

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА

Психологический факультет

На правах рукописи

МОНОСОВА Анна Борисовна

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ В НОРМЕ И ПРИ
АФФЕКТИВНЫХ РАССТРОЙСТВАХ МЕТОДОМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

(19.00.04 - медицинская психология)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата психологических наук

Москва, 1994

Работа выполнена на кафедре нейро- и патопсихологии факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова и в лаборатории нейрофизиологии НИИ клинической психиатрии НЦПЗ РАМН (заведующий лабораторией - доктор биологических наук А.Ф. Изнак).

Научный руководитель: доктор психологических наук,
профессор Евгения Давыдовна Хомская

Научный консультант:

доктор биологических наук Андрей Федорович Изнак

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук,

профессор Тамара Андреевна Доброхотова,

кандидат психологических наук Сергей Валентинович Квасовец

Ведущее учреждение: Институт психологии Российской
академии наук

Защита диссертации состоится "____" _____ 1994г.

в ____ часов на заседании специализированного совета К-053.05.75.

факультета психологии Московского Государственного Университета

по адресу: 103009, Москва К-9, ул. Моховая, 8, кор. 5, ауд. _____.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке факультета психологии МГУ.

Автореферат разослан "____" _____ 1994г.

Ученый секретарь
Специализированного совета
доктор психологических наук

В.В. Николаева

- 1 -

Диссертационная работа посвящена анализу особенностей эмоциональной сферы в норме и при аффективных расстройствах методом обонятельной стимуляции.

Актуальность исследования. В жизни человека эмоции играют огромную роль, они служат одним из механизмов внутренней регуляции психических и физиологических процессов, приспособительного поведения; в патологии эмоции превращаются в дезорганизирующий фактор (Гельгорн Э., Луфборроу Д., 1966; Анохин П.К., 1964; Изард К., 1980; Вилюнас В.К., 1990).

Аффективные расстройства меняют восприятие и оценку поступающей информации, нарушают адекватность реагирования, снижают работоспособность, в связи с чем изучение эмоциональной реактивности при таких заболеваниях приобретает особую важность. В свою очередь, аффективные расстройства, наблюдаемые в клинике различных психических заболеваний, представляют собой удобную модель для исследования эмоциональных механизмов у человека.

Несмотря на существование большого количества клинических и экспериментальных работ, посвященных нарушению эмоций при психических заболеваниях, в частности при депрессии (Поляков Ю.Ф. с соавт., 1986, 1990; Мельникова Т.С., 1992; Михайлова Е.С., 1985; Беляев Б.С. с соавт., 1990, и др.), необходимость дифференцированного изучения механизмов эмоциональных нарушений, в том числе с позиций межполушарной асимметрии мозга, остается актуальной. Результаты многочисленных исследований (Tucker D.M. et al., 1977; Dimond S.J., 1976; Natale M., Gur., 1981; Renter-Lorenz P., Davidson R., J., 1981; Casciopro J., 1979; Davidson R.J., 1983; Drake R.A., 1984; Ahern G.L., Schwartz G.E., 1979; Свидерская Н.Е., 1985 и др.) свидетельст-

вуют о неидентичности роли левого и правого полушарий в обеспечении эмоциональных явлений, хотя оба полушария вовлечены и в положительное, и в отрицательное эмоциональное реагирование.

Один из важнейших параметров эмоции - ее знак, положительный или отрицательный. Клинические и экспериментальные данные (Доброхотова Т.А., 1974; Natale M., Gur O., 1982; Bower G., 1981; Teasdal J., Russel M.L., 1983; Nasby W., Yando R., 1982; Martins D., 1985; Хомская Е.Д., Батова Н.Я., 1992) дают основание считать, что эмоциональная сфера подразделена на две самостоятельные эмоциональные системы - положительную и отрицательную. Можно предположить, что они связаны с разными мозговыми структурами. Таким образом, необходимы исследования, направленные на оценку роли различных мозговых структур в осуществлении эмоциональных реакций и состояний.

