

## **НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КАТЕГОРИЗАЦИИ ЦВЕТА У БОЛЬНЫХ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ**

**Перегуда С.Н.<sup>1</sup>, Запесоцкая И.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Перегуда Сергей Николаевич

дипломированный психолог; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Карла Маркса, 3, Курск, 305001, Россия.  
Тел.: 8 (471) 258-77-37.

E-mail: Pereguda.serega2016@yandex.ru

<sup>2</sup> Запесоцкая Ирина Владимировна

доктор психологических наук, профессор кафедры психологии здоровья и коррекционной психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Карла Маркса, 3, Курск, 305001, Россия. Тел.: 8 (471) 258-77-37.

E-mail: Zapesotskaya@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема категоризации цвета у больных алкогольной зависимостью. Цель работы — рассмотреть процесс категоризации цветовых стимулов у пациентов с алкогольной зависимостью. В работе представлены основные позиции к пониманию процесса категоризации в рамках нейропсихологии. Проведено эмпирическое исследование на выборке пациентов с алкогольной зависимостью. В работе использованы методы: клиническая беседа, пробы из нейропсихологического альбома А.Р. Лурия, модифицированный материал на эффект Струпа, авторские эмпирические пробы на изучение категоризации цвета. Результаты: в работе показано, что проблема связи языка и мозга в целом и процесса категоризации и мозга в частности, не только не потеряла актуальность в области нейронауки, но и наращивает обороты в связи с появлением более современных методов исследования и возможности качественного рассмотрения данной проблемы в рамках отечественной нейропсихологии. Выявлено, что снижение функционирования лобных отделов головного мозга у пациентов с алкогольной зависимостью способствует появлению специфических негативных симптомов в процессе категоризации цвета. Например, форма структуры высказывания чаще у пациентов с алкогольной зависимостью состояла преимущественно из односложной структуры; пациенты чаще называли окружающие их предметы; семантический размах (система значения слова и его потенциальных связей) носил преимущественно широкий характер; тематическое оформление программы последовательности у больных алкогольной зависимостью в виде выбора стратегии с тенденцией к называнию слов, относящихся к одной по значению группе. Также продемонстрированы приёмы эмпирического исследования функционирования исполнительных процессов: 1) слов в определённой последовательности в ответ на слуховой стимул за ограниченное время (1 минута); 2) называние слов в заранее заданной последовательности в ответ на зрительный стимул с фиксацией общего времени выполнения и их потенциальные диагностические критерии: семантического размаха, тематическое оформление программы последовательности, называние окружающих предметов, форма структуры высказывания. Специфика функционирования процесса категоризации цвета у больных алкогольной зависимостью объясняется за счёт наличия снижения функций программирования, контроля и регуляции психической деятельности.

**Ключевые слова:** процесс категоризации; категоризация цвета; исполнительные функции; алкогольная зависимость; лобная кора головного мозга; нейропсихология.

УДК 159.9.07:616.89-008.441.13

### **Библиографическая ссылка по ГОСТ Р 7.0.5-2008**

Перегуда С.Н., Запесоцкая И.В. Нейропсихологическое исследование процесса категоризации цвета у больных алкогольной зависимостью // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. – 2017. – Т. 9, № 2(43). – С. 6 [Электронный ресурс]. – URL: <http://mprj.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг).

Поступила в редакцию: 04.03.2017 Прошла рецензирование: 25.03.2017 Опубликована: 21.04.2017

## Введение

Процесс категоризации является одним из ключевых процессов психической деятельности человека; благодаря ему человек способен присваивать определённому предмету действительного мира соответствующую категорию, соотносить данные категории друг с другом, выстраивая между ними определённую иерархическую структуру и др. До сих пор нет точного определения данного понятия, на что также указывает обширное количество подходов в рамках философии ([3] и др.), психолингвистики ([1; 2; 12; 13; 21; 32] и др.), когнитивной психологии ([17; 22] и др.), нейропсихологии ([25; 28; 35] и др.), которые пытаются дать определение категоризации, раскрыть её культурную специфику, выявить мозговые корреляты данного процесса.

**Цель** данной работы — изучить процесс категоризации цветовых стимулов у пациентов с алкогольной зависимостью. Для этого, во-первых, рассмотрим и проанализируем некоторые подходы и научные достижения к исследованию категоризации в рамках психолингвистики и нейропсихологии; во-вторых, проанализируем и интерпретируем результаты собственного экспериментального исследования.

