

## РЕЗУЛЬТАТ АНАЛИЗА НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ МУЖЧИН С НАРУШЕНИЕМ ХОДЬБЫ

Айнур Фейзиоглу

Университет медицинских наук (Турция)

Джурабекова А.Т., Абдуллаева Н.Н., Шмырина К.В.

Самаркандский государственный медицинский университет (Узбекистан)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14029067>

**Аннотация:** Хронические нарушения мозгового кровообращения (дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ)) – один из наиболее распространенных диагнозов в практике невролога, имеющий сложные патомеханизмы развития, и приводящие не только к физической, но и к умственной дезадаптации, инвалидизации пациентов и соответственно к снижению качества жизни. Помимо этого, в последние годы увеличилось количество пациентов с хронической венозной недостаточностью.

**Ключевые слова:** хроническая ишемия мозга, нарушение ходьбы, нейропсихологическая диагностика.

## RESULT OF THE ANALYSIS OF NEUROPSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS OF MEN WITH WALKING IMPAIRMENT

Ainur Feyzioglu

University of Medical Sciences (Turkey)

Djurabekova A.T., Abdullaeva N.N., Shmyrina K.V.

Samarkand State Medical University (Uzbekistan)

**Abstract:** Chronic cerebrovascular accidents (cerebrovascular insufficiency (CVI)) is one of the most common diagnoses in the practice of a neurologist, which has complex pathomechanisms of development and leads not only to physical but also to mental maladaptation, disability of patients and, accordingly, to a decrease in the quality of life. In addition, in recent years the number of patients with chronic venous insufficiency has increased.

**Keywords:** chronic cerebral ischemia, gait disorder, neuropsychological diagnostics.

### ВВЕДЕНИЕ

Самой обсуждаемой проблемой за последнее десятилетие между специалистами (неврологи, психиатры, психологи, терапевты, эндокринологи, нейрохирурги), остается вопрос дисциркуляторных энцефалопатий, или хронических нарушений мозгового кровообращения, в особенности, состояния когнитивного и психоэмоционального уровня. Процесс дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ) относится к механизму медленных прогрессирующих нарушений в сосудистой системе головного мозга. Однако современные источники научной литературы, в большинстве своем, направлены на изучение основного сосудистого потока «красной крови», артериальной крови (устоявшееся название) оксигенированной крови большого круга кровообращения, в тоже время мало внимания уделяется «венозной крови» возвращающейся к сердцу.

Сосуды стенки вен имеют особенности строения, кроме того, специфичность работы в головном мозге. Так, например, венозная система состоит из большего объема сосудов, и содержит 80% крови из всего объема. Уровень выхода венозного оттока из головы нарушается по нескольким причинам: это затяжной кашель, роды, сдавление шеи, затрудненное носовое дыхание. В связи с малоподвижным образом жизни, усиленном

статистическом напряжении, увеличилось количество людей с венозными заболеваниями, такие как тромбозы вен в сочетании с тромбозами синусов, тромбофлебиты конечностей. Ишемия хроническая нижних конечностей, описана в 1923 году Леришем, процент заболевания данного симптомакомплекса имеет прогрессирующую проекцию из-за урбанизации населения, неправильного образа жизни и питания, курения, малоподвижного состояния. В 2007 году Гусев Е.И., Шмидт Е.В. в своих работах дают объяснение цереброваскулярным нарушениям на фоне патологических значимых и функционально-компенсаторных кровотоках с акцентом на коллатерали периферического кровоснабжения (стеноз, сосудистая реактивность), открытым остается вопрос, ранних признаков когнитивного изменения у пациентов с хронической ишемией головного мозга на фоне венозной энцефалопатии, сочетающих в себе коморбидность в виде синдрома Лериша, или пациенты с нарушением ходьбы.

**Цель исследования.** Провести нейропсихологическую диагностику пациентов мужского пола с нарушением ходьбы.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

За период 2021-2023 год отбирались пациенты мужского пола в возрасте от 45 до 59 лет (по ВОЗ – средний возрастной тенд). Ранее изученный обзор литературы, дает описание заболевание связанные с синдромом Лериша; облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей, или окклюзирующее аорто-повздошное заболевание системы сосудов, которое имеет преимущественно гендерную предрасположенность. Кроме того, выбор пациентов для исследования акцентирован на венозной патологии, выявленной в нижних конечностях (венозное расширение сосудов, тромбофлебит, тромбы подколенной ямки). Таким образом, пациенты имели средний возраст  $\approx 56$  лет. Для исследования, методом исключения (молодой и пожилой возраст, женщины, пациенты с сахарным диабетом, хроническими соматоформными заболеваниями, ранее участвующее в других исследованиях), с письменным согласием отобраны 69 мужчин, основной группы, в контрольную группу взяты 20 мужчин условно/относительно здоровые, не имеющие проблемы венозных нарушений конечностей.

