

# Особенности интерференции слухоречевого запоминания при травматическом опыте (на примере ампутации нижних конечностей)

**Никишина В.Б.,**

*доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой психологии здоровья и коррекционной психологии, ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Россия, vbnikishina@mail.ru*

**Петраш Е.А.,**

*кандидат психологических наук, доцент, кафедра психологии здоровья и коррекционной психологии ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Россия, petrash@mail.ru*

---

В статье представлен анализ результатов исследования интерференции слухоречевого запоминания при травматическом опыте (травматической и нетравматической ампутации нижних конечностей). Проанализирована эффективность процессов слухоречевого и зрительно-образного запоминания в условиях интерференции. В результате исследования установлено снижение эффективности процесса запоминания слухоречевой и зрительно-образной информации в условиях интерференции. Достоверно установлено, что на эффективность процесса запоминания при ампутации нижних конечностей оказывает влияние семантическое содержание интерферирующей информации. Причина ампутации (травма или осложнение длительного хронического соматического заболевания) не оказывает влияния на процессы слухоречевого и зрительно-образного запоминания в условиях интерферирующего воздействия.

**Ключевые слова:** интерференция, слухоречевое запоминание, зрительно-образное запоминание, семантическая организация интерференции, ампутация нижних конечностей.

---

**Для цитаты:**

Никишина В.Б., Петраш Е.А. Особенности интерференции слухоречевого запоминания при травматическом опыте (на примере ампутации нижних

конечностей) [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2018. Том 7. № 1. С. 40–59. doi: 10.17759/psyclin.2018070104

**For citation:**

Nikishina V.B., Petrash E.A. Interference features of auditory memorization in traumatic experiences (for example, amputation of the lower limbs) [Elektronnyi resurs]. Clinical Psychology and Special Education [Klinicheskaja i spetsial'naja psikhologija], 2018, vol. 7, no. 1, pp. 40–59. doi: 10.17759/psycljn.2018070104 (In Russ., abstr. in Engl.)

## Введение

По данным исследований, в 2017 году численность пациентов, перенесших ампутацию нижних конечностей различной степени и глубины, составила 10% от общего числа больных с заболеваниями костно-мышечной системы. Из них около 3% перенесли ампутацию вследствие внезапно полученной травмы [1; 2; 7]. Наиболее распространенными причинами ампутации являются осложнения длительных хронических соматических заболеваний (атеросклеротическая гангрена, диабетическая стопа и др.). При инвариантности причин ампутации нижних конечностей (ишемия сосудов нижних конечностей, вызванная атеросклерозом, некротические процессы, опухолевые заболевания, травмы, боевые ранения и их последствия) общей является проблема восстановительной реабилитации и адаптации к использованию протезов [5; 6; 11].

Врачи-специалисты и пациенты, перенесшие ампутацию нижних конечностей на этапе протезирования (при адаптации к протезу), сталкиваются с определенными трудностями. Ампутация нижних конечностей в психологическом аспекте рассматривается как травматическая ситуация, представляющая собой экстремальное, критическое событие, ситуацию нарушения физической или психической целостности самого субъекта, характеризующаяся осознанностью произошедшего события, его обусловленностью внешними обстоятельствами, разрушением привычного уклада жизни, а также ощущением беспомощности и бессилия [10]. Травматические воспоминания, связанные с ампутацией, которые регулярно возникают, выступают в качестве интерферирующего воздействия при запоминании.

Интерференция представляет собой ухудшение сохранения запоминаемого материала в результате воздействия другого материала, с которым оперирует субъект, и проявляется в двух формах: проактивная интерференция и ретроактивная интерференция. Проактивная интерференция проявляется в ухудшении сохранения нового материала под влиянием ранее заученного [14]. Затруднение запоминания новой информации при этом обусловлено влиянием имеющихся в хранилище памяти воспоминаний на процесс кодирования и сохранения новой информации. В качестве морфофункциональной основы проактивной интерференции памяти выступают вентролатеральная префронтальная кора и левая передняя префронтальная кора [12]. Ретроактивная интерференция

характеризуется ухудшением сохранения заученного материала, вызванное запоминанием нового материала (новая информация оказывает воздействие на уже сохраненную в памяти информацию, искажая ее или нарушая способность субъекта к ее воспроизведению) [15]. Морфофункциональной основой ретроактивной интерференции является левая передняя вентральная префронтальная кора [13].

Изучение интерференции памяти началось в начале XX века с экспериментов G. Muller и A. Pilzecker [8; 9]. В настоящее время среди наиболее влиятельных зарубежных исследователей интерференции памяти можно назвать J. Koen, M. Rugg, K. Nussenbaum, D. Amsso и др. [13]. В исследовании D. Stramaccia и др. было установлено, что извлечение эпизодической памяти может приводить к недоступности более поздней связанной информации, не относящейся к делу, что связано с механизмами когнитивного контроля. Авторами выявлена связь между механизмами извлечения и деятельностью правой префронтальной коры [19]. Результаты исследований интерференции памяти во время сна, проведенные M. Seibold и коллегами, указывают на то, что предъявление интерферирующей информации во время сна не нарушает консолидацию памяти, а наоборот, может облегчить разделение паттернов и стабилизацию памяти через активацию процессов обобщения [16]. В отечественных исследованиях, начиная с классических отечественных работ по нейропсихологии, описано влияние разных видов интерференции на процессы запоминания как в норме, так и при различных заболеваниях головного мозга [3; 4]. Б.Б. Величковский, Е.Ю. Никонова и М.А. Румянцев установили, что негативное влияние интерференции на хранение информации усиливалось при увеличении количества информации. А.А. Созинов с коллегами установили, что эффект интерференции отражает не только характеристики формирования нового опыта, но и трансформацию и реорганизацию прошлого опыта, которую авторы обозначают как аккомодационную реконсолидацию [8; 9].

