

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ АРТЕРИЙ БРАХИОЦЕФАЛЬНОГО БАСЕЙНА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ

Зубарев А.Р., Кривошеева Н.В., Рычкова И. В.,
Демидова А.К., Шарашкина Н.В.

Цель. Обосновать диагностическую значимость дуплексного сканирования с цветовым картированием в комплексной оценке состояния здоровья пожилого человека. Описать особенности изменений сонных артерий и толщины комплекса интима-медиа (ТИМ) у лиц пожилого и старческого возраста в зависимости от изменений липидного и углеводного обмена. На основании полученных данных определить группы риска по развитию мозгового инсульта, сформировать дифференцированный подход к лечению, что позволит улучшить качество жизни, повысить объем самообслуживания, социализации у данной группы населения.

Материалы и методы. В исследование включено 75 пациентов в возрасте от 65 до 99 лет. Мужчин было 43 (64,%), женщин - 24 (35,8%). Всем пациентам проведено полное клиническое обследование, лабораторные исследования и биохимический анализ крови. Изучение липидного спектра производилось путем оценки следующих параметров: общий холестерин сыворотки крови, триглицериды сыворотки крови. Параллельно у каждого пациента проводили оценку уровня инсулина и глюкозы крови. Всем включенным в исследование пациентам выполнено ультразвуковое обследование брахиоцефальных артерий на ультразвуковом приборе Aplio™ 500 компании Toshiba.

Результаты. Впервые проведено сопоставление данных лабораторного обследования, включающее оценку липидного спектра, уровня глюкозы и инсулина, состояния эхоструктуры атеросклеротической бляшки на основании данных ультразвукового исследования у пациентов старшей возрастной группы.

Выводы. Введение представленного алгоритма комплексного обследования в программу оказания помощи геронтологическим больным позволит выявить группы риска по развитию сосудистых катастроф, сформировать и провести необходимые профилактические мероприятия и определить лечебную тактику, что позволит максимально улучшить качество жизни и помочь большему числу пациентов достигнуть возраста долгожителей.

Ключевые слова: старшая возрастная группа больных, брахиоцефальные артерии, атеросклеротическая бляшка, характер атеросклеротической бляшки, липидный спектр крови, дислипидемия.

Контактный автор: Симонов К.А., simonov_ka@bk.ru.

Для цитирования: Зубарев А.Р., Кривошеева Н.В., Рычкова И. В., Демидова А.К., Шарашкина Н.В. Клинико-лабораторные аспекты применения ультразвукового исследования в оценке состояния артерий брахиоцефального бассейна у пациентов старшей возрастной группы. REJR. 2016; 6 (3):59-67. DOI:10.21569/2222-7415-2016-6-3-59-67.

Статья получена: 29.06.2016

Статья принята: 13.07.2016

CLINICAL LABORATORY ASPECTS OF ULTRASOUND SCANNING IN ASSESSMENT OF BRACHIOCEPHALIC ARTERIES AMONG ELDERLY INDIVIDUALS

Zubarev A.R., Krivosheeva N.V., Rychkova I.V., Demidova A.K., Sharashkina N.V.

ФГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова. Обособленное структурное подразделение ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России «Российский геронтологический научно-клинический центр». г. Москва, Россия.

Purpose. The aims of this study were to substantiate the diagnostic value of duplex scanning with color mapping in an integrated assessment of the elderly person health status; to describe the features of the carotid arteries changes and the Intima-media complex (IMC) thickness among elderly individuals, depending on the lipid and carbohydrate metabolism changes.

N.I. Pirogov Russian National Research Medical University. Moscow, Russia.

The study aimed determining the risk of the stroke development based on these data, as well as forming a differentiated approach to the treatment, which will improve the quality of life, increase the amount of self-care and socialization among persons of the group given.

Materials and methods. The study involved 75 patients aged from 65 to 99 (43 men - 64%, 24 women - 35.8%). All patients had undergone a complex clinical examination, laboratory tests and blood chemistry. The study was performed by evaluating the following parameters: total cholesterol serum, serum triglycerides. In line, each patient was evaluated on the insulin and blood glucose levels. All patients included in the study had undergone ultrasound testing of brachiocephalic arteries using ultrasound device Aplio™ 500 Toshiba.

Results. For the first time the laboratory examination data comparison was conducted, including assessment of the lipid profile, glucose and insulin levels, as well as the state of atherosclerotic plaque echo structure on the basis of the ultrasound investigation data among older age group patients.

Conclusions. The integration of the complex inspection algorithm into the program of assistance to the geriatric patients will help to identify the risk of vascular catastrophe development, build and carry out the necessary preventive measures and determine the treatment policy, which will maximize the quality of life and help more patients to reach the age of centenarians.

