

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛУХОКОГНИТИВНОГО ДЕФЕКТА ПРИ ПСИХОПАТОЛОГИИ

© К.А. Бельская, С.А. Лытаев, Н.Ю. Кипятков

ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Резюме. Работа выполнена на кафедре нормальной физиологии ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России и СПб ГБУЗ «Психоневрологический диспансер № 1». Из существующего арсенала психофизиологических методов исследования в настоящей работе мы использовали оригинальный метод изучения восприятия слуховых образов и психологический анализ состояния высших психических функций у больных, страдающих параноидной шизофренией и лиц контрольной группы. При повышении уровня тревоги как у здоровых, так и у больных любая поступающая информация может оцениваться как важная. В таких условиях процессы торможения сенсорного потока редуцируются и незначимый фон оценивается больными дольше, чем здоровыми. В норме восприятие чистых и зашумленных слуховых образов имеет высокую опознаваемость (до 95 %) и оперативность с латентным периодом 4,2–8,4 с. С учетом времени на вербализацию и принятие решения о биологически значимом действии на воспринимаемую информацию, такой временной интервал соответствует физиологической норме. Результативность восприятия слуховых образов при хронической психопатологии находится в пределах 40–75 %, а латентный период – в пределах 11,2–24,3 с, что в 2,6–2,9 раза превышает нормативное время опознания. Снижение скорости и оперативности информационно-аналитической деятельности при психопатологических расстройствах обусловлено, по-видимому, снижением функционального состояния стволово-ретикулярных структур, входящих в первый структурно-функциональный отдел слухового анализатора. Установлена зависимость качества слухо-когнитивной деятельности не только от функционального состояния кортикальных полей, ответственных за внимание, восприятие, опознание, запоминание, но также от состояния подкорково-стволовых систем мозга, обеспечивающих тонус и реактивность коры мозга. Зарегистрирована достоверная связь функционального снижения неспецифических систем мозга в нарушении нейрофизиологических механизмов восприятия.

Ключевые слова: психопатология; параноидная шизофрения; ситуативная и личностная тревожность; депрессия; восприятие; опознание; чистые слуховые образы; зашумленные слуховые образы; психологическое тестирование; когнитивный дефект.

ВВЕДЕНИЕ

По данным отечественных и зарубежных исследователей, отмечается лавинообразное увеличение таких психопатологических расстройств, как тревога, депрессия, малые мозговые дисфункции, негативное поведение, аутизм, алкоголизм, наркотическая зависимость и другие [2, 3].

В структуре психопатологии четко прослеживаются дефекты сенсорного восприятия, эмоциональная и когнитивная несостоятельность, неуверенность суждений и умозаключений, парциальная интеллектуальная недостаточность [4, 5, 6, 7, 9].

Поскольку любой вид психической деятельности включает компоненты восприятия, построения образа, памяти и мыслительные акты, любое нарушение образных (невербальных) компонентов мышления неизбежно приводит к снижению общей когнитивной продуктивности. Такого рода парциальные психопатологические расстройства носят, как правило, коморбидный (смешанный) и затяжной характер, негативно отражаются на всех аспектах психической жизни человека, приводят к стойкой социальной дезадаптации, но далеко не всегда учитываются в практической психоневрологии.

В связи с практической значимостью таких аспектов нарушений когнитивного функционирования, как трудности обучения, развитие творческих и коммуникативных способностей человека в нейронауках наблюдается возрастающий интерес к психофизиологическим исследованиям индивидуальных особенностей восприятия и мышления [2].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнена на кафедре нормальной физиологии ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России и СПб ГБУЗ «Психоневрологический диспансер № 1».

Из существующего арсенала психофизиологических методов исследования в настоящей работе мы использовали оригинальный метод изучения восприятия слуховых образов и психологический анализ состояния высших психических функций у больных, страдающих параноидной шизофренией и лиц контрольной группы.