**Целью** исследования стало изучение интерференции слухоречевого запоминания при травматическом опыте, на примере ампутации нижних конечностей. Мы исходили из предположения о том, что семантическое содержание интерферирующей информации будет оказывать влияние на эффективность процесса запоминания. Использование в качестве интерферирующей информации вербальных и образных стимулов, семантически связанных с травматической ситуацией (ампутацией нижних конечностей), будет снижать эффективность запоминания сильнее, чем интерференция стимулами с отсутствием самостоятельного семантического содержания, а также семантическим содержанием, не являющимся личностно значимым.

### Организация и методы исследования

Исследование проводилось в стационаре сложного протезирования ФГУП «Курское протезно-ортопедическое предприятие». В исследовании приняли участие 55 человек (29 мужчины и 26 женщин) в возрасте от 44 до 60 лет (средний возраст составил  $54,61 \pm 4,52$  лет). Основаниями формирования исследовательских групп

сравнения являлась причина ампутации: внезапная (экстренная) ампутация вследствие травмы (22 человека); плановая ампутация вследствие осложнений длительного хронического соматического заболевания (33 человека). В первую экспериментальную группу (Э<sub>1</sub>) вошли 12 испытуемых, перенесших травматическую ампутацию нижних конечностей, у которых в качестве интерферирующей информации выступали слова, обозначающие протезно-ортопедическую атрибутику; вторую экспериментальную группу (Э<sub>2</sub>) составили 15 испытуемых, перенесших нетравматическую ампутацию нижних конечностей, у которых в качестве интерферирующей информации также выступали слова, обозначающие протезно-ортопедическую атрибутику.

В контрольные группы вошли испытуемые с ампутацией нижних конечностей, у которых в качестве интерферирующего воздействия выступали бессмысленные слоги: в первую контрольную группу (К<sub>1</sub>) вошли 11 испытуемых, перенесших травматическую ампутацию нижних конечностей; вторую контрольную группу составили 17 испытуемых, перенесших нетравматическую ампутацию нижних конечностей.

*Критерием включения* испытуемых в программу исследования являлось отсутствие в анамнезе нарушений мозгового кровообращения, заболеваний головного мозга, эндокринной системы, психоневрологических заболеваний. Исследование осуществлялось в индивидуальной форме на условиях информированного согласия. Средняя длительность исследования одного испытуемого составляла  $30,27 \pm 5,46$  минут.

*Организация исследования* осуществлялась последовательно в два этапа. Реализация каждого этапа исследования включала в себя три серии эксперимента. На первом этапе осуществлялась оценка объема кратковременной слухоречевой памяти при ампутации нижних конечностей в условиях интерференции. Первая серия эксперимента заключалась в предъявлении испытуемым вербально (на слух) ряда бессмысленных слогов (12 слогов). Сразу после предъявления основного стимульного материала испытуемым предъявлялся блок интерферирующей информации.

Во второй серии эксперимента в качестве основного стимульного материала испытуемым предъявлялся перечень из 12 двусложных существительных, семантически и морфологически не связанных между собой, после чего им также предъявлялась интерферирующая информация.

В третьей серии эксперимента испытуемым в качестве стимула предъявлялся незнакомый текст (притча североамериканских индейцев «Эльфы и гномы»), а затем, как и в предшествующих двух сериях, предъявлялась интерферирующая информация. В качестве интерферирующей информации во всех трех сериях эксперимента предъявлялись бессмысленные слоги (12 слогов) для испытуемых контрольных групп; испытуемым, входящим в экспериментальные группы, предъявлялись в качестве интерферирующего воздействия слова (12 слов),

обозначающие протезно-ортопедическую атрибутику (например, костыли, операция, протез, культя и др.). После каждой серии первого этапа эксперимента перед испытуемыми ставилась задача воспроизвести вслух основной стимульный материал.

Задачей второго этапа являлась оценка объема кратковременной зрительно-образной памяти при ампутации нижних конечностей в условиях интерференции. В первой серии второго этапа экспериментом испытуемым предъявлялась зрительная информация: таблица размером 4x4 клетки, содержащие контурные изображения простых геометрических фигур.

Во второй серии эксперимента в качестве основного стимульного материала испытуемым предъявлялось в форме таблицы, содержащей 16 ячеек, контурное изображение простых объектов, не связанных между собой (например, дом, глаз, дерево и т.д.).

В третьей серии эксперимента испытуемым предъявлялась черно-белая сюжетная картинка формата А4, содержащая 18 семантических фрагментов (частей). Время предъявления зрительно-образного стимульного материала составляло 2 минуты. После предъявления основного стимульного материала в каждой серии второго этапа экспериментального исследования испытуемым предъявлялась интерферирующая информация. В качестве интерферирующей информации для испытуемых экспериментальных групп предъявлялись 16 изображений протезно-ортопедической атрибутики (например, костыли, инвалидное кресло, протез, трость и т.д.); для испытуемых контрольных групп предъявлялись контурные изображения 16 простых символов (например, волнистая линия, крест, пятиконечная звезда и т.д.). После каждой серии второго этапа эксперимента перед испытуемыми ставилась задача графически воспроизвести (нарисовать) основной стимульный материал.

### Результаты исследования

Анализ объема кратковременной слухоречевой памяти при ампутации нижних конечностей в условиях интерференции с учетом семантического содержания интерферирующей информации выявил значимое снижение объема воспроизводимой слухоречевой информации у пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей при интерференции вербальными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику в сравнении с пациентами с травматической ампутацией при интерференции бессмысленными слогами (Приложение 1).

В результате исследования установлено, что у пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции бессмысленными слогами (семантически не связанными с травматическим событием в опыте) происходит потеря 70% запоминаемой информации вне зависимости от ее семантического содержания. В условиях интерференции вербальными стимулами (словами), обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, потеря

запоминаемой информации в некоторых случаях достигает 86%. Осуществляя сравнительную оценку показателей объема слухоречевого запоминания у пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции вербальными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику и бессмысленными слогами, выявлены статистически значимые различия по всем типам запоминаемой информации (табл. 1).