Keywords: older group of patients, brachiocephalic artery, atherosclerotic plaque, the nature of the atherosclerotic plaque, blood lipids, dyslipidemia.

Corresponding author: Simonov K.A., simonov_ka@bk.ru.

Zubarev A.R., Krivosheeva N.V., Rychkova I.V., Demidova A.K., Sharashkina N.V. *Clinical laboratory aspects of ultrasound scanning in assessment of brachiocephalic arteries among elderly individuals. REJR. 2016; 6 (3):59-67. DOI:10.21569/2222-7415-2016-6-3-59-67.*

Received: 29.06.2016

Accepted: 13.07.2016

Проблемы профилактики, диагностики сосудистых заболеваний, связанных с прогрессированием атеросклероза, сахарного диабета 2 типа, которые относят к возраст-ассоциированным заболеваниям, являются одними из наиболее актуальных проблем современной геронтологической помощи. Цереброваскулярные заболевания являются ведущей причиной инвалидизации населения, так как менее 20% выживших возвращаются к прежней социальной и трудовой деятельности, и, следовательно, представляют собой одну из важнейших медицинских и социальных проблем.

В настоящее время является доказанным, что вероятность возникновения неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, главным образом, обусловлена наличием нестабильных атеросклеротических бляшек (АСБ). Формирование атеросклеротических бляшек (АСБ) в мозговых и прецеребральных артериях, их дестабилизация с последующей артерио-

артериальной эмболией являются одним из главных пусковых моментов в развитии ишемического инсульта. При этом локализация атеросклеротического поражения в экстракраниальных отделах брахиоцефального русла составляет до 75% атеросклеротических изменений, обуславливающих развитие церебральной ишемии [1]. Важным звеном патогенеза ишемического инсульта является не только присутствие стенозирующего атеросклеротического поражения в каротидном бассейне, но и, согласно данным нескольких многоцентровых эпидемиологических исследований, даже увеличение толщины интимо-медиального слоя (ТИМ) сонных артерий. Большинство наблюдений свидетельствует о взаимосвязи атеросклеротического поражения сосудов с риском смертности у людей старшего возраста. В ряде работ наличие АСБ и утолщения ТИМ в первую очередь влияют на повышение риска инсульта в последующей жизни, а также являются индикатором старения сердечно-сосудистой системы, характери-

зуются прогрессирующим когнитивных, физических и функциональных расстройств [2].

Изучение связи атеросклеротического процесса, метаболических параметров с общим состоянием здоровья пожилого человека, влиянием на качество его жизни и прогноз началось в последние годы и связано с поиском возможностей снизить риск развития зависимости от посторонней помощи и вероятность неблагоприятных исходов у лиц пожилого и старческого возраста.

При этом остаются малоизученными такие вопросы, как возрастные различия характера и степени выраженности атеросклеротических изменений сонных артерий у пациентов пожилого и старческого возраста, а также в группе долгожителей.

Для изучения брахиоцефальных артерий наиболее часто применяются: ультразвуковое исследование, МРТ и ангиография. Но у каждого метода исследования есть свои ограничения. Так, к абсолютным противопоказаниям к МРТ относятся состояния, при которых его проведение создает угрожающую для жизни ситуацию. К такой категории относятся все пациенты с наличием электронно-механических устройств в теле (кардиостимуляторов) и пациенты с наличием металлических клипс на артериях головного мозга. К относительным противопоказаниям к исследованию относятся состояния, которые могут создавать определенные опасности и трудности при проведении МРТ. Такими противопоказаниями являются наличие кровоостанавливающих скобок, зажимов, и клипс прочей локализации, декомпенсация сердечной недостаточности, необходимость в физиологическом мониторинге [3]. Учитывая все перечисленное, к сожалению, у пациентов старшей возрастной группы с наличием сочетанно протекающих патологий, ограничением подвижности, а также с учётом высокой стоимости МРТ, наиболее доступным методом диагностики состояния брахиоцефальных артерий является режим дуплексного сканирования с цветовым картированием. К основным преимуществам метода относятся его абсолютная неинвазивность и безопасность исследований, высокая информативность и специфичность получаемых данных, возможность динамической оценки как состояния сосудистой стенки, просвета сосуда, так и характера гемодинамики в различных сосудистых бассейнах.

Использование портативных приборов позволяет проводить исследование непосредственно у постели больного, как в стационаре, так и с выездом на дом, что наиболее актуально у данной группы населения.

Цель исследования.