В настоящее время наиболее известными фундаментальными работами в области психолингвистики по проблемам категоризации остаются исследования Э. Рош [32], Р.М. Фрумкиной [12; 13], А. Вежбицкой [2]. Так, Э. Рош рассматривает окружающий мир как потенциально направленный к организации структуры, упорядочиванию. Это впоследствии проявляется в категориях, которые в то же время могут быть природными (например, цвет) или семантическими (например, птицы). Исследователь выделяет так называемый прототип категорий, который в целом является центром категорий, обладающих типичными признаками входящих в них членов [32]. С иной стороны рассматривает данную проблему Р.М. Фрумкина. Автор указывает, что Э. Рош анализирует преимущественно только вертикальные связи (иерархические, по типу «общее — частное»), тогда как следует углубленно изучать горизонтальные связи. На основе исследований, в рамках которых испытуемые соотносили цветовые образцы с именениями цвета, Р.М. Фрумкина заключила, что большее внимание следует уделять не процессу категоризации, а концептуализации, в результате которого формируются концептуальные классы [12]. Интересный подход к проблематике смысла категоризации предложен А. Вежбицкой. Автор выделяет так называемые языковые примитивы — то есть группу слов, которыми возможно передать содержание других слов. При этом сами эти слова достаточно понятны без их дополнительного определения и являются универсальными для других языков [2].

В данном исследовании мы ориентируемся отчасти на позицию в работах Р.М. Фрумкиной, то есть определения категоризации как акта отнесения слова к группе [12]. Но в целом мы понимаем категоризацию как психический процесс соотнесения определённого объекта действительности с определённым его обозначением, то есть приписывание определённой категории определённому явлению, объекту и т.д. Таким образом, процесс категоризации является ключевым процессом восприятия и мышления. Следует отметить, что данная позиция в определении категоризации отражает суть определения предметной отнесённости, рассматриваемой основательно в работах Л.С. Выготского, А.Р. Лурии [4; 8]. Получается, что, например, слово «кошка» включает в себя отношение к определённому предмету и с развитием (как доказано в норме и при патологии) приобретает более сложные семантические связи. Лурией А.Р. и др. было доказано, что при патологии (умственная отсталость, поражение передних лобных отделов и др.) появляется тенденция к нарушению данных связей, что проявляется не в выборе внутренне согласованного стимула (например, тенденция на стимул «кошка» выбирать «собака»), а в выборе ответа на основе звучания стимула (на стимул «кошка» выбирать «скрепка» и др.). В целом, автором рассмотрено влияние поражений

определённых отделов головного мозга на специфику нарушения определённых звеньев речевой деятельности, и показана важность системно-динамического подхода к рассмотрению данной функции [7; 8].

В рамках отечественной нейропсихологии по исследованию цветовых функций, восприятия и обозначения цвета известны работы Хомской Е.Д., Федоровской Е.А., Николаенко Н.Н. и др. [9; 10; 11; 14]. Хомской Е.Д. и Федоровской Е.А. выявлено, что больные (с поражением головного мозга с разной локализацией, с двусторонним/односторонним поражением) чаще, чем здоровые, использовали простые названия для обозначения цвета и реже — предметно-соотнесённые словосочетания и названия с характеристиками по светлости и яркости. Также авторы обнаружили приоритет в использовании простых названий (реже — предметных) у больных с поражением левого полушария по сравнению с правополушарными больными. Для последних было характерно употребление отвлечённых названий, точно не соответствующих какому-либо определённому цвету [14]. Похожие результаты мы получили в данном исследовании, но отличие было в том, что преимущественно названия с отвлечением (когда, к примеру, на красный цвет человек отвечал «Красная площадь» вместо, например, «помидор» и др.) определённого цветового оттенка использовали некоторые испытуемые из контрольной группы. Вероятно, здесь проявляются разные стратегии функционирования головного мозга (в зависимости от функциональной заинтересованности правого/левого полушария). Это, по нашему мнению, может быть связано как с индивидуально-личностными характеристиками структурно-функциональной организации головного мозга испытуемых, так и с наличием снижения функционирования головного мозга.