Таблица 1

**Значения средних тенденций и значимости различий показателей слухоречевого запоминания пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей**

Показатели	Э <sub>1</sub>				К <sub>1</sub>				Значимость различий
	Хср	σ	min	max	Хср	σ	min	max	
Слоги	3,37	1,52	3	4	5,83	2,09	5	8	0,027
Слова	4,36	1,91	4	5	6,08	2,34	5	7	0,034
Текст (количество лингвосемантических единиц)	41,83	4,28	37	46	54,81	5,91	54	69	0,021

Полученные результаты свидетельствуют о том, что, с одной стороны, при травматической ампутации интерферирующая информация, семантически отражающая протезно-ортопедическую атрибутику, значимо сильнее снижает эффективность запоминания слухоречевой информации, нежели бессмысленная информация с отсутствием семантического содержания. С другой стороны, эмпирически установлено, что при травматической ампутации нижних конечностей эффективность запоминания слухоречевой информации также определяется семантическим содержанием запоминаемой информации: количество единиц бессмысленной запоминаемой информации (бессмысленных слогов) меньше количества единиц запоминаемой информации, имеющей семантическое содержание (простых двусложных слов). Запоминание текста в условиях интерференции характеризуется значимым снижением количества лингвосемантических единиц при сохранении общей семантической оболочки текста вне зависимости от типа интерферирующей информации.

Осуществляя исследование слухоречевой памяти при нетравматической ампутации нижних конечностей в условиях интерференции с учетом семантического содержания интерферирующей информации, выявлена аналогичная тенденция: отмечается значимое снижение объема воспроизводимой слухоречевой информации у пациентов с нетравматической ампутацией нижних конечностей при интерференции вербальными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику в сравнении с пациентами с травматической информацией при интерференции бессмысленными слогами (Приложение 2).

При этом в результате оценки значимости различий показателей слухоречевого запоминания пациентов с ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции выявлено статистически значимое снижение запоминания вербальной (слухоречевой) информации при интерференции вербальными стимулами, семантически означающими протезно-ортопедическую атрибутику, в сравнении с запоминанием в условиях интерференции бессмысленными слогами (семантически не связанными с травматическим событием в опыте).

Для оценки объема слухоречевого запоминания при ампутации нижних конечностей в условиях интерференции с учетом семантического содержания интерферирующей информации, был проведен сравнительный анализ показателей запоминания вербальной слухоречевой информации у пациентов с травматической и нетравматической ампутацией нижних конечностей при интерференции вербальными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику; а также пациентов с травматической и нетравматической ампутацией нижних конечностей при интерференции бессмысленными слогами (стимулами с отсутствием самостоятельного семантического содержания) (табл. 2).

Таблица 2

**Показатели значимости различий слухоречевого запоминания в условиях интерференции (U-критерий Манна-Уитни,  $p \leq 0,05$ )**

Группы испытуемых	Бессмысленные слоги	Слова	Текст
Э <sub>1</sub>	0,118	0,064	0,071
Э <sub>2</sub>			
К <sub>1</sub>	0,057	0,282	0,062

Значимых различий между показателями слухоречевого запоминания в условиях интерференции вербальными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, у пациентов с травматической и нетравматической ампутацией нижних конечностей; а также у пациентов с травматической и нетравматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции бессмысленными слогами выявлено не было.

Полученные результаты позволяют выявить следующие тенденции. Во-первых, интерференция слухоречевого запоминания при травматическом опыте (ампутации нижних конечностей) значимо снижает эффективность процесса запоминания. Во-вторых, эффективность слухоречевого запоминания при ампутации нижних конечностей в условиях интерференции определяется содержанием интерферирующей информации: интерференция вербальными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, снижает эффективность запоминания значимо сильнее, чем интерференция бессмысленными слогами, т.е. семантически наполненная интерферирующая

информация более чем у 70% пациентов, перенесших ампутацию нижних конечностей, блокирует процесс запоминания. В-третьих, причина ампутации (травматическая или нетравматическая) нижних конечностей не оказывает существенного влияния на запоминание слухоречевой информации в условиях интерференции.

При анализе объема кратковременной зрительно-образной памяти при ампутации нижних конечностей в условиях интерференции с учетом семантического содержания интерферирующей информации было выявлено значимое снижение объема воспроизводимой зрительно-образной информации у пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей при интерференции образными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, в сравнении с пациентами с травматической информацией при интерференции контурными изображениями простых символов (Приложение 3).

У пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции зрительно-образной информацией с отсутствием собственного семантического содержания происходила потеря 73% запоминаемых геометрических фигур (информации, не имеющей собственного семантического содержания), 71% запоминаемых изображений простых объектов (имеющих собственное семантическое содержание), а также 77% семантического содержания сюжетной картинки. В условиях интерференции зрительно-образными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, потеря запоминаемой информации в некоторых случаях достигала 92%. Сравнение показателей объема зрительно-образного запоминания у пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции образными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, и контурными изображениями простых стимулов выявлены статистически значимые различия по всем типам запоминаемой информации (табл. 3).

При травматической ампутации зрительно-образная интерферирующая информация, семантически отражающая протезно-ортопедическую атрибутику, снижает эффективность запоминания образной информации значимо ниже, чем интерферирующая информация с отсутствием семантического содержания.

Также эмпирически установлена зависимость эффективности запоминания зрительно-образной информации при травматической ампутации нижних конечностей от ее семантической наполненности: количество единиц бессмысленной запоминаемой информации (бессмысленных слогов) меньше количества единиц запоминаемой информации, имеющей семантическое содержание (простых двусложных слов). Запоминание сюжетной картинки в условиях интерференции характеризуется значимой потерей семантического содержания вне зависимости от типа интерферирующей информации: пациенты с травматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции воспроизводят от 23% до 31% зрительно-образной информации.



