1-й год у 76% больных, за 2-й год у 63% больных, за 3-й год у 57% больных)

4. Факторами риска осложнений для сонно-подключичного шунтирования являются контралатеральная окклюзия у пациентов, перенесших инсульт менее 6 месяцев ($p < 0,05$) и наличие у пациента исходной стенокардии напряжения III функционального класса ($p < 0,05$).

5. Для стентирования подключичной артерии факторов риска осложнений не выявлено.

6. Сонно-подключичное шунтирование показано при окклюзии подключичной артерии, а также при стенозах подключичной артерии, с условием наличия у пациента стенокардии напряжения не выше II функционального класса. Стентирование подключичной артерии показано при наличии у больного тяжелой сопутствующей кардиальной патологии и при высоком риске проведения длительной анестезии (стенокардия напряжения II функционального класса и выше)

7. Тактика лечения больных с поражением подключичной артерии заключается в оценке степени поражения подключичной артерии и сопутствующей кардиальной патологии. При окклюзии подключичной артерии необходимо выполнять сонно-подключичное шунтирование, при тяжелой сопутствующей патологии – стентирование подключичной артерии.

8. Количество тромбозов стентов подключичной артерии снижается с каждым годом. Так, при сравнении количества случаев тромбозов стента за период с 2007 по 2010гг. и за период с 2015 по 2018гг. – разница достоверно различалась. С 2007-2010гг. – 38% тромбозов, с 2015-2018гг. – 14% тромбозов. ($P < 0.05$)

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для лечения больных со стенозами сонных артерий без факторов риска можно применять как сонно-подключичное шунтирование, так и стентирование подключичной артерии.

2. При наличии у пациента окклюзии подключичной артерии предпочтение следует отдавать сонно-подключичному шунтированию.

3. При выборе метода лечения стенозов подключичных артерий у пациентов с III функциональным классом стенокардии напряжения предпочтение следует отдавать эндоваскулярным методам лечения.

4. При окклюзии подключичной артерии и наличии у пациента стенокардии III функционального класса, целесообразно тактику лечения таких больных согласовывать с кардиохирургами и решать вопрос о сочетанной или этапной операции на подключичных и коронарных артериях.

5. При выборе метода лечения поражений подключичной артерии необходимо применять персонифицированный подход, с учетом степени поражения, сопутствующий патологий и общего состояния больного.

Список работ, опубликованных по теме диссертации.

1. Гавриленко А.В. Отдаленные результаты операции сонно-подключичное шунтирование и эндоваскулярных операций у больных с поражением первого сегмента подключичной артерии / Гавриленко А.В., Иванов В.А., **Аль-Юсеф Н.Н.** // *Ангиология и сосудистая хирургия*, Приложение, – 2013–Том 19–№2 –стр. 71
2. Гавриленко А.В. Выбор метода операции (реконструктивная или эндоваскулярная) у больных с поражением первого сегмента подключичной артерии/ Гавриленко А.В., Иванов В.А., **Аль-Юсеф Н.Н.** // *Бюллетень XVII Ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева –2013 –Том 14– №3 –стр. 50*
3. Гавриленко А.В. Опыт хирургического лечения больных с поражением первого сегмента подключичной артерии/ Гавриленко А.В., Иванов В.А., **Аль-Юсеф Н.Н.**, Куклин А.В. // *Бюллетень Девятнадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов, Приложение, –2013–Том 14–№6, –стр 106*
4. Гавриленко А.В. Непосредственные результаты операции сонно-подключичного шунтирования и эндоваскулярных методов лечения при стенозе первого сегмента подключичной артерии / Гавриленко А.В., Иванов

В.А. Куклин А.В., **Аль-Юсеф Н.Н.** Иванов А.В. //Анналы хирургии, –2014.-N 2. – С.24-28

5. Гавриленко А.В. Сравнительная оценка результатов операции сонно-подключичного шунтирования и эндоваскулярных методов лечения при поражениях первого сегмента подключичной артерии /Гавриленко А.В., Иванов В. А. , Куклин А.В., **Аль-Юсеф Н.Н.**// Клинический и экспериментальный хирургический журнал им. акад. Б.В. Петровского. - 2014. - № 4. - С. 37-41.

6. Гавриленко А.В., Иванов В.А. **Аль-Юсеф Н.Н.** Куклин А.В. Отдаленные результаты операции сонно-подключичное шунтирование и реканализация подключичной артерии со стентированием у больных с окклюзией первого сегмента подключичной артерии/ Гавриленко А.В., Иванов В.А., **Аль-Юсеф Н.Н.**, Куклин А.В. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания XX Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Москва. –2014 –Том 15–№6–стр. 138

7. Гавриленко А.В., Иванов В.А. **Аль-Юсеф Н.Н.** Куклин А.В. Реконструктивные операции или эндоваскулярное лечение больных с поражением первого сегмента подключичной артерии Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств в лечении сосудистых больных./ Гавриленко А.В., Иванов В.А., **Аль-Юсеф Н.Н.**, Куклин А.В. // Ангиология и сосудистая хирургия Москва– 2014–Том 20 –№ 2 – стр. 86-87. (Международная конференция Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. Рязань , 2014 г.)

8. Гавриленко А.В. Открытые операции или эндоваскулярные вмешательства при поражениях первого сегмента подключичной артерии./ Гавриленко А.В., Иванов В.А., Куклин А.В., **Аль-Юсеф Н.Н.** // Ангиология и сосудистая хирургия, –2015–Том 21–№1– с.72-76

9. Гавриленко А.В. Хирургическое или эндоваскулярное лечение больных с поражением 1-го сегмента подключичной артерии / Гавриленко А.В., Иванов В.А., **Аль-Юсеф Н.Н.**, Куклин А.В.// XXXII международная конференция Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов «Открытые и

закрытые операции в сосудистой хирургии» Ангиология и сосудистая хирургия –2016–Том 22 –№2– с70.

10. Гавриленко А.В. Иванов В.А. Аль-Юсеф Н.Н. Куклин А.В. Выбор оптимального метода лечения (СПШ или ЭВЛ) больных с поражением 1-го сегмента ПкЛА в зависимости от степени поражения./ Гавриленко А.В., Иванов В.А., Аль-Юсеф Н.Н., Куклин А.В. // Материалы национального хирургического конгресса совместно с съездом Общества эндоскопических хирургов России. Москва –2017 –с.1109 с.

Список сокращений:

АГ — артериальная гипертензия

АСБ — атеросклеротическая бляшка

ВБН — вертебро-базилярная недостаточность

ГМ — головной мозг

ДС БЦА – дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий

ИБС - ишемическая болезнь сердца

КТ – компьютерная томография

ЛСК — линейная скорость кровотока

МРТ – магнитно-резонансная томография

ОИН – острая ишемическая нейропатия

ОНМК - острое нарушение мозгового кровообращения

ПИ ВСА – патологическая извитость внутренней сонной артерии

ПИКС – постинфарктный кардиосклероз

ПТФЭ – политетрафторэтилен

СД — сахарный диабет

СМА - средняя мозговая артерия

СМН — сосудисто-мозговая недостаточность

СПА – стентирование подключичной артерии

СПШ – сонно-подключичное шунтирование

ТИА – транзиторная ишемическая атака