Здоровая группа отобрана в период, профилактического осмотра за период 2021-2023 года, территориально в поликлинике МК СамГМУ (многопрофильная Клиника Самаркандского Государственного медицинского университета).

Пациенты осмотрены (все без исключения) специалистами: невролог, психолог, психиатр, нейрохирург, сосудистый хирург, терапевт (кардиолог). Использование параклинических дополнительных методов диагностики в соответствии со стандартами присущими заболеванию ДЭ за 2019 г 28.10. № 266, Узбекистан.

Лабораторные анализы (биохимия крови (развернутая)); ЭЭГ, ЭКГ, АД мониторинг, МРТ головного и шейного отдела, УЗИ доплерография сосудов нижних конечностей и малого таза, транскраниальное и дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов; осмотр офтальмолога (с изучением состояния сосудов глазного дна).

В соответствии с поставленной целью и задачами, пациентам проводилось нейропсихологическое тестирование для оценки уровня когнитивной недостаточности. Используя рекомендации Турустиковой С.Т. (2022) обзора литературы, о применении нейропсихологического тестирования, выбор пришелся на МоСа (Монреальская шкала оценки когнитивных функций), разработанная в 2003г, в отличие от других шкал, данная

шкала дает возможность оценивания минимальных (умеренных) когнитивных изменений. Кроме того, охватывает уровень внимания, концентрации, памяти навыка, мышление, счета и ориентации в окружении исполнительную функцию.

На момент исследование, основная группа была разделена на пациентов с синдромом Лериша, 20 пациентов; вторая группа пациенты с венозной недостаточностью ног, 49 пациентов; контрольная группа 20 человек. Статистическая обработка материала проводилась на индивидуальном компьютере, в соответствии стандартных показателей критериев по Стьюденту, где  $p < 0,05$ .

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Основная группа (ОГ) представляла собой пациентов мужского пола в возрасте, средне статистически  $53 \pm 5,9$  лет. Несмотря на то, что пациенты разделены на две группы, вся основная группа имела общность субъективных и соматоневрологических симптомов, характерных для категории больных с признаками дисциркуляторной энцефалопатии.

На момент осмотра, причиной обращения пациентов к врачу были жалобы на головную боль в 93,2%, головокружение 89,9%; снижение памяти 93,3%, эмоциональная нестабильность 88,8% случаях; инсомния в 92%, и как следствие, понижение работоспособности в 81,1%. Отдельный акцент при проведении осмотра пациентов ОГ, сделан на качество ходьбы пациентов, кардинально отличающих основную группу от контрольной: перемежающаяся хромота, болезненность и отечность в ногах (больше дистальных отделах); судорожное подёргивание в ногах (в ночное время); нарушение по типу синдрома «беспокойных ног», в 100% случаях. В 70% случаях мужчины предъявляли жалобу на снижение потенции. Помимо этого, пациенты отмечали нестабильность артериального давления, то резкий подскок, то резкое падение. В 93% случаях пациенты имели лишний вес, где ожирение 2 степени было в 57% случаях.

На электрокардиографии у пациентов в 15% случаях имелись признаки тахикардии или аритмии, что скорее всего связано с нарушением метаболического процесса; в 7% случаях имелась левожелудочная недостаточность.

Клинико-неврологический осмотр пациентов, выявил различные по частоте моторные и сенсорные сдвиги, от незначительных мелкоочаговых признаков (сглаженность носогубной складки, нарушение конвергенции, затруднение при отведении глазных яблок, легкая девиация языка); до существенных изменений (асимметрии высоты рефлексов, изменение чувствительности по типу гемисиндрома) в 99% случаях. Координаторные пробы в 66,9% случаях, в основной группе, имели один из признаков (шаткость, нарушение статики при позе Ромберга; легкое промахивание с одной из сторон при пальценосовой пробе). Оценка результатов клинико-неврологического и инструментального обследования представлена в таблице 1.