В современной науке о мозге подтверждаются и уточняются работы предшествующих исследователей о специфическом функциональном вкладе определённых областей головного мозга [6; 31; 34]. Friederici A.D. указывает на преимущественное содействие височной коры и нижней фронтальной коры с левой латерализацией функционированию синтаксического процесса, тогда как менее латерализованные височно-фронтальные сети содействуют семантическим процессам. Также автор показывает ключевую роль задней части мозолистого тела в обеспечении взаимодействия синтаксической и просодической информации во время обработки языка [30]. Alexander G. Huth, Wendy A. de Heer и др., используя в исследовании функциональную МРТ (магнитно-резонансную томографию), выявили так называемую семантическую карту в головном мозге человека; то есть авторы, на основе данных функциональной МРТ, показали, что определённые слова имеют преимущественную локализацию в определённых областях головного мозга. Иными словами — была зафиксирована повышенная мозговая активность в определённых областях головного мозга в ответ на специфические семантические единицы [27].

В области современной нейропсихологии в исследовании процесса категоризации можно выделить таких авторов, как David J. Freedman, Ke Zhoua, Lei Mo, Tim Curran, Elliott M. Waldron, Duncan Guest и др. [15; 16; 20; 23; 29]. Многими исследователями в целом приветствуется сложность структурно-функциональной организации процесса категоризации, но при этом имеются разные мнения относительно функционального вклада определённой области и правого/левого полушария головного мозга в работу данного процесса ([29; 35] и др.). Например, David J. Freedman с соавторами в исследовании пришли к выводу, что приоритет в выборе категории, соответствующей/не соответствующей стимулу, принадлежит префронтальной коре. В то же время, согласно авторам, нижняя височная кора отвечает преимущественно за текущий визуальный анализ категорий. И в итоге авторы заключают, что префронтальная кора кажется более «поведенческой», а нижняя височная кора — «визуальной» [15]. С другой стороны, также включающей понимание специфики процесса категоризации, подходят David Badre, A.G. Grappone и др. [5; 15; 17]. Авторы поддерживают позицию о том, что лобные регионы являются иерархически организованными и, в зависимости от

определённой подобласти, участвуют преимущественно в функционировании того или иного вида когнитивного контроля (сенсорный, контекстуальный и др.). При этом рассматривается то, что повреждение фронтальных областей негативно сказывается на принятии решений о действии на уровне абстракции, что зависит от локализации повреждения: верхняя область — абстрактные задачи, каудальная — конкретные задачи [5]. Это, вероятно, может отражаться на функционировании процесса категоризации, который требует оптимального формирования программы на основе соотнесения контролируемых признаков внутренней и внешней информации. При этом нарушение функции контроля за счёт поражения фронтальных отделов может содействовать низкой способности разрешать разного вида конфликты (например, конфликт ответа, контекста и др. [18]), что окажется разрушающим для формирования программы соотнесения необходимых признаков и в целом для процесса категоризации.

К интересному выводу относительно динамики процесса категоризации пришёл М. Kiefer. Автор на основе событийно-связанных потенциалов определил динамику категоризации, организованной на основе определённой модальности. Получились 2 этапа: перцептивный (160—200 мс), при котором категории различаются только в виде изображения, и поздний этап (связанный с семантическим процессом, 300—500 мс), при котором различаются обе модальности. Автор указывает на существование нескольких подсистем, которые, предположительно, кодируют различные аспекты семантических знаний [24]. По нашему мнению, данные результаты могут показывать специфику функционирования процесса категоризации в виде его участия в функционировании восприятия и мышления.

Если рассматривать процесс категоризации цвета, то стоит сконцентрировать внимание на работах Wai Ting Siok, Paul Kay, Chris M. Bird, Aubrey L. Gilbert и др. [19; 26; 36]. Так, Aubrey L. Gilbert и др. пришли к выводу, что за внутреннюю категоризацию (различение оттенков одного цвета) отвечает преимущественно левое полушарие головного мозга, а за внешнюю категоризацию (различение разных цветов) — правое полушарие [36]. Wai Ting Siok и др. подтверждают данные выводы и указывают на ключевую роль в обработке информации при категориальном восприятии задней височно-теменной языковой области, указывая, что за счёт неё может осуществляться нисходящий контроль источника, модулирующего активацию зрительной коры [26]. Chris M. Bird в исследовании использовал функциональную МРТ (магнитно-резонансная томография) и выявил активацию средней лобной извилины в обоих полушариях и менее выраженный ответ мозжечка. При этом уровень ответа был выше для цветов из разных категорий, чем для цветов одной категории. Также важно иметь в виду, что активация происходила независимо от метрического показателя цветов. С другой стороны, активация зрительной коры учитывала данный показатель [19].

