

УДК 621.39

**О МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ ВИЗУАЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ****Капутьцевич А.Е.***ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская Государственная химико-фармацевтическая академия  
Министерства здравоохранения РФ», Санкт-Петербург, e-mail: zajac2009@mail.ru*

Рассматривается проблема, связанная с использованием цветных изображений для мысленной передачи сообщений от индуктора к перципиенту. Установлена зависимость между сложностью графического материала и вероятностью правильного приема информации. Показано, что наилучшие результаты по идентификации изображений получаются у перципиента, обладающего способностями в области изобразительного искусства, а также хорошей зрительной памятью. Опираясь на проведенное исследование, даются рекомендации по выбору участников мысленной связи.

**Ключевые слова:** информация, индуктор, перципиент, двоичное кодирование, вероятность**ABOUT MENTALLY TRANSFER OF VISUAL MESSAGES****Kapultsevich A.E.***St. Petersburg State Chemical-Pharmaceutical Academy of the Ministry of Health of the Russian  
Federation, St. Petersburg, e-mail: zajac2009@mail.ru*

The article discusses the problems associated with using of color images for mental message transfer from the inductor to the percipient. The relationship between the complexity of graphics and the probability of correct reception of information is established. It is shown that the best results are obtained from the image identification by percipient, that has the ability in the field of fine arts, as well as a good visual memory. Based on research, the author offers advice on selecting participants in a mental connection.

**Keywords:** information, inductor, percipient, a binary encoding, probability

В экспериментах по мысленной передаче информации от одного человека – индуктора к другому человеку – перципиенту, наилучшие результаты были получены при использовании в качестве моделей для нуля и единицы, окрашенных в разные цвета геометрических фигур [1], таких как круг, прямоугольник, треугольник и других. При этих условиях обеспечивалось оптимальное согласование всех элементов канала мысленной связи, что многократно подтверждалось количественными характеристиками – в некоторых опытах вероятность правильного приема достигала величин, близких к единице [2]. Следует, однако, заметить, что столь высокое качество было достигнуто, в том числе, благодаря введению определенной избыточности, в соответствие с которой исходное сообщение посылалось индуктором в канал несколько раз, что позволило реализовать на приеме метод накопления [5]. Таким образом, обрабатываемая перципиентом информация во много раз превышала полезную, что, конечно же, представляется не вполне удобным. Не умаляя достоинств простейших геометрических фигур-моделей, зададимся следующими вопросами: в какой степени сложность картинок, находящихся перед глазами индуктора и перципиента, влияет на конечный результат – вероятность правильного приема сообщения, каковы допустимые границы этой сложности и, на-

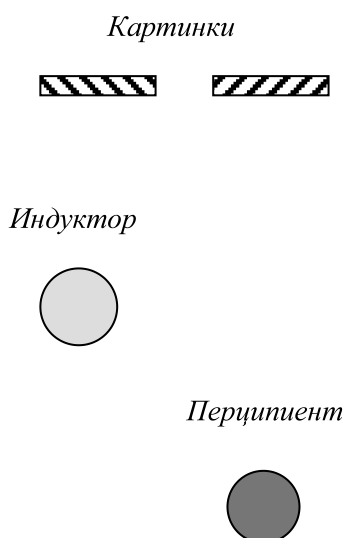
конец, возможны ли сюжеты, отличные от простейших, но обеспечивающие такое же качество связи?

**Организация экспериментов**

Вначале напомним, как осуществлялось взаимодействие между участниками связи в опытах, проводимых ранее [1, 2]. Предположим, что передается случайная последовательность, составленная из нулей и единиц, например, 1 1 0 1 0 0 1 0 1, причем символу 1 поставим в соответствие красный прямоугольник, а символу 0 – зеленый круг. Перед индуктором находится одна из двух картинок, в нашем случае это прямоугольник, которую он старается спроецировать в свое сознание и передать информацию перципиенту. Перципиент в разных опытах располагался на расстоянии от 2 метров до 100 километров от индуктора и попеременно разглядывал обе картинки: круг и прямоугольник, пытаюсь с помощью интуиции определить наиболее благоприятное событие – на что в данный момент времени смотрит его коллега. Если будут выполнены все условия информационного резонанса [3], произойдет идентификация символа (прямоугольника-единицы), в противном случае – зафиксирована ошибка.