Таблица 3

**Значения средних тенденций и значимость различий показателей зрительно-образного запоминания пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей**

Показатели	Э <sub>1</sub>				К <sub>1</sub>				Значимость различий
	Х <sub>ср</sub>	σ	min	max	Х <sub>ср</sub>	σ	min	max	
Контурное изображение простых геометрических фигур	3,61	1,16	3	4	5,19	1,11	4	6	0,018
Контурное изображение простых объектов	4,47	1,08	4	5	6,17	1,16	6	7	0,024
Сюжетная картинка (количество семантических частей изображения)	3,47	1,24	3	5	5,83	1,27	5	7	0,037

Анализ объема зрительно-образной памяти при нетравматической ампутации нижних конечностей в условиях интерференции с учетом семантического содержания интерферирующей информации выявил значимое снижение объема воспроизводимой зрительно-образной информации у пациентов с нетравматической ампутацией нижних конечностей при интерференции образными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, в сравнении с пациентами с нетравматической ампутацией при интерференции контурными изображениями простых символов (Приложение 4).

Анализ значимости различий показателей зрительно-образного запоминания пациентов с нетравматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции показал статистически значимое снижение запоминания образной информации при интерференции зрительно-образными стимулами, семантически означающими протезно-ортопедическую атрибутику, в сравнении с запоминанием в условиях интерференции контурными изображениями простых символов (семантически не связанными с травматическим событием в опыте).

В рамках решения задачи оценки объема зрительно-образного запоминания при ампутации нижних конечностей в условиях интерференции с учетом семантического содержания интерферирующей информации был проведен сравнительный анализ показателей запоминания образной информации у пациентов с травматической и нетравматической ампутацией нижних конечностей при интерференции образными стимулами (изображениями), обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику; а также пациентов с травматической и

нетравматической ампутацией нижних конечностей при интерференции контурными изображениями простых символов (табл. 4).

Таблица 4

**Показатели значимости различий зрительно-образного запоминания в условиях интерференции (U-критерий Манна–Уитни,  $p \leq 0,05$ )**

Группы испытуемых	Контурное изображение простых геометрических фигур	Контурное изображение простых объектов	Сюжетная картинка (количество семантических частей изображения)
Э <sub>1</sub>	0,084	0,137	0,059
Э <sub>2</sub>			
К <sub>1</sub>	0,092	0,196	0,063
К <sub>2</sub>			

У пациентов с травматической и нетравматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции образными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, а также у пациентов с травматической и нетравматической ампутацией нижних конечностей в условиях интерференции контурными изображениями простых символов выявлено отсутствие статистически значимых различий показателей зрительно-образного запоминания.

Полученные результаты указывают на то, что интерференция зрительно-образного запоминания при ампутации нижних конечностей существенно снижает эффективность процесса запоминания. При этом эффективность зрительно-образного запоминания в условиях интерференции не зависит от причин ампутации (травматическая или нетравматическая), а определяется содержанием интерферирующей информации: интерференция образными стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, снижает эффективность запоминания значимо сильнее, чем интерференция контурными изображениями простых символов, т.е. семантически наполненная интерферирующая информация более чем в 72% случаев блокирует процесс запоминания при травматическом опыте.

### Выводы

В результате исследования установлено снижение эффективности процесса запоминания слухоречевой и зрительно-образной информации в условиях интерференции. При этом на качество запоминания оказывает влияние семантическое содержание интерферирующей информации. В условиях интерференции стимулами, содержащими обозначение протезно-ортопедической атрибутики (связанной с травматической ситуацией), запоминание как

слухоречевой, так и зрительно-образной информации является неэффективным практически в 100% случаев, в то время как в условиях интерференции стимулами, не имеющими собственного семантического содержания, эффективность процесса запоминания составляет в среднем 16–24%, что, в свою очередь, соотносится с результатами экспериментов, проведенными Г. Мюллером и А. Пильцекером.

В ходе исследования достоверно установлено, что на эффективность процесса запоминания при травматическом опыте (при ампутации нижних конечностей) оказывает влияние семантическое содержание интерферирующей информации. При этом причина ампутации не оказывает влияния на процессы слухоречевого и зрительно-образного запоминания в условиях интерферирующего воздействия.

Практическая значимость полученных результатов исследования заключается в том, что в процессе психологического сопровождения процесса реабилитации в целом, а также в процессе адаптации к протезам пациентов с ампутацией нижних конечностей (на этапе протезирования), учитывая практически полную потерю как вербальной, так и образной информации в условиях интерференции стимулами, обозначающими протезно-ортопедическую атрибутику, необходимым условием повышения эффективности реабилитационного процесса является снижение значимости смыслового содержания протезно-ортопедической атрибутики, выступающей в качестве интерферирующего фактора.

## Литература

1. *Ершова И.Б., Иванов А.С. и др.* Фантомно-болевого синдром – реальная проблема, стоящая перед человеком с ампутированной конечностью // Таврический медико-биологический вестник. 2012. Т. 15. № 3. Ч. 2. С. 97–99.
2. *Ишинова В.А., Поворинский А.А., Митякова О.Н.* Изменение порогов тактильной чувствительности при фантомной боли у пациентов, перенесших ампутацию нижних конечностей // Российский журнал боли. 2014. Т. 42. № 1. С. 77.
3. *Лурия А.Р.* Нейропсихология памяти. Нарушения памяти при глубинных поражениях мозга. Т.2. М.: Педагогика, 1976. 192 с.
4. *Лурия А.Р.* Нейропсихология памяти. Нарушения памяти при локальных поражениях мозга. Т.1. М.: Педагогика, 1974. 310 с.
5. *Попова Г.В.* Коррекция статокинетической устойчивости лиц, перенесших ампутацию нижних конечностей, на этапе протезирования // Вестник спортивной науки. – 2014. – № 6. С. – 42-45.
6. *Рукина Н.Н., Белова А.Н., Кузнецов А.Н., Борзиков В.В.* Влияние темпа на биомеханические параметры ходьбы здоровых и пациентов с разным уровнем ампутации нижней конечности // Российский журнал биомеханики. 2016. Т. 20. № 1. С. 58–69.