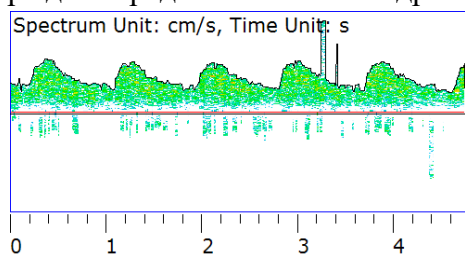
**Таблица 1. Результат анализа клинико-неврологического и инструментального обследования пациентов основной группы и группы контроля (%)**

№	Показатели	1 группа ДЭ + синдром Лериша n=20	2 группа ДЭ + венозная недостаточность n=49	3 группа контроля n=20	p
1	Головная боль,	100	$82 \pm 1,3$	54	$< 0,05$

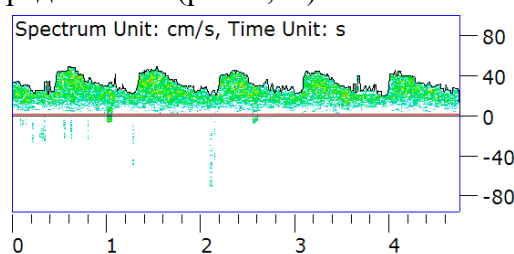
2	Головокружение	87,5±5,3	62,1±1,8	20	<0,05
3	Нарушение сна	65,1±4,5	60±1,9	10	<0,05
4	Утомляемость	87,9±1,5	74,4±1,5	10	<0,05
<b>Нарушение ходьбы</b>					
5	Перемежающая хромота	100	-	-	
6	Боль и отеки в ногах	100	70	-	<0,05
7	Шарканье	-	15	-	
8	Трофические изменения в ногах	100	30,3±2,4	-	<0,05
9	Нарушение чувствительности в ногах	81,7±1,5	41±1,9	-	
10	Отсутствие пульсации в ногах	100	28,3±1,1	-	
11	Нарушение конвергенции	50±10,3	37,8±1,5	10	
12	Ограничение глазных яблок	38,2±9,3	19,9±9,3	-	
13	Девияция языка	16,6±3,5	8,9±2,1	-	
14	Асимметрия рефлексов				
	- с рук	98,5±1,5	65,1±1,5	-	<0,05
	- с ног	100	83,3±1,5	-	<0,05
15	Оральный автоматизм	16,1±5,5	14,1±3	-	
16	Рефлекс Маринеску-Радовича	16,1±5,5	14,1±3	-	
17	Нарушение координации				
	- поза Ромбера	68±1,3	26±2,0	-	
	- шаткость	24±1,5	20,1±1,3	-	
	- пальценосовая	55,5±3,3	20,1±1,3	-	
<b>Нейровизуализация (МРТ) головного мозга</b>					
18	Атрофия головного мозга	65	59,1±1,3	20	
19	Лейкорез	100	50	-	
20	Очаги ишемии	46,5	16,7±1,3	-	
21	Расширение желудочков	53,7±1,9	30,3±1,7	23,2	

Исследование и изучение венозного кровообращения, является важным этапом в оценке анализа результата церебральной гемодинамики, где у обследованных пациентов основной группы отмечены изменения гемодинамических показателей. Так по данным сонографии сосудов видно, снижение скорости кровотока по типу уменьшения линейной скорости кровотока (ЛСК) с обеих сторон каротидного бассейна, где преобладает сниженный уровень в проекции средней мозговой артерии (СМА) на стороне стеноза 50,0±2,5 см/сек (по средней величине). Небольшое увеличение ЛСК и инсилатериально, то есть по ту же сторону головного полушария, что по средним показателям равен 56,9±2,1 см/сек, кроме этого, по задней мозговой артерии (ЗМА) контралатерально имеет средний показатель равный 33,5±8,0 см/сек. Данные значения отражают падение давления в зонах кровоснабжения (перфузионного) по обеим сторонам каротидного бассейна, с

затрагиванием сосудистого русла вертебробазиллярного бассейна. Несмотря на относительную идентичность клиничко-неврологических и инструментальных параметров между группами ОГ в 1 группе отмечена особенность преобладания извитости внутренней сонной и позвоночной артерии в виде букв Си S; обнаружено стенозирование в 62% случаях на внутренней сонной артерии; со стороны позвоночной артерии изменения единичны, что подтверждает предполагаемый синдром «обкрадывания» (рис. 1, 2).