Проведены исследования, в которых приняли участие 112 человек. Структура и объем выполненных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Количественная характеристика проведенного исследования

NN п/п	Название исследования	Количество испытуемых	
		Психически здоровые	Больные параноидной шизофренией
1	Клиническое интервью	40	72
2	Аудиометрия	40	72
3	Дифференциальная диагностика депрессивных состояний	40	72
4	Диагностика ситуативной и личностной тревожности по методике Спилбергера–Ханина	40	72
5	Методика опознания СО	40	72

Таблица 2

Образы для исследования слухового гнозиса

NN п/п	Слуховой образ	NN п/п	Слуховой образ
1	Стрельба	11	Крик петуха
2	Шум работающего пропеллера вертолета	12	Бой курантов
3	Звонок телефона	13	Шум проезжающего поезда
4	Лай собаки и вой волка	14	Звук горного ручья
5	Плач ребенка	15	Звук двигателя самолета
6	Пение птиц	16	Звук сигнализации автомобиля
7	Шум города	17	Скрип двери
8	Шум дрели	18	Шум моря
9	Гроза	19	Звонок будильника
10	Звук двигателя автомобиля	20	Шум горного ручья

Особенности опознаваемости слуховых образов оценивали по оригинальной, разработанной нами методике «Распознавание слуховых образов». Исследование проводилось под предлогом проверки слуха. Инструкция и задача была понятна всем больным, не требовала усвоения и выполнения сложных действий. Пациентам предлагалось прослушивать и опознавать слуховые образы. Для усиления напряженности процесса прислушивания звуки предъявлялись не изолированно, а представляли собой единую непрерывную серию общей длительностью 10 минут (20 слуховых образов по 30 секунд) (табл. 2).

Интервал между звуками составил 3 с. Для проведения исследования слуховые образы были записаны на цифровой носитель и подавались на наушники при помощи персонального компьютера. Уровень звукового давления был комфортным — 80 дБ.

Статистический анализ всех полученных данных проводился посредством пакета STATISTICA, версия 6.0. Достоверность полученных результатов оценивалась по критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У здоровых испытуемых на протяжении 30 с. предъявления каждого акустического фрагмента формировался слуховой образ, проявляющийся в последующей смене гипотез. Именно в таком переходе была специфика восприятия звуков здоровыми людьми. Количество правильно опознанных образов у больных параноидной шизофренией оказалось значительно ниже. При сравнении с контрольной группой отмечается высокая достоверность различий ($p < 0,001$) и составляет для контрольной группы 75%, а для группы больных параноидной шизофренией 0% (табл. 3. п. 1).

Таблица 3

Опознаваемость слуховых образов

№ п/п	Варианты восприятия	Больные	Здоровые
1	Правильное опознание	0 (0%)****	30 (75%)****
2	Необоснованно определенный характер и/или возникновение аффективных иллюзий	6 (8,3%)*	0 (0%)*
3	Отсутствие ассоциаций (угадывание)	6 (8,3%)*	0 (0%)*
4	Пролонгированное узнавание слухового образа	11 (15,3%)*	2 (5%)*
5	Расщепление восприятия	9 (12,5%)***	0 (0%)***
6	Запаздывающее узнавание	10 (13,8%)***	1 (2,5%)***
7	Склонность к застреванию одних и тех же образов	6 (8,3%)*	0 (0%)*
8	Ложное узнавание	16 (22,2%)**	2 (5%)**
9	Легкая нечеткость опознавания, скудность и однообразие гипотез	8 (11,1%)*	5 (12,5%)*

* – $p > 0,05$; ** – $p < 0,005$; *** – $p < 0,05$; **** – $p < 0,001$

Обращает внимание, что у больных чаще, чем у здоровых наблюдается тенденция ассоциации звуков с профессионально привычными или, особенно, актуальными в личных интересах. Восприятие в этом случае носит необоснованно конкретный и/или аффективно-иллюзорный характер. Человек слышит плач определенного близкого лица, а не плач человека вообще, шум такого-то знакомого испытываемому места, а не шум улицы вообще и т. д. Вместо привычных звуков больные слышат шелканье затвора ружья, выстрелы, шаги и дыхание преследователей, предсмертные стоны и крики знакомых им людей. Такое расстройство восприятия отмечено в 8,3% случаев у больных и отсутствовало у здоровых (табл. 3. п. 2).