В качестве эмоциогенной стимуляции в данной работе использовались одоранты. В психологии эмоций существует незначительное число работ, где использовалась обонятельная стимуляция (Квасовец С.В., 1986; Klemm W.R. et al., 1992; Kobal G., Hummel T., 1991). Известно, что обонятельная система анатомически тесно связана с "эмоциональным мозгом" и обоняние является одним из самых древних видов чувствительности (Грашенков, 1955). Если обратиться к классификации эмоций, данной С.Л.Рубинштейном (Рубинштейн С.Л., 1946), согласно которой выделяется три уровня эмоций: уровень аффективно-эмоционального ощущения, уровень предметных чувств и уровень обобщенных эмоций, то можно предположить, что обонятельная стимуляция апеллирует, прежде всего, к первому из них. Кроме того, в силу особенностей анатомического субстрата, обонятельная сенсорная система, в отличие от других, не латерализована (Воронков Г.С.,

1990). Для изучения латеральности возникающего вследствие стимуляции эмоционального ощущения нелатерализованность обонятельной сенсорной системы может оказаться полезной. Ценной характеристикой обонятельных стимулов является и то, что они мало связаны с когнитивной сферой, так как известно, что деятельность, связанная с когнитивными функциями сопровождается асимметричным изменением биопотенциалов, в частности, подавлением альфа-ритма (Nava P.L., Butler S.R., 1977; Clare S., Suter S., 1983).. Таким образом, актуальна разработка основанного на обонятельной стимуляции точного метода, позволяющего изучать эмоциональные состояния как у здоровых испытуемых, так и у больных с аффективными расстройствами.

На основе анализа литературных данных были сформулированы ГИПОТЕЗЫ исследования:

1. Невербальная обонятельная стимуляция, имеющая эмоциональную окрашенность, может выявить особенности эмоциональной сферы в норме и при аффективных расстройствах.
2. Эмоциональные нарушения, выявляемые данной методикой, включены в целостный синдром нарушения положительной или отрицательной эмоциональной системы.
3. Положительно и отрицательно эмоционально окрашенная обонятельная стимуляция адресуется к разным мозговым структурам, что может быть выявлено методом топографического картирования ЭЭГ.

ЦЕЛЬ настоящей работы: комплексное изучение особенностей эмоциональной сферы здоровых испытуемых и больных с аффективными расстройствами с помощью психологического и ЭЭГ-анализа реакции на эмоционально окрашенные запахи. Это определило постановку следующих ЗАДАЧ:

1. Разработка методики исследования эмоциональной сферы с использованием обонятельной стимуляции, апробация методики на здоровых испытуемых, сопоставление данных, полученных с помощью этой методики с результатами других экспериментально-психологических тестов.

2. Исследование эмоциональной сферы больных с аффективными (депрессивными и гипоманиакальными) расстройствами методом оценки одорантов.

3. Изучение мозговых основ эмоционального реагирования у здоровых испытуемых методом топографического картирования ЭЭГ-реакций на эмоционально-окрашенные запахи.

4. Изучение мозговых основ эмоционального реагирования у больных депрессией методом топографического картирования ЭЭГ-реакций на эмоционально-окрашенные запахи.

Итак, настоящее исследование посвящено изучению эмоциональной сферы с помощью оценки запахов и анализа ЭЭГ-реакции на них у здоровых испытуемых и больных с полярными по характеру нарушениями эмоциональной сферы: депрессией и гипоманией.

ПОЛОЖЕНИЯ, ВНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ:

1. Обонятельные стимулы, в отличие от стимулов других модальностей, позволяют выявлять нарушения эмоциональной сферы на уровне "аффективно-эмоционального ощущения". Одоранты могут быть использованы для анализа эмоциональной сферы у здоровых испытуемых и больных с аффективными расстройствами.

2. У больных депрессией преимущественно наблюдается патологическое усиление отрицательной эмоциональной системы, что выявляется как с помощью обонятельного теста, так и с помощью других методик. Вместе с тем, с помощью методики обонятельной стимуляции выявляется угнетение и положительной эмоциональной

окрашенная обонятельная стимуляция может выявить особенности эмоциональной сферы в норме и при аффективных расстройствах.