В целом полученные результаты, во-первых, подтверждают общую тенденцию к рассмотрению восприятия и категоризации цвета в науке о мозге ([7; 11; 19; 36] и др.). Во-вторых, подтверждают сложность структурно-функциональной организации процесса категоризации цвета и в итоге указывают на специфический вклад определённых областей головного мозга (в частности, префронтальной коры, нижней височной коры и др.) в функционирование данного процесса.

В исследовании мы основывались на парадигме отечественной нейропсихологии и на современных данных о структурно-функциональной организации исполнительных (лобных, функций III ФБМ по А.Р. Лурии) функций в норме и при патологии (алкоголизм, лобно-височная деменция и др.) в области исследования головного мозга [7]. Поэтому экспериментальную группу (N = 21) составили пациенты с алкогольной зависимостью (алкоголизм 2 стадии), средний возраст — 39,1 лет, мужского пола, с отсутствием травмы и сотрясения головного мозга, неврологических заболеваний в анамнезе и с нормально функционирующей зрительной системой. Контрольная группа (N = 19) — здоровые люди (отсутствует алкогольная зависимость), средний возраст — 28,6 лет,

мужского пола, с отсутствием травмы и сотрясения головного мозга, неврологических заболеваний в анамнезе и с нормально функционирующей зрительной системой.

### **Методический инструментарий**

Для оценки наличного состояния функции программирования, контроля и регуляции психической деятельности использовались пробы из нейропсихологического альбома А.Р. Лурии [Там же]: проба «кулак — ребро — ладонь», пробы на реакцию выбора, проба Озерецкого и модифицированный вариант теста Струпа [6; 33]. Модификация состояла в следующем: были добавлены к основным несколько дополнительных названий цветов и цветовых оттенков: салатный, оранжевый и др.

Для оценки процесса категоризации были использованы следующие виды экспериментального воздействия: испытуемому предъявлялась инструкция: «В течение одной минуты на названный определённый цвет вам необходимо назвать как можно больше предметов, имеющих такой же цвет. При этом нужно называть предметы в последовательности от самого тёмного оттенка данного цвета к самому светлому. Например, я называю коричневый, а вы говорите: «Самого тёмно-коричневого цвета, к примеру, земля, более светлого цвета — жёлудь и т.д.» Задание понятно?». Таким образом, в процессе выполнения задания фиксировались: количество названных испытуемым слов, последовательность их предъявления, специфика усвоения программы, повторы слов и др. Другой вид экспериментального воздействия состоял из наборов цветовых стимулов (по 10 оттенков синего, зелёного, красного, жёлтого и серого цветов) в определенном порядке (от тёмного к светлому). Испытуемым необходимо было каждому оттенку присвоить тот или иной предмет.

Статистическая обработка полученного материала проводилась на основе U-критерия Манна — Уитни. Значимыми результатами считались  $p \leq 0,01$ .

### **Полученные результаты и их обсуждение**

В итоге были получены следующие результаты (см. таблицу 1), которые подтверждают наличие дефекта в виде снижения деятельности функции программирования, контроля и регуляции психической деятельности у больных алкогольной зависимостью. Данный дефект проявляется в снижении контроля над элементами задачи при выполнении задания; забывании программы действия и невозможности после длительных попыток её сформировать либо скорректировать; переключении от выполнения одной задачи к другой; подавлении посторонних, не соответствующих задаче стимулов и др. [6]. Например, при выполнении задачи на эффект Струпа пациенты с алкогольной зависимостью часто допускали ошибки в назывании цвета слов — усвоив программу, испытуемые называли значение слова, а не его цвет. Но при этом осуществлялась самостоятельная коррекция выполнения задания. Некоторые испытуемые демонстрировали ошибки в усвоении программы действия, пропуски через слово и через строку. Также наблюдалось забывание уже названных цветовых обозначений при выполнении следующего аналогичного элемента. Так, один испытуемый, назвав на стимул слово «охра», после следующей встречи с идентичным стимулом ответил «коричневый», после — «светло-оранжевый». Также, в отличие от контрольной группы, больные алкогольной зависимостью в большинстве случаев демонстрируют высокий показатель латентного времени называния цвета слова — до 3 и более секунд, что может говорить, вероятно, о снижении функционирования процессов контроля и переключения между программами. Дополнительно общее время выполнения стимула экспериментальной группой в целом больше по длительности, чем у контрольной группы.