7. Складенко Р.Т., Дотдугев С.Х., Спиридонова В.С. Возможности реинтеграции в нормальную жизнь больных с ампутацией нижних конечностей при атеросклерозе // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2014. Т. 17. № 4. С. 47–48.

8. Созинов А.А., Лаукка С., Аверкин Р.Г., Александров Ю.И. Условия и мозговое обеспечение интерференции при формировании системной структуры индивидуального опыта // Тенденции развития современной психологической науки. Ч. 2 / Под ред. А.Л. Журавлева, В.А. Кольцова. М.: Изд. «Институт психологии РАН», 2007. С. 343–346.

9. Созинов А.А., Крылов А.К., Александров Ю.И. Эффект интерференции в изучении психологических структур // Экспериментальная психология. 2013. Т. 6. № 1. С. 5–47.

10. Тарабрина Н.В. и др. Практикум по психологии посттравматического стресса. СПб.: Питер, 2001. 268 с.

11. Dahlöf B. Cardiovascular disease risk factors: epidemiology and risk assessment B.Dahlöf // American Journal of Cardiology. 2010. Vol. 105, № 11, suppl. 1. P. 3A–9A.

12. Jivegard L.E.H. The development of a VBHOM-based outcome model for lower limb amputation performed for critical ischemia // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2009 Vol. 37, №1. P. 67.

13. Koen J.D., Rugg M.D. Memory Reactivation Predicts Resistance to Retroactive Interference: Evidence from Multivariate Classification and Pattern Similarity Analyses // The Journal of Neuroscience. 2016. Vol. 36. No. 15. P. 4389–4399. doi: 10.1523/JNEUROSCI.4099-15.2016.

14. Nee D.E., Jonides J., Berman M.G. Neural mechanisms of proactive interference-resolution // NeuroImage. 2007. Vol. 38. № 4. P. 740–751.

15. Nussenbaum K., Amso D., Markant J. When increasing distraction helps learning: Distractor number and content interact in their effects on memory // Atten Percept Psychophys. 2017. Vol. 79. № 8. P. 2606–2619. doi: 10.3758/s13414-017-1399-1.

16. Seibold M., Rasch B., Born J., Diekelmann S. Reactivation of interference during sleep does not impair ongoing memory consolidation // Memory. 2017. Vol. 26. No. 3. P. 377–384. doi: 10.1080/09658211.2017.1329442.

17. Solesio E., Lorenzo-López L., et al. Retroactive interference in normal aging: A magnetoencephalography study // Neuroscience Letters 456. 2009. P. 85–88.

18. Still, A. W. Proactive interference and spontaneous alternation in rats // Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1969. Vol. 21. № 4. Pp. 339–345.

19. Stramaccia D.F., Penolazzi B., Altoè G., Galfano G. TDCS over the right inferior frontal gyrus disrupts control of interference in memory: A retrieval-induced forgetting study // Neurobiol Learn Mem. 2017. № 144. P.114–130. doi: 10.1016/j.nlm.2017.07.005.

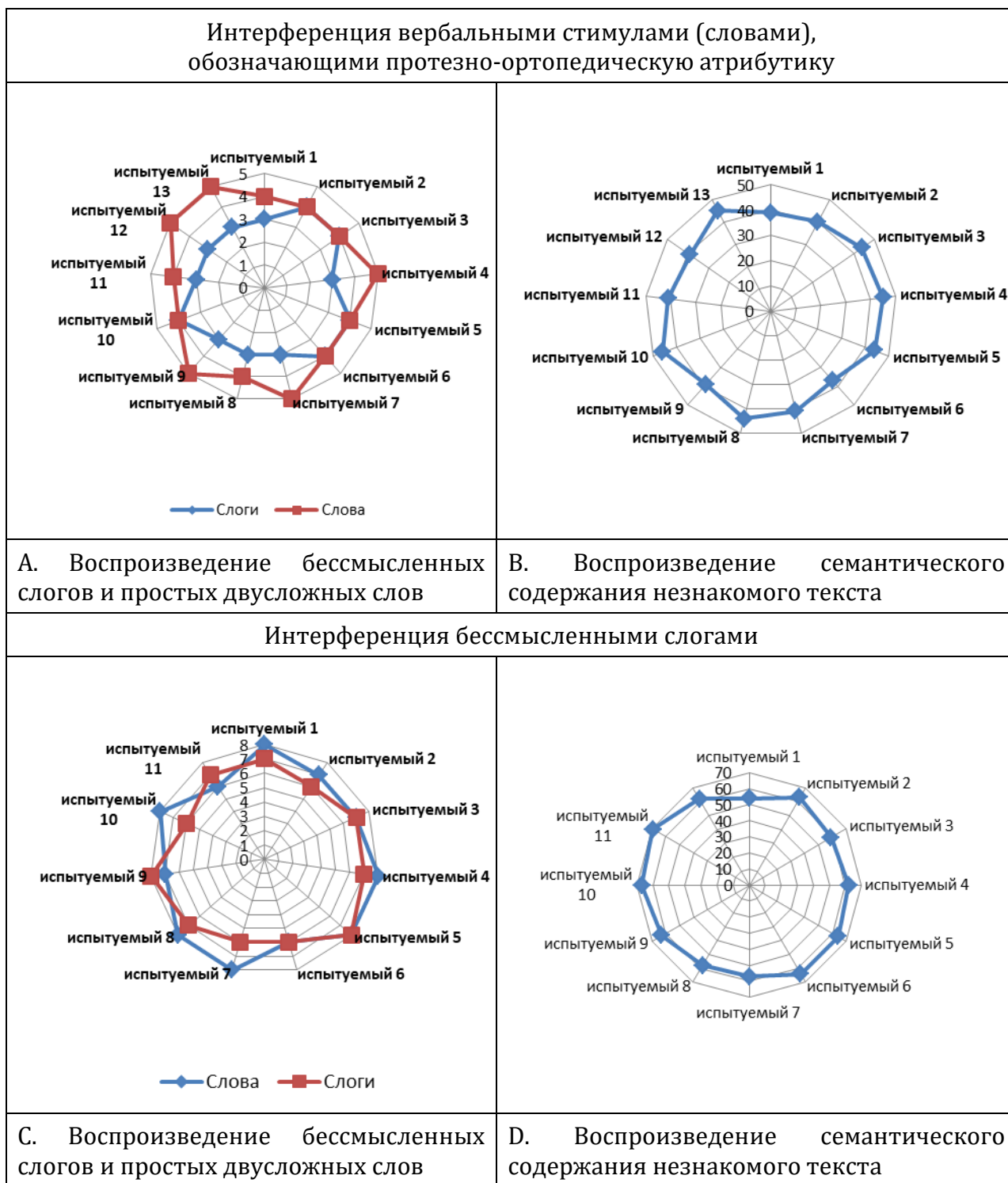
*Никишина В.Б., Петраш Е.А.* Особенности интерференции слухоречевого запоминания при травматическом опыте (на примере ампутации нижних конечностей)  
Клиническая и специальная психология  
2018. Том 7. № 1. С. 40–59.