Начнем эксперименты с использования наиболее сложных изображений – цветных фотографий размером 13x18 см., рас-

смаатривая этот случай как предельный, поскольку нам известно, что мысленный канал связи обладает низкой пропускной способностью, в то время как цветные картинки для передачи в реальном масштабе времени требуют достаточно широкой полосы частот. Кроме того, упростим схему опытов, заменив два набора картинок одним – рис. 1.



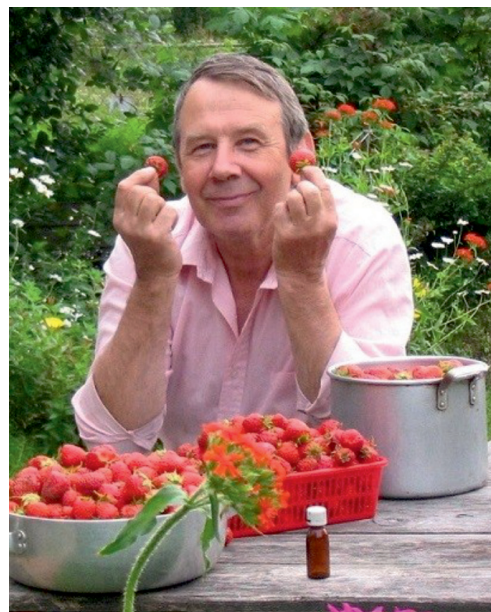
*Рис. 1. Схема организации экспериментов*

Фотографии размещены на стене и ярко освещены направленным светом, в то время как помещение затемнено, что способствует минимизации помех. Индуктор находится в 1.5 м. от картинок, его глаза слева и справа полуприкрыты ладонями, голова неподвижна. Чтобы увидеть нужное изображение в соответствии с тем или иным символом кодовой последовательности, ему достаточно открыть левый или правый глаз. Перципиент располагается позади индуктора в 2.5 м. от картинок так, как показано на схеме, и после слова «начали» максимально фокусирует свое сознание на решении поставленной задачи.

### **Мысленная передача фотографий**

Попытаемся вначале выполнить наиболее сложный эксперимент, суть которого состоит в следующем. Перед участниками мысленной связи находятся две разные фотографии: фото 1 – рис. 2 и фото 2 – рис. 3, характеризующиеся одним размером, одинаковой насыщенностью цветом и располагающиеся в полуметре друг от друга.

Бросающаяся в глаза особенность первой – руки расположены вертикально вверх, в них две крупные ягоды красного цвета, на столе заполненные до краев емкости.



*Рис. 2. Фото 1*



*Рис. 3. Фото 2*

Особенностью второй фотографии являются опущенные вниз руки с ведрами, в которых присутствуют овощи также красного цвета. Сложность первого опыта состоит еще и в том, что глаза перципиента *закрываются*, он не видит фотографий, однако хорошо с ними знаком. Что касается индуктора, то в соответствии с кодовой последовательностью он смотрит на Фото 1, если в ней встречается 1, или переводит взгляд на Фото 2, если видит 0. Таким образом, мы имеем уникальную ситуацию, когда для принятия окончательного ре-

шения перципиент обращается не к внешним факторам (картинкам), а только к своей памяти, где пытается найти информацию о фотографиях и сравнить ее с сигналами, поступающими от индуктора. Приняв с помощью интуиции определенное решение, он сообщает об этом словом «Фото 1» или «Фото 2», что соответствующим образом фиксируется и одновременно является сигналом индуктору к передаче следующего изображения. Результаты эксперимента представлены в Табл. 1, в которой для упрощения слова Фото 1 и Фото 2 заменены, соответственно, единицей и нулем. Стоит отметить, что на идентификацию одного символа перципиентом тратилось время от 4 до 7 секунд.

**Таблица 1**  
Опыт с фотографиями  
(глаза перципиента закрыты)

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	р
Прием 1	1 0 1 1 0 1 1 1 0 1	0.6
Прием 2	1 0 0 1 1 0 1 0 1 1	0.5
Прием 3	1 0 1 1 0 0 1 1 0 1	0.7
Сумма	1 0 1 1 0 0 1 1 0 1	0.7

Здесь в строке Сумма реализован метод накопления [5], который в какой-то степени позволяет бороться со случайными ошибками. Что же мы видим в итоге? Из 10 переданных картинок, 7 идентифицированы правильно, и этот факт однозначно свидетельствует о том, что опыт в целом прошел успешно – осуществлена мысленная передача. Но в то же время не стоит забывать, что приняты не сами фотографии, а некая информации о них, о чем мы уже говорили раньше. Чтобы правильно оценить полученный результат, выполним еще один эксперимент, в котором глаза перципиента будут *открыты*, а в остальном – условия и схема (рис. 1) останутся прежними. То, что получилось, представлено в табл. 2.