В 8,3% случаев у больных шизофренией не возникло ассоциаций. Опознавание носило угадывающий характер. В контрольной группе таких особенностей восприятия слуховых образов не встречалось (табл. 3. п. 3).

Длительное опознание слухового образа отмечалось в 15,3% случаев в группе психически больных людей. В контрольной группе такая особенность наблюдалась лишь в 5% случаев. Различия недостоверны ($p > 0,05$). У пациентов нередко наблюдается «продолженное узнавание слухового образа», причем в памяти уже хранятся «идеальные эталоны» образов, и испытуемые способны находить соответствие между ними и поступающими искаженными образами (табл. 3. п. 4).

Расщепление восприятия, т. е. утрату способности формировать целостный образ объекта регистрировали в 12,5% случаев у пациентов больных шизофренией. У здоровых испытуемых такой особенности восприятия не встречалось. Пациенты с шизофренией правильно воспринимали отдельные детали слухового образа, но не могли связать их в единую структуру. Больные слышали звуки, отмечали их начало и завершение, давали им характеристики, но не могли опознать слуховой образ в целом. Восприятие в таких случаях носило характер «расщепленного опознания». Пациент говорит: «что-то крутится», но в течение 30 с так и не распознает слуховой образ (например, звук «взлетающего вертолета»). Другой больной говорит, что «это ясный такой с блеском звук», но не узнает звук гор-

ного ручья. Между тем этот звук чаще остальных опознавался правильно (табл. 3. п. 5).

Запаздывающее узнавание у больных параноидной шизофренией отмечалось в 13,8% случаев, а в контрольной группе в 2,5%. Достоверность различий хорошая ($p < 0,05$). В нашем исследовании нельзя говорить о полной утрате предметного восприятия. Больные не могли в нужный момент опознать слуховой образ, но в дальнейшем заторможенная ассоциация формировалась как реакция уже на другой раздражитель (табл. 3. п. 6).

Типичной особенностью слухового восприятия больных является выраженная инертность, склонность к «застреванию одних и тех же образов», что встречалось в 8,3% случаев в основной группе (табл. 3. п. 7).

Ложное узнавание слухового образа на фоне агнозии предметных звуков выявлялось в 22,2% случаев у больных шизофренией, а у здоровых лиц контрольной группы в 5% случаев ($p < 0,005$). Больные не только допускали грубые ошибки в своих предположениях (например, принимали плач ребенка за мяуканье кошки), но, чаще всего, не могли ни с чем ассоциировать слуховой образ. Сами мучительно искали «с чем бы его сравнить», но не находили, хотя достаточно тонко улавливали оттенки звучания (табл. 3. п. 8).

Легкая нечеткость опознавания, скудность и однообразие гипотез (табл. 3. п. 9) встречалась в 11,1% у больных и в 12,5% у здоровых.

ВОСПРИЯТИЕ ЗАШУМЛЕННЫХ СЛУХОВЫХ ОБРАЗОВ

Эффективность распознавания чистых и зашумленных слуховых образов оценивалась по количеству правильно распознанных образов (Р, %), во-вторых, по времени принятия решения (Т, сек). Результаты распознавания СО у больных шизофренией и здоровых испытуемых представлена в таблица 4.

Большинство здоровых испытуемых (95%) успешно справлялись с поставленной когнитивной задачей в среднем за 4,2 с. (табл. 4). Затруднения возникли лишь в 5% случаев при опознании слухового образа «шум города». При восприятии зашумленных СО здоровые успешно справились с когнитивным заданием в 80% случаев, а время опознания повысилось ровно вдвое (табл. 4).