*Nikishina V.B., Petrash E.A.* Interference features of auditory memorization in traumatic experiences (for example, amputation of the lower limbs)  
Clinical Psychology and Special Education  
2018, vol. 7, no. 1, pp. 40–59.

20. *Wohldmann E.L., Healy A.F., Bourne Jr.* A mental practice superiority effect: Less retroactive interference and more transfer than physical practice // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. Vol. 34. 2008. P. 823–833.

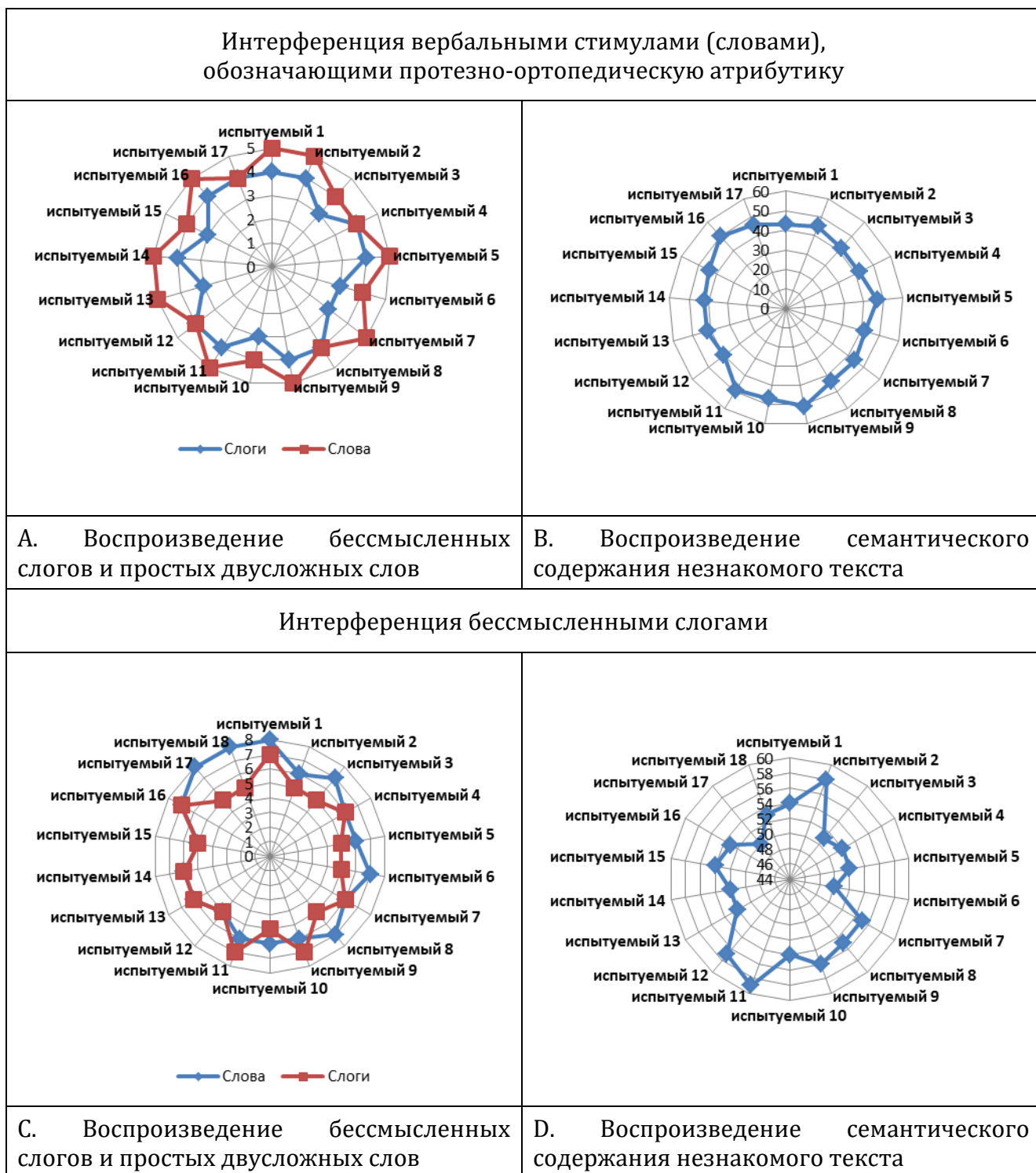
Приложение 1

**Профили показателей объема кратковременной слухоречевой памяти пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей с учетом типа интерферирующей информации**