Таблица 1

Результаты статистической обработки эмпирических данных контрольной и экспериментальной групп

Показатель	Зона значимости (p≤0,01)	Зона неопределённости	Зона незначимости (p>0,05)
Называние цвета слова	Uэмп. = 0	—	—
Латентное время называния цвета слова	Uэмп. = 77,5	—	—
Общее время выполнение стимула	Uэмп. = 97	—	—
Усвоение программы последовательности	Uэмп. = 2	—	—
Семантический размах	Uэмп. = 85,5	—	—
Уровень обобщения	—	—	Uэмп. = 199,5
Общий темп (количество слов в минуту для всех цветов в сумме)	—	—	Uэмп. = 189
Соответствие цвету	—	—	Uэмп. = 199,5
Форма структуры высказывания	—	Uэмп. = 135,5	—
Тематическое оформление программы последовательности	Uэмп. = 57	—	—
Повторы в назывании слов	Uэмп. = 110	—	—
Называние окружающих предметов	—	Uэмп. = 122	—
Пропуски элементов	Uэмп. = 19	—	—
Персеверации элементов	—	Uэмп. = 133	—
Усвоение программы действия	Uэмп. = 47,5	—	—
Ригидность	Uэмп. = 19	—	—

В назывании предметов в последовательности от тёмного к светлому в течение одной минуты у экспериментальной и у контрольной групп не было найдено статистически достоверных различий в показателях: общий темп (количество слов в минуту для всех цветов в сумме), уровень обобщения (в большинстве случаев испытуемые называли конкретный предмет — «яблоко», «машина» и др., но имелись и такие отвлечённые названия — «Красная площадь», «моя жизнь» и др.) и соответствие предмета цвету (не было ошибок в виде называния слова «огурец» при выполнении задания на красный стимул и т.п.).

В свою очередь, высказывания у здоровых испытуемых чаще состояли из двух и более элементов: «цвет глаз», «киви изнутри», «зубная щётка», «корпус электронной книги», «засохший ил», «искусственный газон на футбольных полях» и т.д., в то время как у пациентов с алкогольной зависимостью чаще наблюдались однословные названия: «абрикос», «машина», «глаза» и др.

С другой стороны, показатель «называние окружающих предметов» наблюдался чаще у больных алкогольной зависимостью (в сравнении с контрольной группой). Испытуемые из экспериментальной группы часто вместо поиска слов, соответствующих стимулу определённого цвета, в памяти, находили их вокруг себя. Так, пациенты часто

называли слова: «стул» (на котором сидели), «шкаф» (который находился в комнате), «ручка» (которую держал в руке экспериментатор) и т.д. Эти данные могут говорить о снижении процесса программирования в виде упрощения программы. Интересно, что такое упрощение программы, порой с тенденцией к импульсивности, характерно преимущественно для правополушарных поражений коры головного мозга [7]. С другой стороны, если учитывать закономерность развития строения слова от симпрактического к синсемантическому [8], то можно, вероятно, интерпретировать полученные данные как дефект соответствующих связей. У больных алкогольной зависимостью наблюдаются аналогичные тенденции — называть слова в соответствии с определённой ситуацией, а не с внутренней сложноорганизованной системой значений.

Статистически достоверные различия наблюдались в показателях: усвоение программы последовательности, повторы в назывании слов, семантический размах названных слов по отношению к цвету. В большинстве случаев больные алкогольной зависимостью не формировали верно программу, не корректировали её и не следовали ей в процессе выполнения задания. Наблюдались многочисленные повторы уже названных слов, иногда даже в пределах одного цветового стимула. Вероятно, данные указывают на снижение функционирования процессов программирования (фиксация программы «от тёмного к светлому») и контроля (фиксирование уже названных слов для предотвращения их повторного называния). Для оптимального выполнения задания требовалось не только сформировать программу, но также и поддерживать в условиях конфликта её подпрограммы — промежуточные звенья — на протяжении выполнения задания. По некоторым исследованиям, за поддержание контроля последовательности как порядка субцелей и их интеграцию отвечает латеральная префронтальная кора, а за выбор ответа в условиях конфликта и рабочую память — дорсолатеральная префронтальная кора [34].