Таблица 4

Опознаваемость чистых и зашумленных слуховых образов у больных шизофренией и здоровых испытуемых

Тип эксперимента	Здоровые		Больные	
	Количество правильно опознанных образов	Время принятия решения	Количество правильно опознанных образов	Время принятия решения
Чистые СО	38 (95%)	4,2 с	54 (75%)	11,2 с
Зашумленные СО	32 (80%)	8,4 с	29 (40%)	24,3 с

Таблица 5

Особенности опознаваемости СО в зависимости от уровня ситуативной и личностной тревожности у здоровых и больных с психопатологией

Особенности восприятия слуховых образов	Количество человек (% от общего количества)	Уровень ситуативной тревожности (баллы)		Уровень личностной тревожности (баллы)	
		Группы испытуемых			
		Больные	Здоровые	Больные	Здоровые
Нет ассоциаций или угадывание	6 (8,3%)	57	–	50	–
Ложное узнавание	16 (22,2%)	49	30	33	20
Легкая нечеткость опознавания, скудность и однообразие гипотез	8 (11,1%)	30,5	35	28,75	34
Необоснованно определенный характер и/или возникновение аффективных иллюзий	6 (8,3%)	50	–	37,5	–
Запаздывающее узнавание	10 (13,8%)	48,6	31,5	31	27
Склонность к застреванию одних и тех же образов	6 (8,3%)	50	–	18	–
Пролонгированное узнавание слухового образа	11 (15,3%)	45,6	25	28,4	23
Расщепление восприятия	9 (12,5%)	45,2	–	31,4	–
Правильное опознание	30 (75%)	–	29,5	–	31

Результативность опознавательной деятельности у больных шизофренией была существенно ниже. Чистые СО опознали 75% испытуемых, а время опознания было в 2,6 раза больше, чем в группе контроля.

При опознании зашумленных слуховых образов пациенты с заданием справились только в 40% случаев, а время опознания увеличилось до 24,3 с, что превышает в 2,9 раза время опознания ЗСО здоровыми испытуемыми. Время правильного опознания зашумленных СО у больных увеличилось в 2 раза по сравнению с опознанием чистых СО (табл. 4).

Таким образом уровень опознания слуховых образов по всем показателям снижен в группе больных параноидной шизофренией по сравнению с уровнем опознания контрольной группы здоровых людей.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

88,9% пациентов показали высокий уровень ситуативной тревожности по Спилбергеру–Ханину (выше 45 баллов по шкале ситуативной тревожности) и 11,1% отметили низкий уровень ситуативной тревожности (менее 31 балла). Высокий уровень личностной тревожности пациенты испытывали в 8,3% случаев, умеренную тревожность — в 56,8% случаев и низкий уровень личностной тревожности наблюдался в 34,7% случаев.

85% испытуемых показали низкий уровень ситуативной тревожности по Спилбергеру–Ханину (ниже 31 балла по шкале ситуативной тревожности) и 15% — средний уровень ситуативной тревожности (выше 31 балла, но ниже 45 баллов). Низкий уровень личностной тревожности в контрольной

группе регистрировали в 12,5% случаев, умеренную тревожность — в 87,5% случаев.

Отсутствие ассоциаций или угадывание при восприятии СО установлено в 8,3% пациентов, что регистрировалось у лиц с высоким уровнем ситуативной и личностной тревожности (табл. 5).

Ложное узнавание слуховых образов отмечалось в 22,2% случаев и встречалось при высоком уровне ситуативной и среднем уровне личностной тревожности (табл. 5).

Для пациентов с легкой нечеткостью опознания или скудостью и однообразием гипотез (11,1%) характерен низкий уровень и личностной, и ситуативной тревожности (табл. 5).