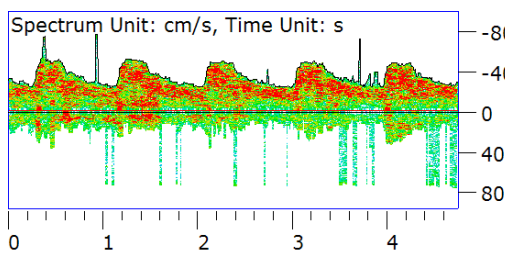


Mean: 31,8    Peak: 51,3    SBI: 0,38  
PI: 0,92    Dias: 22,0    STI: 0,34  
RI: 0,57    S/D: 2,33



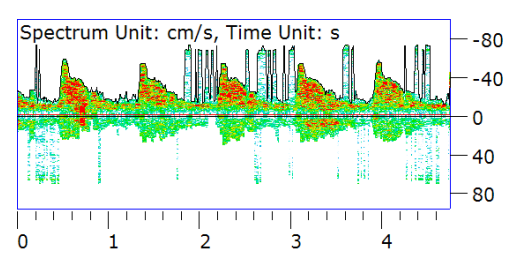
Mean: 29,1    Peak: 46,1    SBI: 0,37  
PI: 0,87    Dias: 20,6    STI: 0,33  
RI: 0,55    S/D: 2,24

R ACA    51 mm    -



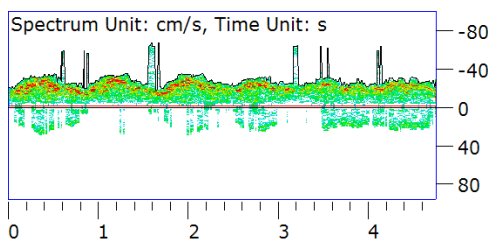
Mean: 42,2    Peak: 75,6    SBI: 0,44  
PI: 1,19    Dias: 25,5    STI: 0,40  
RI: 0,66    S/D: 3,00

L ACA    45 mm    -



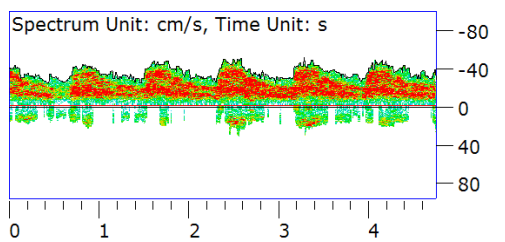
Mean: 32,4    Peak: 72,5    SBI: 0,55  
PI: 1,86    Dias: 12,3    STI: 0,50  
RI: 0,83    S/D: 5,88

R VA    56 mm    -



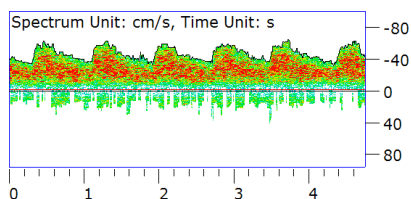
Mean: 30,6    Peak: 57,9    SBI: 0,47  
PI: 1,34    Dias: 17,0    STI: 0,42  
RI: 0,71    S/D: 3,41

L VA    60 mm    -



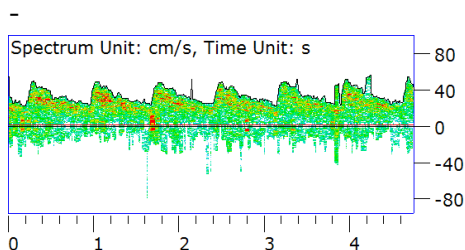
Mean: 32,2    Peak: 46,9    SBI: 0,31  
PI: 0,68    Dias: 24,8    STI: 0,28  
RI: 0,47    S/D: 1,89

BA    75 mm    -

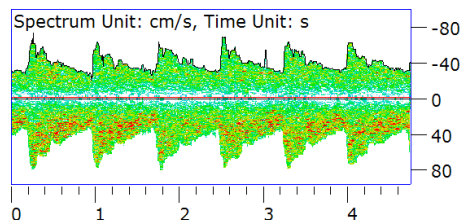


Mean: 42,9    Peak: 60,2    SBI: 0,29  
PI: 0,60    Dias: 34,3    STI: 0,26  
RI: 0,43    S/D: 1,76