Показано, что обонятельные стимулы отличаются от стимулов других модальностей большим разбросом даваемых им определений, обусловленным привлечением названий из других модальностей или химии одоранта. Результаты сопоставляются с доказательствами ряда авторов (Lawless H.T., Engen T., 1977; Lawless H.T., Cain W.S., 1975) слабости связи обонятельных и лингвистических процессов. Обонятельные стимулы отличает и иной ассоциативный ряд, о чем свидетельствуют результаты, полученные с помощью методики семантического дифференциала.

Отмечаются особенности факторной структуры семантического ряда оценок обонятельных стимулов: так, шкалы "активности" и "силы" объединяются в один фактор в отличие от оценок стимулов других модальностей (Osgood C. et al., 1957; Артемьева Е.Ю., 1980). Специфическим оказывается и фактор, объединяющий названия из различных модальностей, что свидетельствует о широкой сети ассоциаций, вызываемых запахами.

Говорится о том, что в силу специфичности обонятельной стимуляции методика, использующая запахи в качестве эмоциогенных стимулов, может выявить изменения эмоционального состояния, не выявляемые другими тестами.

Исследование показало, что эмоциональные нарушения, выявляемые методикой обонятельной стимуляции, включены в целостный синдром нарушения положительной или отрицательной системы.

Обсуждаются данные о снижении уровня внешнего реагирования при депрессии (Бирюкович П.В. с соавт., 1979; Волынкина Г.Ю., Суворов Н.Ф., 1981). В таком случае логично ожидать простого количественного уменьшения реакций у больных по сравнению со

здоровыми. Однако, на первом месте оказываются качественные изменения, что скорее согласуется с мнением о существовании интенсивных реакций на значимые эмоциональные раздражители, качественно измененные в силу функциональных нарушений мозгового субстрата (Михайлова Е.С., 1985).

Результатами ряда работ (Поляков Ю.Ф. с соавт., 1986; Курек Н.С., 1988) и данного исследования показана сохранность у депрессивных больных способности к осознанию эмоциональных переживаний и стимулов, к их адекватной оценке. Теми же авторами показано отсутствие у этих больных нарушений на поведенческом уровне (в ситуации успеха-неуспеха). Известно, что больные депрессией способны оценивать музыкальные отрывки как субъективно приятные. Однако данное исследование продемонстрировало угнетение положительных эмоций у больных депрессией на уровне "ощущений" (в соответствии с классификацией С.Л.Рубинштейна). Предполагается, что относительная адекватность положительных эмоциональных реакций более высокого уровня, достигается за счет когнитивной и личностной сохранности, тогда как на примере оценки эмоционально окрашенных запахов - стимулов мало связанных с когнитивными функциями - видно нарушение положительного эмоционального реагирования при депрессии.

В целом у больных депрессией отмечается преимущественное повышение активации отрицательной эмоциональной системы, проявляющееся как в обонятельном тесте, так и в других методиках, то есть можно говорить о целостном "эмоциональном синдроме". Одновременно, метод обонятельной стимуляции выявляет у больных депрессией угнетение положительной эмоциональной системы (в виде изменения знака оценки приятности запаха).

У больных гипоманией отмечается патологическое усиление

положительной эмоциональной системы и угнетение отрицательной.

Материалы исследования подтверждают гипотезу о том, что существуют различные механизмы положительного и отрицательного эмоционального реагирования, в осуществлении которых принимают участие различные мозговые структуры.

Рассматриваются различия между реакциями на нейтральный запах и запахи, вызывающие эмоциональную реакцию, состоящие преимущественно в активации лобных отделов мозга при реакции на эмоционально окрашенные запахи; и различия в реакциях на неприятный и приятный запахи, состоящие в полушарном акценте выраженности и частотном составе изменений спектральной плотности ЭЭГ. Показана заинтересованность отделов правого полушария в осуществлении негативной эмоциональной реакции и преимущественную заинтересованность отделов левого полушария в осуществлении положительной эмоциональной реакции. Отмечается, что реакция на неприятный запах проявляется в изменениях низкочастотной активности, а реакция на приятные - в изменениях высокочастотной. Результаты сопоставляются с данными работ Хьюза (Hughes J.R., 1972), показавшего, что неприятные обонятельные ощущения сопровождаются медленноволновой активностью; и работ Мачинской (Мачинская Р.И., 1988), прямо указывающей на преобладание низкочастотных компонентов в ЭЭГ-активности правого полушария и высокочастотных - в ЭЭГ-активности левого.