**Таблица 2**  
Опыт с фотографиями  
(глаза перципиента открыты)

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	р
Прием 1	1 0 0 1 0 1 0 1 0 1	0.8
Прием 2	1 1 0 1 0 1 0 0 0 1	0.8
Прием 3	1 1 0 1 0 0 1 0 1 1	0.7
Сумма	1 1 0 1 0 1 0 0 0 1	0.8

Наблюдается явное улучшение как в целом – из 10 фотографий 8 идентифицированы правильно, так и по каждому из Приемов. Прежде, чем дать приемлемое объяснение этому факту, напомним о следующем. Если человек находится в бодр-

ствующем состоянии, но с закрытыми глазами, то, согласно [4], его мозг в это время генерирует преимущественно альфа-волны, которые характеризуются полосой частот 8–13 Гц и амплитудой до 100 мкВ; если же глаза открыты, то в канал мысленной связи посылаются в основном бета-волны, имеющие полосу 14–35 Гц и амплитуду 5–30 мкВ. Совершенно очевидно, что в первом опыте имеет место определенное рассогласование между индуктором и перципиентом по полосе частот их мозговых ритмов, во втором – их частоты совпадают. Таким образом, мы еще раз доказали, что мозг человека в бодрствующем состоянии, когда его глаза открыты или закрыты, генерирует и, соответственно, воспринимает разные колебания не перекрывающихся частот и это должно быть учтено при организации мысленной связи.

### Мысленная передача моделей фотографий

На первый взгляд может показаться, что рассмотренные выше эксперименты находятся в противоречии с идеей о низкой пропускной способности мысленного канала связи, поскольку для передачи Фото 1 и Фото 2 требуется полоса частот на несколько порядков шире, чем 8–35 Гц, которой располагает наш мозг. Однако, несмотря на это, фотографии оказались успешно идентифицированы. Попробуем выяснить, что же на самом деле передавалось индуктором и принималось перципиентом. С этой целью, отталкиваясь от фотографий Фото 1 и Фото 2, создадим для них два предельно простых рисунка-модели, в которых отразим наиболее характерные, на наш взгляд, черты. Руководствуясь этой идеей, теперь для передачи «единиц» исходной бинарной последовательности будем использовать рис. 4, на котором можно легко узнать поднятые вверх руки с красными ягодами и емкости на столе, а для передачи «нулей» – рис. 5, где опущенные вниз руки держат два предмета, напоминающие ведра с овощами.

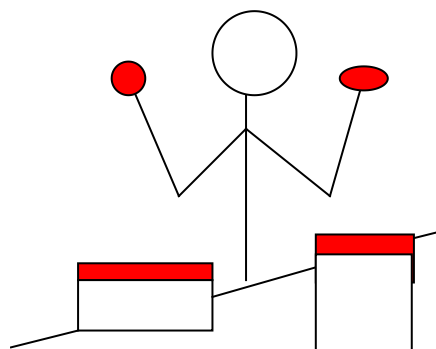


Рис. 4. Рисунок-модель для передачи «единицы»



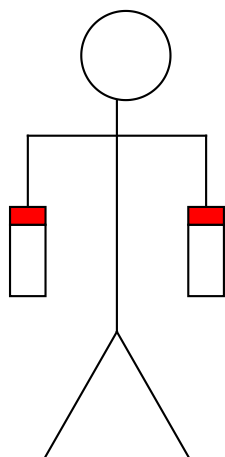


Рис. 5. Рисунок-модель для передачи «нуля»

После проведения трех сеансов мысленной связи между индуктором и перципиентом по методике, описанной выше, имеем следующие результаты – табл. 3, при этом время идентификации одного символа составляло величину от 2 до 5 секунд.