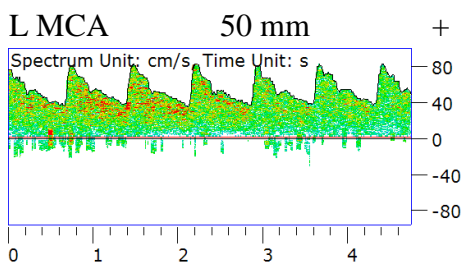
**Рис. 1. Пациент А., 55 лет. Повышение скоростных параметров по средней мозговой артерии, передней мозговой артерии и позвоночной артерии справа. Гипертонус артериального русла.**



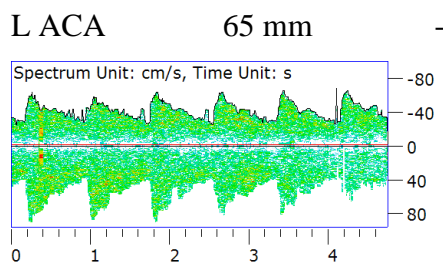
Mean: 31,7    Peak: 51,1    SBI: 0,38  
PI: 0,92    Dias: 22,0    STI: 0,34  
RI: 0,57    S/D: 2,33



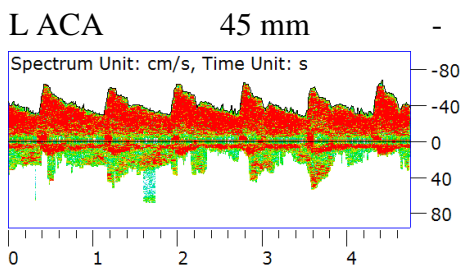
Mean: 39,5    Peak: 66,0    SBI: 0,40  
PI: 1,01    Dias: 26,2    STI: 0,36  
RI: 0,60    S/D: 2,58



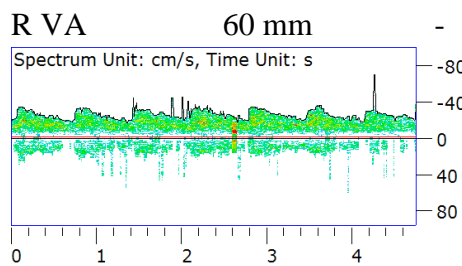
Mean: 50,6    Peak: 79,5    SBI: 0,36  
PI: 0,86    Dias: 36,1    STI: 0,33  
RI: 0,55    S/D: 2,20



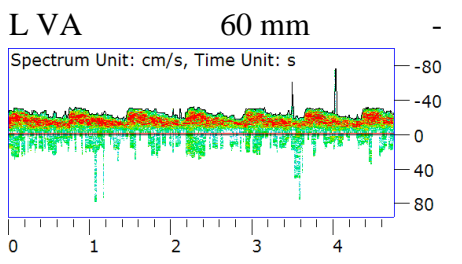
Mean: 37,4    Peak: 60,7    SBI: 0,38  
PI: 0,94    Dias: 25,7    STI: 0,35  
RI: 0,58    S/D: 2,36



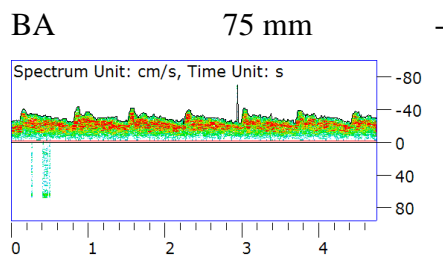
Mean: 39,9    Peak: 61,7    SBI: 0,35  
PI: 0,82    Dias: 29,1    STI: 0,32  
RI: 0,53    S/D: 2,12



Mean: 23,9    Peak: 38,6    SBI: 0,37  
PI: 0,90    Dias: 16,6    STI: 0,34  
RI: 0,56    S/D: 2,32