Отмечается значительный разброс данных, полученных на больных депрессией; меньшие, по сравнению с нормой, изменения спектральной плотности при предъявлении обонятельных стимулов; меньшая латерализованность реакции на неприятный запах, смешение реакции на неприятные стимулы в низкочастотный тета-диапазон (4-4.5 Гц); экзальтация альфа-ритма.

Полученные сведения указывают на взаимосвязь различных характеристик эмоциональной сферы, образующих единый синдром. Об этом, например, сдвиг всех оценок приятности запахов у больных депрессией. Результаты свидетельствуют также в пользу известной изолированности этих систем, как на топографическом, так и на функциональном уровне. Так, ЭЭГ-исследование показало локализацию реакций на положительные эмоциональные стимулы преимущественно в передних отделах левого полушария, а на отрицательные - преимущественно в передних отделах правого. Различия в реагировании касаются и частотного диапазона. Таким образом, положительное и отрицательное эмоциональное реагирование связано с преимущественным вовлечением разных мозговых структур.

Проведенная работа позволила сделать следующие **ВЫВОДЫ**:

1. Разработана методика обонятельной стимуляции на основе трех одорантов, которые по результатам апробации на здоровых испытуемых можно считать неприятным, приятным и нейтральным. Выявлены различия между мужчинами и женщинами в оценках интенсивности запахов при совпадении оценок по знаку. У здоровых испытуемых отмечается согласованность результатов исследования с помощью методики обонятельной стимуляции с данными других психологических исследований эмоциональной сферы.

Разработанный метод обонятельной стимуляции можно использовать для объективного анализа состояния эмоциональной сферы, для оценки положительной и отрицательной эмоциональных систем в норме и при аффективных расстройствах.

2. У больных депрессией наблюдается преимущественное повышение активации отрицательной эмоциональной системы, что проявляется в завышении по сравнению со здоровыми испытуемыми

отображаются в виде топографических карт частотных диапазонов.

Описываются способы формирования, вычисления разностей и статистического сравнения групп. Сравнение статистических групп производится по "критерию количества дисперсий" (BIOLOGIC SYSTEMS Corp., 1991; Рокицкий П.Ф., 1967). Результаты представляются в виде топографических карт пространственного распределения вероятностей отличия средних выборок по частотным диапазонам.

В разделе "Испытуемые" дается описание материала настоящего исследования, который составляют данные, полученные на 169 испытуемых. Исследование проводилось в лаборатории нейрофизиологии Центра психического здоровья, на базе клиники НИИ клинической психиатрии НЦПЗ РАМН.

Одну группу обследованных составляют здоровые испытуемые - 102 человека (48 женщин и 54 мужчины) в возрасте от 20 до 60 лет. Средний возраст составляет 34 года. Это - сотрудники Центра подготовки космонавтов; студенты и сотрудники МГУ (Биологического факультета) и сотрудники нескольких НИИ г.Москвы. Критерием отбора служило отсутствие в анамнезе психиатрических и неврологических расстройств, а также эффективных расстройств в момент исследования.

В другую группу входят 67 больных, находившихся на стационарном лечении в отделениях малопрогредиентных форм эндогенных заболеваний и эндогенных заболеваний среднего возраста клиники НЦПЗ в 1988-1992гг. Возраст больных от 18 до 60 лет, в среднем 37 лет.

Критериями включения больных в исследование было наличие депрессивного состояния в острой фазе, клиническая картина которого ограничивалась проявлениями аффективного регистра и

отсутствовали указания на шизофренические и шизотипальные расстройства. Верификация диагноза в группе больных проводилась научными сотрудниками и врачами указанных отделений.

Основную часть обследованных больных составили лица с депрессивной фазой в рамках маниакально-депрессивного психоза (46%) и циклотимии (30%). У 13 больных на фоне антидепрессивной терапии состояние сменилось гипоманиакальным, такие больные участвовали только в первой серии эксперимента, так как анализ их энцефалограммы затруднен наличием большого количества артефактов, обусловленных проводимой фармакотерапией.

Третья глава - "РЕЗУЛЬТАТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ" - содержит изложение результатов экспериментально-психологического исследования и исследования эмоциональной сферы методом обонятельной стимуляции.