Обосновать диагностическую значимость дуплексного сканирования с цветовым карти-

рованием в комплексной оценке состояния здоровья пожилого человека. Описать особенности изменений сонных артерий и толщины комплекса интима-медиа (ТИМ) у лиц пожилого и старческого возраста в зависимости от изменений липидного и углеводного обмена.

На основании полученных данных сформировать группы риска по развитию мозгового инсульта, сформировать дифференцированный подход к лечению, что позволит улучшить качество жизни, повысить объем самообслуживания, социализации у данной группы населения.

Материалы и методы.

В исследование было включено 75 пациентов в возрасте от 65 до 99 лет. Мужчин было 43 (64,%), женщин – 24 (35,8%). Включенным в группу пациентам проведено полное клиническое обследование с учетом не только сердечно-сосудистого риска, но и специфических для возраста гериатрических синдромов, определяющих прогноз и качество жизни пожилого человека, его продолжительность жизни. Далее всем пациентам были проведены лабораторные исследования. Обследования выполнялись в клинико-диагностической лаборатории и включали следующие исследования: клинический анализ крови и биохимический анализ крови.

Биохимическое исследование проводилось по стандартным методикам, выполняемым в биохимических лабораториях. Изучение липидного спектра производилось путем оценки следующих параметров: общий холестерин сыворотки крови, триглицериды сыворотки крови. Гиперлипидемию диагностировали при показателе холестерина у мужчин и женщин выше 5,0 ммоль/л; триглицеридов — выше 1,7 ммоль/л. Параллельно у каждого пациента проводили оценку уровня инсулина и глюкозы крови. Гипергликемию диагностировали при уровне глюкозы выше 5,5, гиперинсулинемию – выше 10.

После проведения биохимического исследования крови пациентам, включенным в исследование, проводилось стандартное ультразвуковое обследование брахиоцефальных артерий с использованием В-режима и режима цветного дуплексного или энергетического сканирования.

Исследование включало следующие этапы:

1. Проведение клинического обследования с учетом специфических для возраста гериатрических синдромов, определяющих прогноз и качество жизни пожилого человека, его независимость и продолжительность жизни.
2. Проведение биохимического исследования крови: оценка уровня общего холестерина, триглицеридов, уровня глюкозы и инсулина.
3. Анализ нарушений метаболических по-

казателей крови и формирование группы исследования с учетом типа дислипидемии и уровня глюкозы и инсулина.

4. Оценка состояния брахиоцефальных артерий:

- а) состояние комплекса интима-медиа,
- б) наличие и локализация атеросклеротической бляшки,
- в) равномерность контуров, протяженность,
- г) гемодинамическая значимость атеросклеротической бляшки,
- д) определение эхографической структуры атеросклеротической бляшки,
- е) оценка скоростных показателей гемодинамики в артериях брахиоцефального бассейна,
- ж) определение вариантов непрямолинейности хода артерий брахиоцефального бассейна.

5. Сопоставление данных клинко-лабораторного обследования с данными ультразвукового исследования.

Результаты исследования.

Все больные, включенные в исследование, находились в стационаре, специализирующемся на оказании геронтологической помощи, и проходили обследование по указанному выше плану обследования. Клинический осмотр включал определение основного и сопутствующих заболеваний – оценивались как факторы сердечно-сосудистого риска, так и наличие гериатрических синдромов, определяющих прогноз и качество жизни пожилого человека, его независимость и продолжительность жизни.

Применение метода дуплексного сканирования с цветовым картированием позволяло выявить как начальные изменения (изменения ТИМ), так и зарегистрировать наличие атеросклеротических бляшек, предположить их характер и экоструктуру, что наиболее прогностически важно. В В-режиме нестабильная (мягкая) АСБ визуализируется затруднительно за счет наличия гипозоногенного компонента в ее структуре. Преимущественно ее можно обнаружить при использовании режима ЦДК.

Более плотная (гетерогенная) АСБ имеет, как правило, неоднородную структуру с наличием как гипозоногенного компонента, так и гиперзоногенного компонента, процентное соотношение описанных компонентов в структуре АСБ варьирует. АСБ высокой плотности, обусловленные наличием кальцинированных включений в структуре бляшки, относят к категории стабильных АСБ.

На сегодняшний день разработаны системы оценки, позволяющие выявлять нестабильные АСБ, ориентируясь на качественную оценку структуры АСБ, включающую оценку экоструктуры и характера контуров атеромы.

Наиболее опасными представляются гетерогенные бляшки с тонкой покрывкой, низкой эхогенностью и рваными контурами, что может указывать на изъязвление АСБ. В большинстве случаев такие АСБ являются бессимптомными до того момента, когда они становятся причиной инфаркта миокарда (ИМ) либо инсульта, так как не вызывают гемодинамически значимого стенозирования просвета артерии.