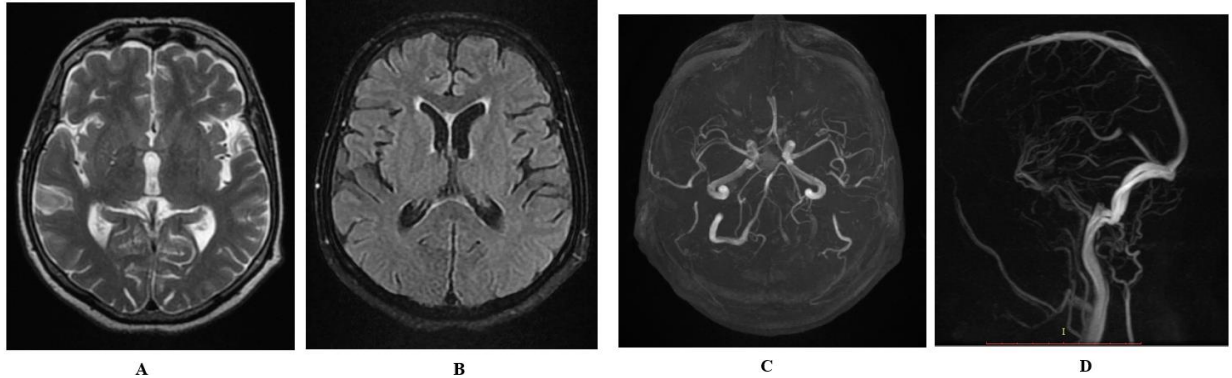
Mean: 23,1    Peak: 34,7    SBI: 0,30  
PI: 0,69    Dias: 17,3    STI: 0,27  
RI: 0,45    S/D: 2,02



Mean: 29,0    Peak: 41,1    SBI: 0,30  
PI: 0,63    Dias: 22,9    STI: 0,27  
RI: 0,44    S/D: 1,80

**Рис. 2. Пациент Б., 57 лет, Ассиметрия скоростных параметров по интракраниальным артериям. Повышение скоростных параметров по передней мозговой артерии слева. Затруднение перфузии по позвоночным артериям с обеих сторон.**

Показатели МРТ головного мозга представлены в таблице № 1 и в качестве примера рисунок.



**Рис. 3. Пациент В., 58 лет с синдромом Лериша и дисциркуляторной энцефалопатией. На МРТ: А, В - признаки атрофии коры и вещества головного мозга. С – на МР-ангиографии сосудов головного мозга определяется: умеренное снижение кровотока в сифоне правой ВСА, умеренное сужение и снижение кровотока в А1 сегменте правой ПМА, локальные сужения и снижение кровотока в М2 и М3 сегментах левой СМА, сужение и снижение кровотока в обеих ЗСоА, извилистость хода периферических ветвей обеих СМА, сужение и снижение кровотока в левой ПА.**

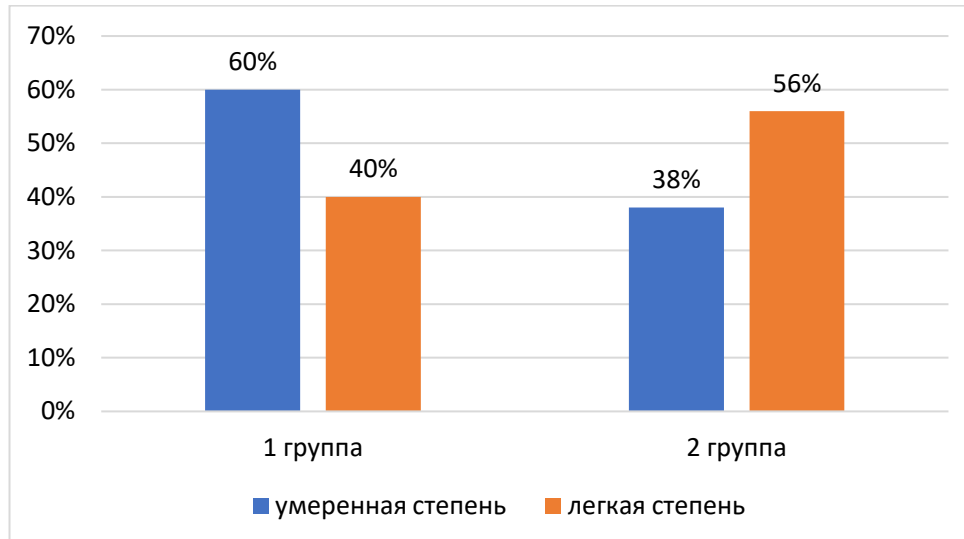
Первичный осмотр пациентов, выявил наличие жалоб на перемежающаяся хромота, боли в ногах, это послужило поводом к проведению отдельного диагностического обследования пациентов на ангиографию головного мозга, в группе мужчин с признаками синдрома Лериша, с учетом высоких изменений нарушений, выявленных именно в этой группе.