Особый интерес представляют данные по семантическому размаху названных слов. В исследовании семантический размах понимается как система значений слова и его потенциальных связей. В данном случае семантических размах слова показывает узость и обширность и в целом качество связей значения этого слова по отношению к цвету. По аналогии, вероятно, можно соотнести данное понятие с валентностями в психолингвистике [8]. Например, ответ на красный стимул словом «машина» будет значительно отличаться от ответа словом «вино»: если «машина» может иметь огромное количество цветов (белый, синий, жёлтый и т.д.), то «вино» — намного меньше в рамках цветового потенциала (красный, белый и др.). Дополнительно одним из способов значительно уменьшить валентность по отношению к цветовому оттенку является добавление уточняющего слова: «флаг СССР», «артериальная кровь», «пионерский галстук» и т.п., что намного чаще наблюдалось в ответах испытуемых из контрольной группы. Данные результаты можно интерпретировать как снижение связей системы значений либо её искажение, вследствие чего семантические связи по отношению к цвету становятся более широкими.

О снижении семантических связей, но уже, вероятно, из-за искажения программы последовательности свидетельствует различие в тематическом оформлении последовательности. Больные алкогольной зависимостью гораздо чаще использовали стратегию с тенденцией к называнию слов, относящихся к одной группе, тем самым теряя не только суть задачи — последовательное называние слов определённых цветовых оттенков, — но и плавность перехода между самими названиями. Для экспериментальной группы было характерно называть: «стол — стул — диван», тогда как для контрольной группы чаще переход был более плавным: «машина — выцветшая машина». Получается, что, актуализируя определённую тематическую группу с системой семантических связей между набором входящих в неё слов, пациенты с алкогольной зависимостью уходят от выполнения программы к называнию слов, входящих в данную группу. В контрольной группе испытуемые в основном следовали программе выполнения задания. По нашему мнению, в данном случае также наблюдается снижение функций программирования, контроля и регуляции психической деятельности, что проявляется в

виде неудержания программы выполнения задания, в ошибках контроля над побочными, инородными по отношению программе элементами у больных алкогольной зависимостью.

В итоге исследования были получены следующие **выводы**:

- Проблема связи языка и мозга (в целом) и процесса категоризации и мозга (в частности) не только не потеряла актуальности в области нейронауки, но и наращивает обороты в связи с появлением более современных методов исследования и возможности качественного рассмотрения данной проблемы в рамках отечественной нейропсихологии.
- Снижение функционирования лобных отделов головного мозга у пациентов с алкогольной зависимостью способствует появлению специфических негативных симптомов в процессе категоризации цвета.
- Представленные типы экспериментального воздействия в виде, во-первых, называния слов, обозначающих цвет, в определённой последовательности (в данном случае — от тёмного к светлому) в ответ на слуховой стимул (называние определённого цветового стимула («красный» и др.)) за ограниченное время (1 минута) и, во-вторых, в виде называния слов в заранее заданной последовательности в ответ на зрительный стимул (расположенные в порядке возрастания от светлого к тёмному 10 квадратов, каждый из которых имеет соответствующий оттенок цвета) показали пригодность в рамках исследования функции программирования, контроля и регуляции и процесса категоризации у пациентов с алкогольной зависимостью.

### Литература

1. Апресян Ю.Д. Идеи и методы современной структурной лингвистики. – М.: Просвещение, 1966. – 305 с.
2. Вежбицкая А. Язык. Культура. Познание / пер. с англ., отв. ред. М.А. Кронгауз, вступ. ст. Е.В. Падучевой. – М.: Русские словари, 1996. – 416 с.
3. Витгенштейн Л. Философские исследования. – Кембридж, январь 1945. – 142 с.
4. Выготский Л.С. Мышление и речь. – 5-е изд., испр. – М.: Издательство «Лабиринт», 1999. – 352 с.
5. Граппоне А.Г. Абстракция как метод самоорганизации предлобных областей головного мозга // Проблемы нелинейного анализа в инженерных системах. – 2015. – Т. 21, № 2(44). – С. 147–181.
6. Корсакова Н.К. Нейропсихология внимания и задача Струпа // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2014. – № 3. – С. 26–33.
7. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. – М.: Изд-во МГУ, 1962. – 432 с.
8. Лурия А.Р. Язык и сознание / под ред. Е.Д. Хомской. – 2-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 1998. – 336 с.
9. Москвин В.А. Межполушарная асимметрия и проблемы цветовосприятия // Вопросы психологии. – 1997. – № 6. – С. 77–82.
10. Николаенко Н.Н. О роли доминантного и недоминантного полушарий мозга в восприятии и обозначении цвета // Физиология человека. – 1981. – Т. 7, № 3. – С. 441–448.
11. Полонская Н.Н. Случай зрительной агнозии у больной с двусторонним нарушением мозгового кровообращения в задних мозговых артериях. Сообщение 2. Исследование нарушений зрительного узнавания лиц, пространства, цвета и букв // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2010, № 1. – С. 70–83.