Теперь, для полного представления ситуации, рассмотрим примеры эхографической картины различных по гемодинамической значимости и экоструктуре атеросклеротических бляшек (АСБ), регистрируемых нами в процессе исследования у геронтологических пациентов (рис. 1 – 5).

Анализируя выше сказанное, нельзя не согласиться, что гипозоногенные атеросклеротические бляшки и гетерогенные атеросклеротические бляшки с наличием гипозоногенного компонента наиболее опасны в аспекте повышения риска развития мозгового инсульта, так как такая бляшка лабильна, соответствует морфологическим проявлениям прогрессирования атероматоза, приводит к осложнению бляшки изъязвлением и кровоизлиянием. Из этого следует, качественная оценка нестабильных атеросклеротических бляшек является первостепенной задачей, особенно у пациентов старшей возрастной группы. Выявленные при ультразвуковом обследовании изменения мы сопоставили с данными лабораторного исследования, включающего оценку параметров липидного спектра крови, уровня инсулина и глюкозы. Тем самым имелась возможность дифференцировать варианты нарушения липидного и углеводного обменов и оценить характер атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий на основании данных ультразвукового исследования.

Для определения корреляции метаболических изменений с данными ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий всех пациентов разделили на 5 групп.

Группы формировали исходя из равного количества пациентов в каждой группе. Данные группы представлены ниже в сводной таблице №1.

При анализе введенных параметров таблицы выявлено, что в группе с нормальными показателями спектра крови средний возраст составляет у мужчин 91 год и 89 лет у женщин, это самые высокие показатели вычисленного среднего возраста во всех группах, именно в эту группу в большем проценте случаев включены пациенты из группы долгожителей, что можно рассматривать одним из критериев прогноза долгожительства. Таким образом, у долгожителей можно отметить тенденцию к снижению атерогенного потенциала крови.

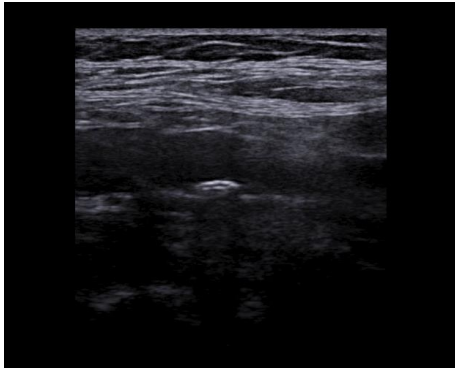


Рис. 1,а.

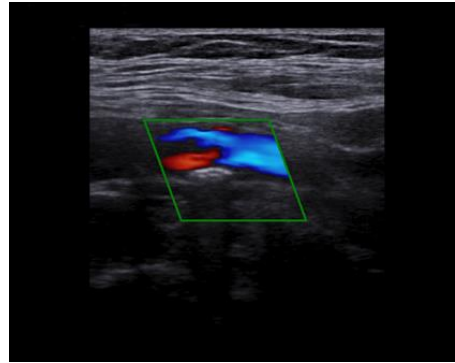


Рис. 1,б.

Рис. 1. УЗИ.

а - В-режим. б - Режим ЦДК, продольное сканирование.

Гемодинамически незначимая кальцинированная АСБ с ровными четкими контурами в просвете общей сонной артерии (стабильная АСБ).



Рис. 2,а.

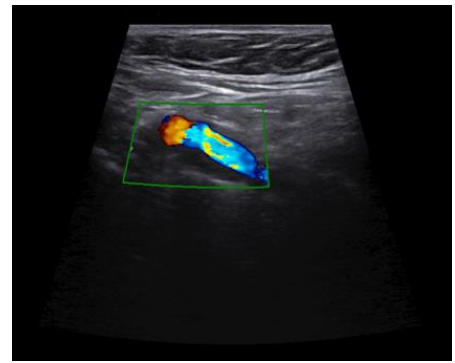


Рис. 2,б.

Рис. 2. УЗИ.

а - В-режим. б - Режим ЦДК, продольное сканирование.

Гемодинамически незначимая гетерогенная АСБ с ровными четкими контурами в просвете общей сонной артерии (учитывая наличие в структуре бляшки гипозоногенного компонента требует динамического наблюдения в связи с возможностью активного роста и изъязвления).

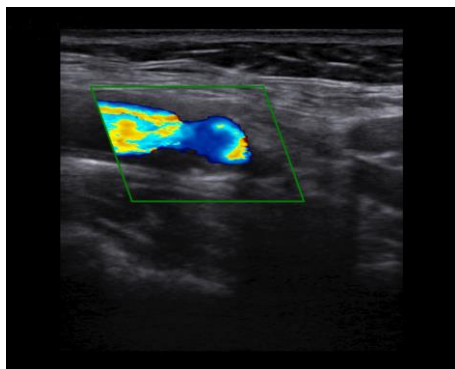


Рис. 3,а.