По данным МР-ангиографии отмечены в 93% случаях поражения по обеим сторонам полушарий, при чем, значимый стеноз гемодинамические обнаружен в 56%. В 40% случаях, стенозирование определяется на стороне бифуркации брюшного отдела аорты, по данным ангиографии внутреннего сосудистого сплетения, в 36% область подвздошной артерии снаружи; остальной процент занимают сосуды бедренной артерии по поверхностной стороне (в нижней трети бедра).

Осмотр сосудистого хирурга, дает описание визуального осмотра, где отмечались многочисленные сужения просветов, на УЗИДГ сосудов ног, проявляется как контур неравномерного потока. При сопоставлении нарушенных изменений кровотока периферического кровоснабжения и магистрального, обнаружена корреляционная связь, что важно для предпосылок хронического и острого нарушения мозгового кровообращения, следует отметить, как один из факторов цереброваскулярных заболеваний. Показатели исследования подтверждают литературные научные источники (2017 г., Фремингское исследование, у пациентов с синдромом Лериша продолжительность жизни сокращается в 1,6 раз).

Анализ результата нейропсихологического тестирования в сравнительном аспекте проводился по шкале МоСа. Преобладание когнитивных изменений легкой степени в 2

группе выявил 56%, умеренная степень дефицита равна 38%. В тоже время в 1 группе преимущество было за умеренной степенью когнитивного нарушения 60%, легкая степень 40% дисфункции. Соответственно, в основной группе имеет место нарушение когнитивной функции, при этом в 1 группе, данные изменения преобладают, что напрямую коррелирует с показателями, подтверждающими стеноз более 30% (рис. 4).



**Рис. 4. Результат нейропсихологического тестирования MoCa у пациентов ОГ на момент первичного осмотра n=69**

Пациенты основной группы при поступлении в исходной позиции, использовали в выражении своих основных жалоб, слово «усталость», «апатия», «утомляемость», «лень» и «отсутствие интереса» к окружению. Лонгитюдное исследование, Европейских ученых за последнее десятилетие (социально-психологический опрос), отмечает, что «усталость» имеет нормативный характер у людей старшего возраста, а «патологическая усталость», признак один из первых у пациентов с хроническими нарушениями мозгового кровообращения, в особенности, имеющие коморбидный соматический фон хронический заболеваний, (сахарный диабет, артериальная гипертензия) (Caruana E.J. 2015, Choi-Kwon S et al 2013, Duncan F et al 2014). В 2010 году исследователь Naess, впервые представил взаимосвязь между болевым синдромом и усталостью, и предложил использовать шкалы выявления «патологической усталости». У обследованных пациентов основной группы, факт патологической усталости носил неоднозначный характер, с одной стороны, это признаки возрастных изменений, с другой стороны, изменения характерные для структурных изменений центральной нервной системы на фоне, сосудистых дисфункций, в частности венозной энцефалопатии. Помимо этого, нарушение ходьбы, связанные с изменениями в системе периферической венозной недостаточности. В итоге, по шкале «патологической усталости» предложенной Naess (2010), обнаружена значительная недостаточность в 1 группе от 6 до 12 пределах, во 2 группе от 10 до 16 пределах, где  $p=0,04$ . Корреляционная взаимосвязь между нейропсихологическим тестированием по шкале MoCa, в сравнении с «патологической усталостью» (по шкале), где  $p=0,01$ . Таким образом, когнитивная недостаточность зависима от патологической усталости, а в 1 группе при синдроме Лериша, патологическая хромота усиливает и патологическую усталость, и усугубляет когнитивный дефицит.