Необоснованно определенный характер и/или возникновение аффективных иллюзий возникал при высоком уровне ситуативной и среднем уровне личностной тревожности. Встречалась данная особенность восприятия слуховых образов в 8,3% наблюдений у пациентов с параноидной шизофренией (табл. 5).

Запаздывающее узнавание (13,8%) наблюдалось при высоком уровне ситуативной и среднем уровне личностной тревожности. Пролонгированное опознание слухового образа (15,3%), склонность к застреванию одних и тех же образов (8,3%) встречались при высокой ситуативной и низкой личностной тревожности. Расщепленное восприятие (12,5%) наблюдалось у пациентов параноидной шизофренией при высоком уровне ситуативной и среднем уровне личностной тревожности (табл. 5).

В контрольной группе ложное узнавание слуховых образов отмечалось в 5% случаев и встречалось при низком уровне ситуативной и личностной тревожности. При нечеткости опознания или

Таблица 6

Опознаваемость слуховых образов больными шизофренией и здоровыми испытуемыми при разных уровнях депрессии по результатам теста Зунге

Встречаемость (в %)	Уровень депрессии больных	Варианты опознания	Уровень депрессии здоровых	Встречаемость (в %)
0	Нет депрессии	Правильное опознание	Нет депрессии	75,0 %
11,1 %		Легкая нечеткость опознания, скудность и однообразие гипотез		12,5 %
8,3 %		Необоснованно определенный характер и/или возникновение аффективных иллюзий		0
15,5 %		Пролонгированное узнавание		5,0 %
12,5 %		Расщепление восприятия		0
22,2 %		Состояние легкой депрессии		Ложное узнавание
13,8 %	Запаздывающее узнавание		2,5 %	
8,3 %	Склонность к застреванию одних и тех же образов		0	
4,1 %	Субдепрессивное состояние	Отсутствие ассоциаций	Субдепрессивное состояние	0
4,2 %	Истинная депрессия	Отсутствие ассоциаций	Истинная депрессия	0

скудности и однообразии гипотез (12,5%) характерен средний уровень и личностной, и ситуативной тревожности (табл. 5). Запаздывающее узнавание (2,5%) наблюдалось при среднем уровне ситуативной и низком уровне личностной тревожности. Пролонгированное опознавание СО (5%) встречалось при низкой ситуативной и низкой личностной тревожности. Правильно, четко и быстро опознавались слуховые образы в большинстве случаев (75%) (табл. 5).

У больных и здоровых людей без депрессии наблюдается следующее распределение вариантов опознания СО (табл. 6). Правильное опознание СО у здоровых встречается в 75%, у больных — не наблюдается. Легкая нечеткость опознания, скудность и однообразие гипотез у здоровых регистрируется в 12,5% наблюдений, у больных — в 11,1%. Необоснованно определенный характер опознания СО у здоровых не выявлен. В свою очередь у больных такая особенность восприятия установлена в 8,3% случаев. Пролонгированное узнавание в контрольной группе встречается лишь в 5% наблюдений, однако у больных эта цифра достигает 15,5% наблюдений, то есть в 3 раза выше. Расщепленное восприятие в контрольной группе не встречалось, а в группе с психопатологией процент наблюдений достигал 12,5% (табл. 6).

В состоянии легкой депрессии здоровые люди в 5% показывали запаздывающее узнавание слуховых

образов, а у больных цифра достигала 13,8%. Также отмечалась склонность к застреванию одних и тех же образов (8,3% наблюдений) (табл. 6).

В субдепрессивном состоянии и в состоянии истинной депрессии у людей с психопатологией не возникало ассоциаций в 4,1% случаев.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Формирование состояния нервного возбуждения на фоне высокого уровня тревожности оказывает модулирующее влияние на сенсорное восприятие. Под влиянием эмоционального напряжения уменьшается способность к распределению и переключению внимания, сокращается его объем. Снижение концентрации внимания характерно для тревоги [8].