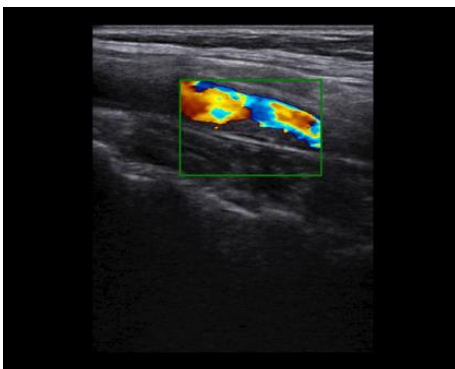


Рис. 3,б.

Рис. 3. УЗИ.

Гемодинамически незначимая гипозоногенная АСБ с ровными четкими контурами в просвете общей сонной артерии (нестабильная АСБ).

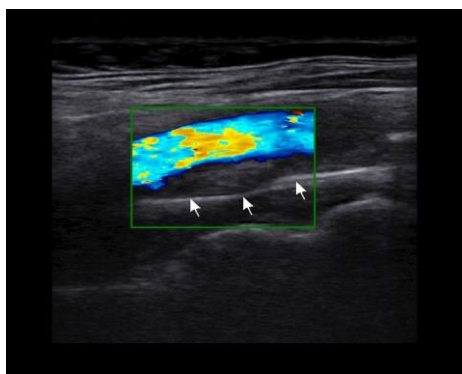


Рис. 4,а.

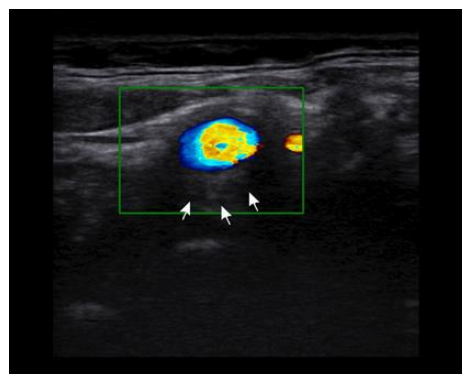


Рис. 4,б.

Рис. 4. УЗИ.

а - продольное сканирование, б - поперечное сканирование. Режим ЦДК.

Гемодинамически значимая гипозоногенная АСБ с ровными четкими контурами в просвете общей сонной артерии. (нестабильная АСБ).

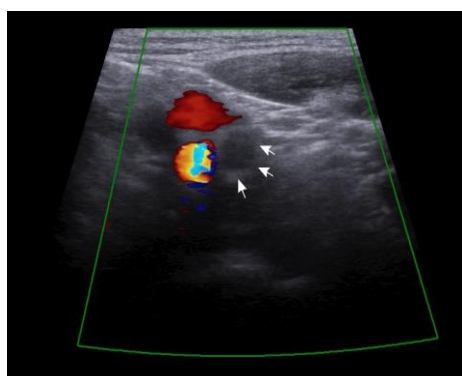


Рис. 5,а.

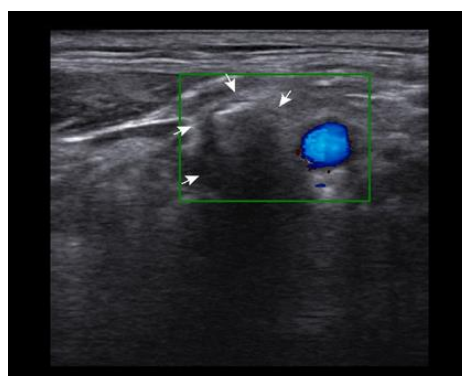


Рис. 5,б.

Рис. 5. УЗИ.

Режим ЦДК, поперечное сканирование. Окклюзивное поражение внутренней сонной артерии.

а - гипозоногенные атероматозные массы, б - гетерогенного характера атероматозные массы.

Таблица №1. Распределение характера АСБ по группам у больных с различными изменениями лабораторных показателей липидного и углеводного спектров крови.