## ВЫВОДЫ

Подводя итоги, в ходе исследования пациентов, мужского пола в возрасте от 45 до 59 лет, обнаружены значимые изменения: у 20 пациентов имелись доказанные клинически-инструментально-лабораторными признаками синдрома Лериша, у 49 пациентов благодаря сосудистым хирургам установлена венозная недостаточность ног; все пациенты представлены в единую основную группу, с признаками хронического нарушения мозгового кровообращения (ДЭ). В работе представлен патомеханизм усугубления дисфункции центральной нервной системы и прогрессирования таких показателей, как когнитивный дефицит и патологическая усталость. Факт нарушения ходьбы, сам по себе является одним из ранних признаков ДЭ, где распад паттерна ходьбы, или ухудшение локомоции, приводит к апроксической ходьбе. Подтверждением, являются инструментальные методы исследования, где на МРТ, имеется особенность признаков лейкоареоза обрамляющих передние боковые желудочки. Помимо этого, четко изменены структурно-сосудистые показатели, что требует исследования, диагностики на наличие хронической закупорки аорты и окклюзий, нарушающих поток сосудистого русла, крупных и мелких сосудов. Таким образом, практическим врачам, следует рекомендовать в повседневной работе, мужчин старше 45 лет, отнести в группу риска, если со стороны жалоб будет подниматься вопрос, боль в области бифуркации сосудов, усталость, снижение внимания и памяти. Контингент таких пациентов нуждается в профилактическом осмотре, профилактике хронических и острых инсультов.

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Мамурова М. М., Джурабекова А. Т., Игамова С. С. Оценка когнитивных вызванных потенциалов головного мозга (p-300) у лиц молодого возраста с артериальной гипотензией // журнал неврологии и нейрохирургических исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 1.
2. Джурабекова А. Т. Поражение нервной системы у детей и подростков в йоддефицитном регионе: Автореф. дисс.... д-ра мед. наук //Ташкент.-2003.-28с. – 2003.
3. Kim O. A. et al. Analysis of the subtypes of ischemic stroke in young age //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 2509-2514.
4. Эшимова Ш. К., Хакимова С. З., Джурабекова А. Т. Оценка эффективности антитреморных препаратов у больных эссенциальным тремором //Иновационная наука. – 2016. – №. 1-3 (13). – С. 165-169.
5. Юсупова Н. Н., Мавлянова З. Ф., Джурабекова А. Т. Коррекция болевого синдрома у больных с острым нарушением мозгового кровообращения //Российский журнал боли. – 2015. – №. 1. – С. 98-98.
6. Давронов Л. О., Ниёзов Ш. Т., Джурабекова А. Т. Лечение энцефаломиелимита и миелимита у детей озонотерапией //Ответственный редактор: Сукиасян АА, к. э. н., ст. преп. – 2015. – С. 190.
7. Kim O. A., Dzhurabekova A. T. Comparative aspect of the etiopathogenesis of ischemic stroke at a young age //Science and practice: Implementation to Modern society Proceedings

- of the 5th International Scientific and Practical Conference MANCHESTER, GREAT BRITAIN. – 2020. – Т. 2628. – С. 177-180.
8. Ниёзов Ш. Т., Джурабекова А. Т., Мавлянова З. Ф. Эффективность озонотерапии в комплексном лечении миелитов у детей //Врач-аспирант. – 2011. – Т. 45. – №. 2.3. – С. 516-521.
  9. Kasimov A. et al. Features of diagnosis and clinic of post-traumatic epilepsy against the background of concomitant somatic diseases //International Journal of Pharmaceutical Research (09752366). – 2020. – Т. 12. – №. 3.
  10. Мамурова М. и др. Клинико-неврологические особенности Хронических цереброваскулярных заболеваний, обусловленных Артериальной гипертензией, у пациентов молодого возраста //Журнал вестник врача. – 2015. – Т. 1. – №. 4. – С. 39-42.
  11. Шомуродова Д. С., Джурабекова А. Т., Мамурова М. М. Особенности и прогноз поражения нервной системы у беременных женщин с преэклампсией характеризуемые методами функциональной диагностики //журнал неврологии и нейрохирургических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2.
  12. Гайбиев А. А. и др. Современные методы диагностики и лечение полиневропатий у детей //Достижения науки и образования. – 2019. – №. 11 (52). – С. 50-54.
  13. Akmal G. et al. Modern methods of diagnostics of polyneuropathy //European science review. – 2018. – №. 9-10-2. – С. 45-47.
  14. Гайбиев А., Джурабекова А., Ниёзов Ш. Дифференциально-Диагностические Критерии Полиневропатий //Тенденції Та Перспективи Розвитку Науки І Освіти В Умовах Глобалізації. – 2017. – Т. 569.
  15. Aziza D., Nargiza A., Farrukh S. Structural causes and prevalence of neurosensorial hearing loss in children in Samarkand region //International Journal of Human Computing Studies. – 2020. – Т. 2. – №. 5. – С. 5-7.