Самые низкие показатели объема внимания наблюдались у людей в состоянии тревоги и страха [10]. При произвольном внимании избирательный набор сенсорных импульсов осуществляется при участии механизмов избирательной модуляции активности корковых зон и торможения процессов irrelevantной информации. Поскольку при повышении уровня тревоги любая информация может оцениваться как важная, уменьшаются процессы торможения сенсорного потока и незначимый фон оценивается больными дольше, чем здоровыми. Результаты многочисленных исследований демонстрируют зависимость возникновения

тревоги и страха от функциональной активности структур, входящих в лимбико-ретикулярную систему [1].

Результаты нашего исследования подтвердили, что когнитивные процессы зависят не только от состояния корковых структур мозга, ответственных за опознание, запоминание, направленное внимание, но и от состояния регулирующих подкорково-стволовых структур, т.е. состояния систем, поддерживающих оптимальный тонус коры и реактивные свойства мозга на определенном уровне.

Так, для людей с высоким уровнем личностной тревожности характерны несбалансированность корково-подкорковых соотношений, низкая избирательность и устойчивость внимания. Возможно, что это является следствием нарушения регулирующего влияния подкорково-стволовых систем. В таком случае не поддерживается оптимальный уровень активации коры и ее избирательное вовлечение в деятельность. В целом же полученные результаты дают основание полагать, что нарушение функционирования неспецифических систем мозга может быть важным нейрофизиологическим механизмом патологии внимания, восприятия и нарушения адаптации у людей с высоким уровнем личностной тревожности.

ВЫВОДЫ

1. При повышении уровня тревоги, как у здоровых, так и у больных любая поступающая информация может оцениваться как важная. В таких условиях процессы торможения сенсорного потока редуцируются и незначимый фон оценивается больными дольше, чем здоровыми.
2. В норме восприятие чистых и зашумленных слуховых образов имеет высокую опознаваемость (до 95%) и оперативность с латентным периодом 4,2–8,4 с. С учетом времени на вербализацию и принятие решения о биологически значимом действии на воспринимаемую информацию, такой временной интервал соответствует физиологической норме. Результативность восприятия слуховых образов при хронической психопатологии находится в пределах 40–75%, а латентный период — в пределах 11,2–24,3 с, что в 2,6–2,9 раза превышает нормативное время опознания.
3. Снижение скорости и оперативности информационно-аналитической деятельности при психопатологических расстройствах обусловлено, по-видимому, снижением функционального состояния стволово-ретикулярных структур, входящих в первый структурно-функциональный отдел слухового анализатора.
4. Установлена зависимость качества слухокогнитивной деятельности не только от функционального состояния кортикальных полей, ответственных за внимание, восприятие, опознание, запоминание, но также от состояния подкорково-стволовых систем мозга, обеспечивающих тонус и реактивность коры мозга. Зарегистрирована достоверная связь функционального снижения неспецифических систем мозга в нарушении нейрофизиологических механизмов восприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вейн А. М., Дюкова Г. М., Воробьева О. В. Панические атаки. — М.: Эйдос Медиа, 2004. — 408 с.
2. Гурович И. Я., Шмуклер А. Б., Стржакова Я. А. Психосоциальная терапия и психосоциальная реабилитация в психиатрии. — М., 2004. — 491 с.
3. Гурович И. Я., Шмуклер А. Б., Любов Е. Б. Психосоциальное лечение и психосоциальная реабилитация. В кн.: Психиатрия. Национальное руководство. Гл. 21. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — С. 469–474.
4. Иваницкий А. М. Нейрофизиологические механизмы восприятия и памяти: вызванные потенциалы // Механизмы деятельности мозга человека. — Л.: Наука, 1988. — С. 151–170.
5. Иваницкий А. М. Рефлексы головного мозга человека, от стимула к опознанию и от решения к действию // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. — 1990. — Т. 40, № 5. — С. 835–841.
6. Иваницкий А. М. Сознание, его критерии и возможные механизмы // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. — 1991. — Т. 41, № 5. — С. 870–878.
7. Стрелец В. Б., Гарах Ж. В., Новотоцкий-Власов В. Ю., Магомедов Р. А. Соотношение между мощностью и синхронизацией ритмов ЭЭГ в норме и при когнитивной патологии // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. — 2005. — Т. 55, № 4. — С. 496–504.
8. Харитонов Л. Б. Психофизиологические механизмы нарушений свойств и структуры сенсорного внимания при неврозах человека: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.13. — Курск-М., 1996. — 17 с.
9. Циркин С. Ю. Аналитическая психопатология. — М.: Бинوم. — 2009. — 453 с.
10. Clauton I. C., Richards L. C., Edwards C. J. Selective attention in obsessive-compulsive disorder // J. Abnorm. Psychol. — 1999. — Vol. 108, № 1. — P. 171.

PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF AUDITORY COGNITIVE DEFECT WHEN PSYCHOPATHOLOGY

Belskaya K.A., Lytayev S.A., Kipyatkov N.Yu.

◆ **Resume.** Work is executed on faculty of normal physiology of Saint-Petersburg state pediatric medical University of the Ministry of health of Russia and St. Petersburg psycho-neurological dispensary N1. Of the existing Arsenal of psychophysiological methods in this study, we used the original method of studying perception of auditory images and psychological analysis of the status of higher mental functions in patients suffering from paranoid schizophrenia and control group. With increasing levels of anxiety, both healthy subjects and in patients of any information provided may be assessed as important. In such circumstances, the inhibition processes touch flow reduced and insignificant background is estimated sick longer than healthy. Normal perception clean and noisy auditory images has high identifiability (95 %) and efficiency with latent period of 4.2–8.4 C. Taking into account time for вербализацию a decision and biologically significant effect on the perceived information,

this time interval corresponds to the physiological norm. The effectiveness of the perception of auditory images in chronic psychopathology is within 40–75 %, and the latent period – within 11.2–24.3 with that 2.6–2.9 times exceeds the normative time of identification. Reduction in speed and efficiency of information-analytical activities in psychopathological disorders caused, apparently, by the decrease of the functional state of stem-reticular structures included in the first structural-functional Department of the auditory analyzer. The dependence of the quality of auditory-cognitive activity not only from the functional state of cortical fields, responsible for attention, perception, recognition, remembering, but also on the state of slightly-stem systems of the brain responsible tone and reactivity of the brain. Registered reliable link of functional reduce nonspecific brain systems in violation of the neurophysiological mechanisms of perception.

◆ **Key words:** psychopathology; paranoid schizophrenia; situational and personal anxiety; depression; perception; recognition; net auditory images; noisy auditory images; psychological testing; cognitive defect.

◆ Информация об авторах

Бельская Ксения Алексеевна – канд. мед. наук, ассистент кафедры нормальной физиологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2. E-mail: Belskaya.k.a@gmail.com.

Belskaya Kseniya Alekseyevna – MD, PhD, Assistant Professor, Department of Normal Physiology. Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 2, Litovskaya St., St. Petersburg, 194100, Russia. E-mail: Belskaya.k.a@gmail.com.

Лытаев Сергей Александрович – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2. E-mail: slytaev@gmail.com.

Lytayev Sergey Aleksandrovich – MD, PhD, Dr Med Sci. Professor, Head of Department of Normal Physiology. Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 2, Litovskaya St., St. Petersburg, 194100, Russia. E-mail: slytaev@gmail.com.

Кipyatkov Никита Юрьевич – канд. мед. наук, старший преподаватель. Кафедра нормальной физиологии. ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2. E-mail: fd@pnd1.spb.ru.

Kipyatkov Nikita Yuryevich – MD, PhD, Assistant Professor, Department of Normal Physiology. Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 2, Litovskaya St., St. Petersburg, 194100, Russia. E-mail: fd@pnd1.spb.ru.