Характеристика группы	Общее кол-во в группе	Средний возраст в группе		Количество пациентов в группе		Характер атеросклеротической бляшки			
		Муж	Жен	Муж	жен	ТИМ	СА	Гетер	Гипо
I ГЛ(-) ИН(-) ОХ(-) ТГ(-)	15	91	89	9	6	8 (53,3%)	6 (40,0%)	1 (6,7%)	0
II ГЛ(-) ИН(+) ОХ(-) ТГ(-)	15	86	80	7	8	2 (13,3%)	6 (40,0%)	5 (33,4%)	2(13,3%)
III ГЛ(-) ИН(-) ОХ(+) ТГ(-)	15	73	77	5	10	4 (26,7%)	9 (60,0%)	2 (13,3%)	0
IV ГЛ(+) ИН(-) ОХ(-) ТГ(-)	15	88	84	9	6	3 (20,0%)	8 (53,3%)	3 (20,0%)	1(6,7%)
V ГЛ(+) ИН(+) ОХ(+) ТГ(+)	15	66	68	5	10	0	4 (26,7%)	6 (40,0%)	5(33,4%)

В подтверждение отметим, что наиболее низкие значения среднего возраста (66-72 года), т. е. более молодые пациенты, включены в V группу – группу с наиболее тяжелыми изменениями в исследуемых показателях крови.

Именно у данной группы предполагался наиболее высокий риск развития мозгового инсульта. Учитывая небольшую численность пациентов в группе, для адекватной оценки частоты встречаемости определенного характера АСБ в зависимости от изменения лабораторных показателей мы считаем удобным и рациональным рассчитать процентное соотношение данных показателей, значение которых мы также включили в таблицу.

Сопоставив полученные значения, представленные в таблице №1, было выявлено, что в **I группе с нормальными углеводными и липидными показателями крови** регистрировался:

- наибольший процент выявления атеросклеротического поражения брахиоцефальных сосудов в виде изменения только ТИМ, значение этого показателя составило 53,3%.

- наиболее высокий процент встречаемости кальцинированных АСБ,

- гетерогенные АСБ были выявлены только в 6,7% случаев,

- гипозоногенные (нестабильные) бляшки ни у одного из пациентов данной группы выявлены не были, несмотря на то, что в эту группу были включены преимущественно пациенты старческого возраста и долгожители.

Во **II группе у пациентов с нормальными показателями глюкозы в крови, но повышенным содержанием инсулина** было отмечено:

- процент встречаемости изменений только со стороны ТИМ в этой группе был выявлен у 13,3% больных,

- в наибольшем проценте случаев преобладали кальцинированные АСБ (40,0%),

- гипозоногенные АСБ были выявлены у 13,3% больных,

- процент встречаемости гетерогенных АСБ в данной группе больных составил 33,4%, но у большинства пациентов с гетерогенной структурой АСБ регистрировались включения кальция в структуре бляшки, как и в I группе больных, следовательно, незначительно повышенное значение только инсулина в крови у пациентов старческого возраста достоверно не является доминантным признаком, провоцирующим развитие агрессивно протекающего атеросклеротического процесса.

В **III группе у пациентов с наличием повышенного уровня общего холестерина** распределение по характеру АСБ уже иное:

- процент встречаемости начальных проявлений атеросклероза в виде изменения только

ТИМ составил 26,7%,

- увеличилась частота встречаемости кальцинированных АСБ до 60,0%,

- снизился процент регистрации гетерогенных АСБ до 13,3%,

- гипозоногенные АСБ не были выявлены ни в одном случае.

На основании этих данных можно предположить, что у пациентов старшей возрастной группы изолированная гиперхолестеринемия не провоцирует развитие нестабильных АСБ.

В **IV группе у пациентов с изолированной гипергликемией** (средний возраст у мужчин был 88 лет, а у женщин 84 года) отмечалось:

- снижение процента регистрации изменения только ТИМ до 20,0%,

- снижение процента выявления кальцинированных АСБ до 53,3% по сравнению с предыдущей группой,

- увеличение процента регистрации гетерогенных АСБ до 20,0%, хотя в данной группе в отличие от II группы в структуре АСБ отмечалось наличие как гиперзоногенного, так и гипозоногенного компонента.

- выявлены гипозоногенные АСБ, их процент составил 6,7% от общего числа регистрируемых АСБ в группе, в отличие от III группы.

Эти данные не позволяют утверждать, что изолированная гипергликемия у пациентов старческого возраста является ведущим фактором риска в образовании нестабильных АСБ.

В **V группе, где регистрируется гиперинсулинемия, гипергликемия, гипертриглицеридемия и повышение уровня общего холестерина** выявлены следующие данные:

- процент встречаемости изменения только ТИМ не встретился ни в одном из случаев,

- при этом процент встречаемости кальцинированных АСБ снизился ощутимо до 26,7%, это самое низкое процентное соотношение из всех групп,

- отмечено значительное повышение частоты встречаемости гипозоногенных АСБ – 33,4%,

- в меньшей степени было отмечено увеличение частоты регистрации гетерогенных бляшек, которая возросла до 33,4%.