**Таблица 3**  
Использование рисунков-моделей фотографий

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	p
Прием 1	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	1.0
Прием 2	1 1 0 1 0 0 <i>1</i> 1 0 1	0.9
Прием 3	1 1 0 1 0 0 0 1 <i>1</i> 1	0.9
Сумма	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	1.0

Невероятно, но после передачи 30 символов, на приеме допущены всего 2 ошибки, а последующее применение метода накопления и вовсе дает 100% результат. О чем говорят эти числа? Наше сознание, как уже было установлено в предшествующих исследованиях, при передаче индуктором сложного окрашенного изображения, осуществляет его «расщепление» на простейшие составляющие, выделяя цвет, форму и размеры, после чего в мысленный канал посылается информация о каждом из них в форма альфа- или бета-волн в зависимости от того, закрыты или открыты его глаза. Сознание перципиента любой из принятых сигналов обрабатывает независимо и, после сравнения с находящимися перед его глазами изображениями, выполняет идентификацию одной из исходных картинок! Таким образом, данные табл. 2 и 3 еще раз подтверждают высказанные выше соображения. Отсюда следует – чем проще рисунок, тем он лучше согласован с параметрами мысленного канала индук-

тор-перципиент и тем выше вероятность правильного приема.

**Таблица 4**  
К передаче случайной последовательности

Передано	
0 0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 1	
0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1	
Принято	
0 0 1 <i>1</i> 1 0 1 1 0 <i>1</i> <i>1</i> 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1 1 1 1	
0 0 0 1 0 1 0 0 1 <i>1</i> 1	

Результаты табл. 3 вполне могут породить сомнения в их достоверности, поскольку принимаемая перципиентом последовательность хотя и носит случайный характер, но все же довольно короткая и он теоретически может воспользоваться своей памятью для формирования последующих результатов опыта. Чтобы их (сомнения) рассеять, выполним еще один эксперимент с использованием тех же рисунков-моделей и 40-элементной случайной последовательности. Что из этого получилось, мы видим в табл. 4 – перципиентом допущены всего 4 ошибки (они отмечены курсивом) и, следовательно, вероятность правильного приема символа  $p = 36/40 = 0.9$ , что практически соответствует результатам табл. 3, для которой  $p = 28/30 = 0.93$ . На столь высокую достоверность приема, возможно, повлияли некоторые личные качества перципиента, а именно – он неплохо разбирается в живописи, хорошо рисует и обладает приличной зрительной памятью. Таким образом, успех мысленной связи определяется не только обязательным выполнением условий информационного резонанса [3], но и склонностью перципиента к определенному виду деятельности, например, изобразительному искусству, музыке и даже к кулинарии – такой человек прекрасно различает вкусовые особенности различных веществ. Как было показано ранее, этот фактор также может быть использован для мысленной передачи сообщений.

**Выводы**

При проведении сеансов мысленной связи наилучшие результаты были получены, когда вместо нуля и единицы передаваемой бинарной последовательности, использовались окрашенные в разные цвета простые геометрические фигуры, например, круг и прямоугольник. В то же время представляют интерес предельные возможности человеческого сознания, а именно – передача символов в виде цветных фотографий или картинок, отличных от

геометрических форм. Выполненные эксперименты показали следующее – прием перцепиентом информации при закрытых и открытых глазах и в одинаковых условиях, приводит к разным результатам, что хорошо согласуется с характеристиками мозговых ритмов человека в состоянии бодрствования. Установлено, что в качестве переносчиков информации могут быть использованы самые разнообразные картинки, имеющие предельно простой вид и существенно отличающиеся друг от друга. Наконец, используя дополнительную информацию о перцепиенте, сделано важное предположение о том, что его способности и порождаемый ими глубокий интерес, например, к изобразительному искусству, позволяют быстрее и точнее идентифици-

ровать визуальную информацию, передаваемую индуктором. Опираясь на эту гипотезу, можно весьма эффективно подбирать пары для мысленной связи.

#### Список литературы

1. Капульцевич А.Е. Передача изображений и текстов без использования технических средств // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 11. – С. 163–169.
2. Капульцевич А.Е. К вопросу о мысленной передаче сообщений // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 87–90.
3. Капульцевич А.Е. Информационный резонанс как способ идентификации мысленных сообщений // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11 (часть 3). – С. 55–63.
4. Мозговые ритмы. URL: <http://www.obninsk.ru> (дата обращения 03.02.2014 г.).
5. Харкевич А.А. Очерки общей теории связи. – М.: ГИЗ техн.-теор. лит. 1955. – 270 с.