12. Семантика и категоризация / Р.М. Фрумкина, А.В. Михеев, А.Д. Мостовая [и др.] / Ин-т языкознания; отв. ред. Ю.А. Шрейдер. – М.: Наука, 1991. – 168 с.
13. Фрумкина Р.М. Цвет, смысл, сходство. – М.: Издательство «Наука», 1984. – 176 с.
14. Хомская Е.Д., Федоровская Е.А. Уровневая организация цветовых функций (нейропсихологический подход) // Проблема цвета в психологии / отв. ред. Н.Н. Корж, А.А. Митькин. – М.: Наука, 1993. – С. 151–172.
15. A Comparison of Primate Prefrontal and Inferior Temporal Cortices during Visual Categorization / D.J. Freedman, M. Riesenhuber, T. Poggio [et al.] // The Journal of Neuroscience. – 2003. – Vol. 23, № 12. – P. 5235–5246.
16. Ashby F.G., Ell Sh.W., Waldron E.M. Procedural learning in perceptual categorization // Memory & Cognition. – 2003. – Vol. 31, № 7. – P. 1114–1125.
17. Badre D. Cognitive control, hierarchy, and the rostro-caudal organization of the frontal lobes // Trends in Cognitive Sciences. – 2008. – Vol. 12, № 5. – P. 193–200.
18. Badre D., Wagner A.D. Selection, Integration, and Conflict Monitoring: Assessing the Nature and Generality of Prefrontal Cognitive Control Mechanisms // Neuron. – 2004. – Vol. 41, № 3. – P. 473–487.
19. Categorical encoding of color in the brain / Ch.M. Bird, S.C. Berens, A.J. Horner [et al.] // PNAS. – 2014. – Vol. 111, № 12. – P. 4590–4595.
20. Curran T., Tanaka J.W., Weiskopf D.M. An electrophysiological comparison of visual categorization and recognition memory // Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience. – 2002. – Vol. 2, № 1. – P. 1–18.
21. Functional Features in Language and Space: Insights from Perception, Categorization, and Development / edit. by L. Carlson, E. van der Zee. – Oxford University Press, 2004. – 385 p.
22. Gómez-Ramírez J. A New Foundation for Representation in Cognitive and Brain Science: Category Theory and the Hippocampus. – Springer, 2013. – 193 p.
23. Guest D., Lamberts K. The prioritization of perceptual processing in categorization // Attention, Perception, & Psychophysics. – 2010. – Vol. 72, № 4. – P. 1079–1096.
24. Kiefer M. Perceptual and semantic sources of category-specific effects: Event-related potentials during picture and word categorization // Memory & Cognition. – 2001. – Vol. 29, № 1. – P. 100–116.
25. Language and the brain: Representation and Processing / edit. by Y. Grodzinsky, L.P. Shapiro, D. Swinney. – NY: Academic press, 2000. – 386 p.
26. Language regions of brain are operative in color perception / W.T. Siok, P. Kay, W.S.Y. Wang [et al.] // PNAS. – 2009. – Vol. 106, № 20. – P. 8140–8145.
27. Natural speech reveals the semantic maps that tile human cerebral cortex / A.G. Huth, W.A. de Heer, T.L. Griffiths [et al.] // Nature. – 2016. – Vol. 532, № 7600. – P. 453–458.
28. Neuropsychology of language, reading, and spelling / edit. by U. Kirk. – New York; London: Academic press, inc., 1983. – 283 p.
29. Newly trained lexical categories produce lateralized categorical perception of color / Ke Zhou, Lei Mo, Paul Kay [et al.] // PNAS. – 2010. – Vol. 107, № 22. – P. 9974–9978.
30. Processing linguistic complexity and grammaticality in the left frontal cortex / A.D. Friederici, C.J. Fiebach, M. Schleesewsky [et al.] // Cerebral Cortex. – 2006. – Vol. 16, № 12. – P. 1709–1717.
31. Representation and Brain / edit. by S. Funahashi. – Tokyo: Springer. – 2007. – 366 p.
32. Rosch E. Principles of categorization // Cognition and categorization / edit. by E. Rosch, B. Lloyd. – Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1978. – P. 27–48.
33. Stroop J.R. Studies of Interference in Serial Verbal Reactions // Journal of Experimental Psychology: Generak. – 1992. – Vol. 121, № 1. – P. 15–23.
34. The Human Frontal Lobes: Functions and Disorders / ed. by B.L. Miller, J.L. Cummings. – 2nd Edition. – NY: The Guilford Press. – 2007. – 666 p.