Следовательно, сочетание вышеперечисленных изменений лабораторных показателей крови способствует активизации атеросклеротического процесса и подтверждает значимость этих факторов в развитии более тяжелого его течения за счет наличия нестабильных АСБ, наличие которых достоверно повышает риск развития мозгового инсульта, как и предполагают многие наши коллеги, занимающиеся проблемами метаболических изменений, мнение которых было представлено выше.

Обсуждение.

Цереброваскулярные заболевания, обусловленные атеросклерозом сонных артерий, являются одним из наиболее распространенных клинических синдромов у пожилых пациентов, независимым фактором риска падений, сердечно-сосудистых событий, слабости/хрупкости и смертности. Наличие гипозоженных нестабильных бляшек повышает риск развития ишемического повреждения головного мозга, следовательно, риск развития старческой астении и других гериатрических синдромов. Результаты данного исследования свидетельствуют о рациональности использования комплексного клинико-лабораторного и ультразвукового обследования у пациентов старшей возрастной группы.

На основании данных нашего исследования можно отметить, что в I группе с нормальными углеводными и липидными показателями крови не было выявлено наличие гипозоженных (нестабильных бляшек) ни у одного из пациентов. Необходимо обратить внимание, что именно эту группу преимущественно составляли долгожители, т.е. люди в возрасте 90 лет и старше, что дополнительно доказывает влияние метаболических изменений на продолжительность жизни.

В продолжение выше сказанного отметим, что при этом наиболее высокий процент встречаемости гипозоженных АСБ (33,4%) наблюдался в V группе, где также регистрировались наиболее выраженные изменения метаболического статуса: гиперинсулинемия, гипергликемия, гипертриглицеридемия и повышение уровня общего холестерина, что подтверждает значимость этих факторов риска в развитии более тяжелого течения атеросклероза, наличие которых также достоверно повышает риск развития мозгового инсульта.

Важно отметить, что утолщение интимы (ТИМ) во многих работах трактуется как возрастное изменение сосудов, а не как субклинический атеросклероз, и происходит за счет накопления в ней белков экстрацеллюлярного матрикса, коллагена, гликозаминогликанов, ГМК, мигрировавших из меди, усиления экспрессии молекул адгезии и, как следствие этого, усиление адгезии моноцитов к эндотелиальной поверхности [4]. В рамках данной работы проводилась также оценка изменений ТИМ, наибольший процент регистрации атеросклеротического поражения брахиоцефальных сосудов в виде изменения только ТИМ (у 53,3% пациентов) был выявлен в I группе с нормальными углеводными и липидными показателями крови, у пациентов с самыми высокими показателями вычисленного среднего возраста. Тогда как в V группе, среди самых молодых пациентов, процент встречаемости изменения только ТИМ не встретился ни в одном из случаев.

Одним из объяснений подобных различий

между исследуемыми группами могут служить данные исследований по проблеме раннего старения сосудов (Early Vascular Aging – EVA-синдром) [5]. Модифицируемые факторы риска (ОХС, ИН, ТГ, ГЛ) обуславливают развитие раннего сосудистого старения, взаимодействуя с возрастными изменениями, модулируют их и активируют образование атеросклеротических бляшек.

Результаты данной работы подтвердили, что клинические стратегии для пожилых пациентов должны определяться факторами сердечно-сосудистого риска с учетом наличия старческой астении. При этом метаболические параметры (изменения углеводного и липидного статуса) являются достоверно и независимо от возраста ассоциированы с развитием более тяжелого течения атеросклероза, что закономерно повышает риск развития мозгового инсульта за счет формирования нестабильных атеросклеротических бляшек в брахиоцефальных артериях, регистрируемых при проведении ультразвукового исследования.

Это позволяет рекомендовать проведение методики дуплексного сканирования с цветовым картированием для более широкого использования в клинической практике у лиц 65 лет и старше, что позволит улучшить качество диагностики каротидного атеросклероза, сопровождающегося нарушением функционального статуса, возможно, изменит подход к профилактике ССЗ у пожилых.

Таким образом, комплексное клинико-лабораторное и ультразвуковое обследование пациентов старшей возрастной группы позволяет получить необходимую информацию, позволяющую сформировать дифференцированный лечебный подход для коррекции выявленных в процессе обследования изменений для каждого из обследуемых пациентов независимо от состояния соматического и когнитивного статуса.