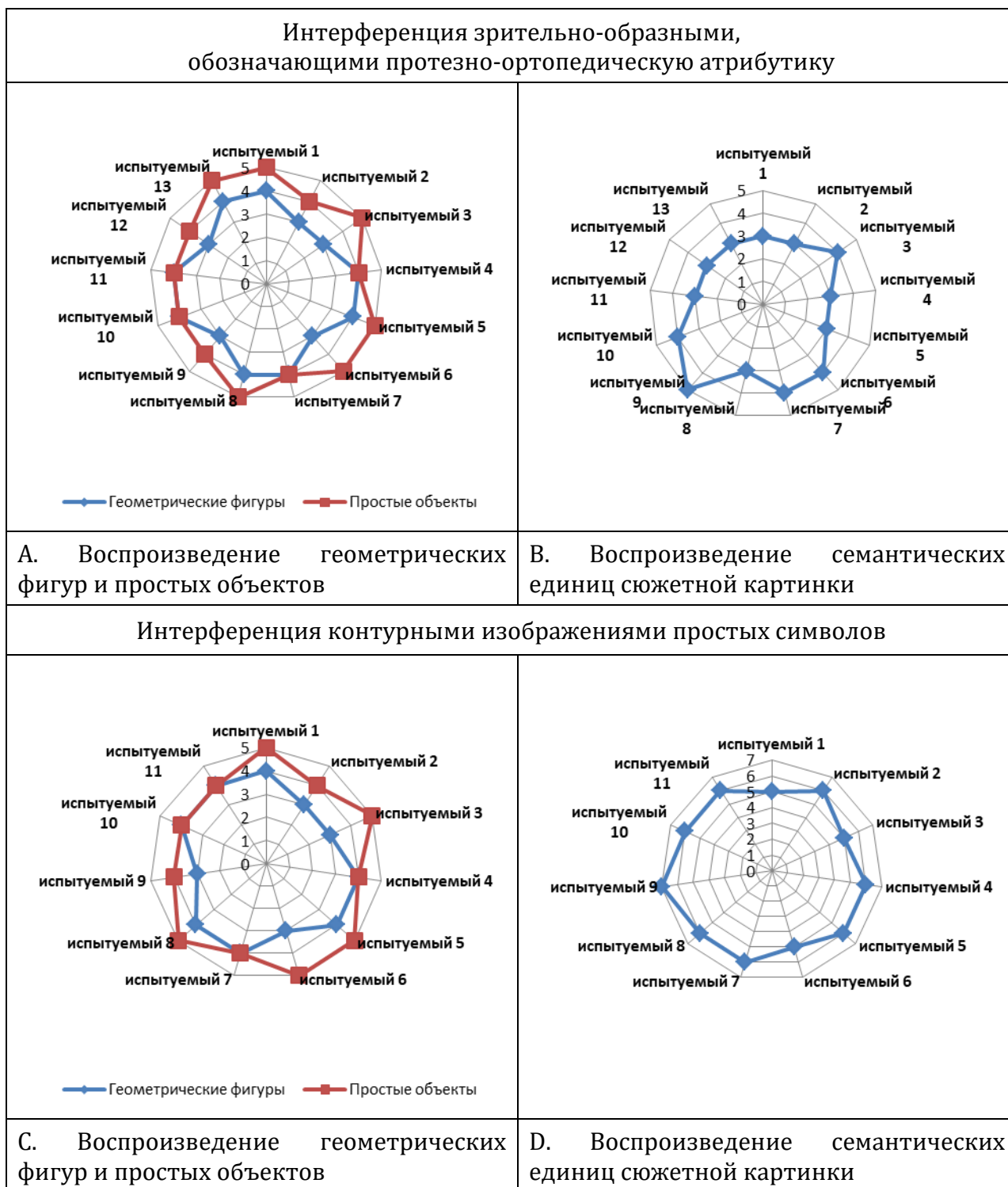
Приложение 2

**Профили показателей объема кратковременной слухоречевой памяти пациентов с нетравматической ампутацией нижних конечностей с учетом типа интерферирующей информации**



Приложение 3

**Профили показателей объема кратковременной зрительно-образной памяти пациентов с травматической ампутацией нижних конечностей с учетом типа интерферирующей информации**







# Interference Features of Auditory Memorization in Traumatic Experiences (for Example, Amputation of Lower Limbs)

**Nikishina V.B.,**

*Doctor of Psychology, Professor, Head of the department, Department of health psychology and correctional psychology, Kursk State Medical University, Kursk, Russia, vbnikishina@mail.ru*

**Petrash E.A.,**

*PhD (Psychology), Associate professor, Department of health psychology and correctional psychology, Kursk State Medical University, Kursk, Russia, petrash@mail.ru*

---

The article presents an analysis of the results of a study of the interference of auditory memorization in traumatic experience (traumatic and non-traumatic amputation of the lower limbs). The effectiveness of processes of auditory and visual memorization in conditions of interference was analyzed. As a result of the study, the effectiveness of the process of memorizing auditory and visual information in the conditions of interference was reduced. It is definitely established that the effectiveness of the memorization process with amputation of the lower extremities is influenced by the semantic content of the interfering information. The cause of amputation (trauma or complication of prolonged chronic somatic disease) does not affect the processes of auditory and visual memory in conditions of interfering effects.

**Keywords:** interference, auditory memorization, visual-figurative memorization, semantic content, amputation of the lower limbs.