35. The Role of the Right Hemisphere in Resolving Lexical Semantic Ambiguity: Unpublished manuscript / L.A. Stowe, A.A. Wijers, A.M.J. Paans [et al.]. – University of Groningen, Dept. of Linguistics School of Behavioral and Cognitive Neurosciences. – 2001. – P. 3–14 [Электронный ресурс]. – URL: <http://bookre.org/reader?file=553179> (дата обращения: 13.02.2016).

36. Whorf hypothesis is supported in the right visual field but not the left / A.L. Gilbert, T. Regier, P. Kay [et al.] // PNAS. – 2006. – Vol. 103, № 2. – P. 489–494.

## Neuropsychological study of categorization of color in patients with alcohol dependence

Pereguda S.N.<sup>1</sup>

E-mail: [Pereguda.serega2016@yandex.ru](mailto:Pereguda.serega2016@yandex.ru)

Zapesotskaya I.V.<sup>1</sup>

E-mail: [Zapesotskaya@mail.ru](mailto:Zapesotskaya@mail.ru)

<sup>1</sup> Kursk State Medical University

Karl Marx str., 3, Kursk, 305001, Russia

Phone: 8 (471) 258-77-37

**Abstract.** The article discusses the issue of categorization of color in patients with alcohol dependence. Purpose — to consider the categorization process colour stimuli in patients with alcohol dependence. The paper presents the main positions in understanding the process of categorization within the framework of neuropsychology. Conducted an empirical study on a sample of patients with alcohol dependence. The used methods: clinical interview, neuropsychological tests from album A.R. Luria, the modified material on the effect of Stroop, copyright of the empirical sample in the study of the categorization of color. Results: it is shown that the problem of the relationship of language and brain in General and the process of categorization and the brain in particular, not only has not lost relevance in the field of neuroscience, but also gaining momentum in connection with the advent of more modern research methods and opportunities qualitative review of the problem within the domestic realm. Showed that a reduction in the functioning of the frontal lobes brain in patients with alcohol dependence contributes to the appearance of specific negative symptoms in the process of categorization of color. For example, the structure of the utterance more often in patients with alcohol dependence consisted mainly of monosyllabic structures; patients are often referred to surrounding objects; the semantic scale (the system and its potential linkages) were mostly broad in nature; thematic design of the program sequence in patients with alcohol dependence in the form of choosing the strategy with the trend of naming words belonging to one value group. As demonstrated the techniques of empirical studies of the functioning of Executive processes: 1) words in sequence in response to the auditory stimulus for a limited time (1 minute); 2) naming words in a predetermined sequence in response to a visual stimulus with a fixation of the total execution time and their potential diagnostic criteria: semantic scope, and thematic design of the program sequence, the name of the surrounding objects, the shape of the structure of the utterance. The specificity of the functioning of categorization of color in patients with alcoholic dependence is explained by the availability of reduction functions programming, control and regulation of mental activity.

**Key words:** categorization; categorization of color; Executive function; alcohol dependence, frontal cortex; neuropsychology.

### For citation

Pereguda S.N., Zapesotskaya I.V. Neuropsychological study of categorization of color in patients with alcohol dependence. *Med. psihol. Ross.*, 2017, vol. 9, no. 2(43), p. 6 [in Russian, abstract in English]. Available at: <http://mprj.ru>