На основании данного алгоритма обследования, медикаментозная терапия у пациентов пожилого и старческого возраста при выявлении стенозирующего поражения магистральных артерий головы должна проводиться дифференцированно с учетом характера выявленной патологии в системе:

- В случаях выявления изолированной гипергликемии в сочетании с наличием гипозоженного компонента в структуре атеросклеротической бляшки рекомендуется динамическое наблюдение за состоянием сосудов брахиоцефального бассейна в аспекте выявления признаков прогрессирования каротидного атеросклероза и признаков нестабильности АСБ. У данной группы населения динамический контроль должен проводиться на фоне комбинированной медикаментозной терапии с коррекции

ей углеводного и липидного обмена.

• В ситуации выявления сочетанных нарушений метаболического статуса (гиперинсулинемия, гипергликемия, гипертриглицеридемия и повышение уровня общего холестерина) с целью профилактики осложнений каротидного атеросклероза, учитывая высокий риск развития мозгового инсульта, необходимо проводить динамическое наблюдение за состоянием сосудов брахиоцефального бассейна у данного пациента и включать в комплексное лечение гериатрических синдромов препараты группы статинов.

Выводы:

1. При оказании медицинской помощи пациентам в возрасте 65 лет и старше диагностический алгоритм должен базироваться на применении дуплексного сканирования с цветовым картированием в комплексной оценке состояния артерий брахиоцефального бассейна.

2. Интерпретация выявленных изменений в брахиоцефальных артериях у данной группы населения является достоверным маркером метаболических нарушений у пациентов старшей возрастной группы.

3. Сопоставление клинико-лабораторных показателей и данных ультразвукового исследования позволит врачу-геронтологу сформиро-

вать группу пациентов с высоким риском развития мозгового инсульта, нуждающихся в дифференцированном подходе к лечению, так как у пожилых пациентов снижение функционирования, ухудшение физического и когнитивного статуса с развитием мозгового инсульта на фоне старческой астении становится независимой причиной повышения риска смерти, увеличения госпитализаций и снижения социальной адаптации.

4. Данный алгоритм обследования рекомендован к рассмотрению и использованию, так как не имеет высокой экономической стоимости, временной затратности, может применяться даже непосредственно у постели нетранспортабельного пациента и больного с выраженными когнитивными нарушениями.

5. Введение представленного алгоритма комплексного обследования в программу оказания помощи геронтологическим больным позволит выявить группы риска по развитию сосудистых катастроф, сформировать и провести необходимые профилактические мероприятия и определить лечебную тактику, что позволит максимально улучшить качество жизни и помочь большему числу пациентов достигнуть возраста долгожителей.

Список литературы:

1. Chambless L.E., Folsom A.R., Cleq L.X., Sharrett A.R., Shahar E., Nieto F.J., Rosamon W.D., Evans G. Carotid wall thickness is predictive of incident clinical stroke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Am J Epidemiol.*, 2000; 151 (5): 478-487.
2. Johnsen S.H., Mathiesen E.B. Carotid plaque compared with intima-media thickness as a predictor of coronary and cerebrovascular disease. *Curr Cardiol Rep.*, 2009; 11(1): 21-7.
3. Терновой С.К., Синицын В.Е. Лучевая диагностика и те-

ория: учебное пособие. М., ГЭОТАР – Медиа, 2010. 304 с.

4. Orlandi A, Marcellini M, Spagnoli LG. Aging influences development and progression of early aortic atherosclerotic lesions in cholesterol-fed rabbits. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2000; 20: 1123-36.
5. Стражеско И. Д., Акашева Д. У., Дудинская Е. Н., Ткачева О. Н. Старение сосудов: основные признаки и механизмы. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*, 2012; 11 (4): 93-100.

References:

1. Chambless L.E., Folsom A.R., Cleq L.X., Sharrett A.R., Shahar E., Nieto F.J., Rosamon W.D., Evans G. Carotid wall thickness is predictive of incident clinical stroke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Am J Epidemiol.*, 2000; 151 (5): 478-487.
2. Johnsen S.H., Mathiesen E.B. Carotid plaque compared with intima-media thickness as a predictor of coronary and cerebrovascular disease. *Curr Cardiol Rep.*, 2009; 11(1): 21-7.
3. Ternovoy S.K., Sinitsin V.E. *Radiology: educational guidance.*

M., GEOTAR-Media, 2010. 304 p. (in Russian).

4. Orlandi A, Marcellini M, Spagnoli LG. Aging influences development and progression of early aortic atherosclerotic lesions in cholesterol-fed rabbits. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2000; 20: 1123-36.
5. Strazhesko I. D., Akasheva D. U., Dudinskaya E. N., Tkacheva O. N. Vascular aging: main symptoms and mechanisms. *Cardiovascular Therapy and Prevention*, 2012; 11 (4): 93-100 (in Russian).