---

## References

1. Ershova I.B., et al. Fantomno-bolevoj sindrom – real'naja problema, stojashhaja pered chelovekom s amputirovannoj konechnost'ju [Phantom-pain syndrome is a real problem

facing a person with an amputated limb]. *Tavrisheskij mediko-biologicheskij vestnik [Taurian Medical and Biological Bulletin]*, 2012, vol. 15, no. 3, pp. 97–99

2. Ishinova V.A., Povorinskij A.A., Mitjakova O.N. Izmenenie porogov taktil'noj chuvstvitel'nosti pri fantomnoj boli u pacientov, perenessih amputaciju nizhnih konechnostej [Change in thresholds of tactile sensitivity in phantom pain in patients undergoing amputation of lower limbs]. *Rossijskij zhurnal boli [Russian Journal of Pain]*, 2014, vol. 42, no. 1, p. 77.

3. Lurija A.R. Nejropsihologija pamjati. Narushenija pamjati pri glubinnih porazhenijah mozga. T.2. [Neuropsychology of memory. Memory disorders in deep brain lesions. Vol. 2] Moscow: Pedagogika, 1976. 192 p. (In Russ)

4. Lurija A.R. Nejropsihologija pamjati. Narushenija pamjati pri lokal'nyh porazhenijah mozga. T.1. [Neuropsychology of memory. Memory disorders in deep brain lesions. Vol. 1] Moscow: Pedagogika, 1974. 310 p. (In Russ)

5. Popova G.V. Korrekcija statokineticheskoj ustojchivosti lic, perenessih amputaciju nizhnih konechnostej, na jetape protezirovanija [Correction of statokinetic resistance of persons who underwent amputation of lower extremities at the stage of prosthetics]. *Vestnik sportivnoj nauki [Herald of Sports Science]*, 2014, no. 6, pp. 42–45.

6. Rukina N.N., Belova A.N., Kuznecov A.N., Borzиков V.V. Vlijanie tempa na biomechanicheskie parametry hod'by zdorovyh i pacientov s raznym urovnem amputacii nizhnej konechnosti [The influence of the rate on the biomechanical parameters of walking of healthy and patients with different levels of amputation of the lower limb]. *Rossijskij zhurnal biomehaniki [Russian Journal of Biomechanics]*, 2016, vol. 20, no. 1, pp. 58–69.

7. Skljarenko R.T., Dotduev S.H., Spiridonova V.S. Vozmozhnosti reintegracii v normal'nuju zhizn' bol'nyh s amputaciej nizhnih konechnostej pri ateroskleroze [Possibilities for reintegration into the normal life of patients with amputation of lower limbs in atherosclerosis]. *Mediko-social'naja jekspertiza i rehabilitacija [Medico-social Examination and Rehabilitation]*, 2014, vol. 17, no. 4, pp. 47–48.

8. Sozinov A. A., Laukka S., Averkin R. G., Aleksandrov Ju. I. Uslovija i mozgoe obespechenie interferencii pri formirovanii sistemnoj struktury individual'nogo opyta [Conditions and brain support of interference in the formation of the system structure of individual experience]. In A.L. Zhuravlev, V.A. Kol'cova (eds.) *Tendencii razvitija sovremennoj psihologicheskoi nauki. Ch. 2 [Trends in the development of modern psychological science. P. 2]*. Moscow: publ. of Institut psihologii RAN, 2007, pp. 343–346.

9. Sozinov A.A., Krylov A.K., Aleksandrov Ju.I. Jekspertiza i rehabilitacija [Experimental Psychology]. *Jeksperimental'naja psihologija [Experimental Psychology]*, 2013, vol. 6, no. 1, pp. 5–47.

10. Tarabrina N.V., et al. *Praktikum po psihologii posttravmaticheskogo stressa* [Workshop on the psychology of post-traumatic stress]. Saint-Petersburg: Piter, 2001, 268 p.
11. Dahlöf B. Cardiovascular disease risk factors: epidemiology and risk assessment. *American Journal of Cardiology*, 2010, vol. 105, no. 11, pp. 3A–9A.
12. Jivegard L.E. The development of a VBHOM-based outcome model for lower limb amputation performed for critical ischemia. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg*, 2009, vol. 37, no. 1, p. 67.
13. Koen J.D., Rugg M.D. Memory Reactivation Predicts Resistance to Retroactive Interference: Evidence from Multivariate Classification and Pattern Similarity Analyses. *The Journal of neuroscience*, 2016, vol. 36, no 15, pp. 4389–4399. doi: 10.1523/JNEUROSCI.4099-15.2016.
14. Nee D.E., Jonides J., Berman M.G. Neural mechanisms of proactive interference-resolution. *NeuroImage*, 2007, vol. 38, no. 4, pp. 740–751.
15. Nussenbaum K, Amso D, Markant J. When increasing distraction helps learning: Distractor number and content interact in their effects on memory. *Atten Percept Psychophys*, 2017, vol. 79, no. 8, pp 2606–2619. doi: 10.3758/s13414-017-1399-1.
16. Seibold M., Rasch B., Born J., Diekelmann S. Reactivation of interference during sleep does not impair ongoing memory consolidation. *Memory*, 2017, vol. 26, no. 3, pp. 377–384. doi: 10.1080/09658211.2017.1329442.
17. Solesio E., et al. Retroactive interference in normal aging: A magnetoencephalography study. *Neuroscience Letters* 456, 2009, pp. 85–88.
18. Still A.W. Proactive interference and spontaneous alternation in rats. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1969, vol. 21, no. 4, pp. 339–345.
19. Stramaccia D.F., Penolazzi B., Altoè G., Galfano G. TDCS over the right inferior frontal gyrus disrupts control of interference in memory: A retrieval-induced forgetting study. *Neurobiol Learn Mem*, 2017, no. 144, pp. 114–130. doi: 10.1016/j.nlm.2017.07.005. Epub 2017 Jul 11.
20. Wohldmann E.L., Healy A.F., Bourne J. A mental practice superiority effect: Less retroactive interference and more transfer than physical practice. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2008, vol 34, pp. 823–833.