Дается описание результатов исследования эмоционального состояния здоровых испытуемых: средний балл по шкале "самочувствие" опросника САН - 7.42; "активность" - 5.05; "настроение" - 6.44. Описывается их способность распознавать эмоции по мимике и пантомимике: точность распознавания эмоций по лицам - 66.26%; отрицательных эмоций - 55.84%; положительных - 81.05%; точность распознавания эмоций по жестам и позам 58.00%; отрицательных эмоций - 53.28%; положительных - 86.15%. Результаты сравниваются с данными, полученными другими исследователями.

Показано, что здоровые испытуемые свободно дают названия запахам и выбирают адекватные названия из списка. Названия достаточно однородны. Первый запах чаще всего называется "бензин", "камфарный", "нафталин", т.е. даются химические названия, не имеющие эмоционального оттенка, второй запах - "гнилостный", "прогорклый", т.е. названия содержат негативную

эмоциональную оценку, третий запах - "миндаль", "анисовый", "цветочный" - названия положительно окрашены.

В таблице представлены средние по группам испытуемых оценки приятности и интенсивности запахов по десятибалльной шкале.

	Здоровые испытуемые	Больные депрессией	Больные гипоманией
Приятность 1-го запаха	3,0	2,1	5,0
Приятность 2-го запаха	1,0	0,7	1,4
Приятность 3-го запаха	7,0	2,1	9,3
Интенсивность 1-го запаха	6,3	8,0	8,4
Интенсивность 2-го запаха	6,2	8,4	8,4
Интенсивность 3-го запаха	6,7	7,2	8,6

Показано, что оценки приятности трех одорантов у здоровых испытуемых достоверно различны. Оценки приятности первого и второго запахов у женщин незначительно ниже, чем у мужчин, а оценки третьего запаха выше, т.е., оценки женщин поларнее.

Различия между оценками интенсивности трех запахов незначимы. Отмечается большой межиндивидуальный разброс данных, одинаковый для всех стимулов. Отмечены существенные различия в оценках интенсивности запахов между мужчинами и женщинами: оценки женщин выше, особенно неприятного стимула.

В результате факторного анализа данных семантического дифференциала получены устойчивые факторы с четкой поларизацией

по факторным осям. Первый фактор можно обозначить как "приятность", второй - "мягкость", третий - "активность и сила", четвертый - "быстрота", пятый - "холодность".

Отмечается большой разброс даваемых запахам определений, обусловленный привлечением названий из других модальностей и значительным числом метафорических названий; четкие половые различия в оценках, иной ассоциативный ряд.

Далее представлены результаты исследования больных депрессией. Показано наличие у них сниженного настроения и активности (средний балл по шкале "самочувствие" - 1.53; по шкале "активность" - 2.35; по шкале "настроение" - 2.0), а также относительная сохранность способности распознавать эмоции по невербальным стимулам (точность распознавания эмоций по лицам - 56.57%; отрицательных эмоций - 37.42%; положительных - 77.82%; точность распознавания эмоций по жестам и позам - 48.65%; отрицательных эмоций - 28.60%; положительных - 65.11%). Полученные результаты сравниваются с данными, приведенными в работах, выполненных на больных депрессией с использованием этих методик (Курек Н.С., 1990).

Показана неспособность больных депрессией к продуцированию спонтанных названий. Названия из списка они выбирают в основном правильно.

Как видно из таблицы, оценки второго запаха отличаются крайними отрицательными значениями, оценки третьего - отсутствием положительных оценок. Оценки интенсивности запахов значимо выше, чем у здоровых испытуемых. Отмечается завышение оценок "активности и силы" в семантическом дифференциале.

Далее представлены результаты исследования больных гипоманией.

Средний балл по шкале "самочувствие" - 5.76; "активность" - 8.00; "настроение" - 4.61. Показано снижение у них способности распознавать эмоции по невербальным стимулам (точность распознавания эмоций по лицам 40.00%; отрицательных эмоций - 29.23%; положительных - 51.53%; точность распознавания эмоций по жестам 36.92%; отрицательных эмоций - 19.53%; положительных - 52.07%).

Показано, что больные гипоманией не способны к продуцированию спонтанных названий, выбор из списка делают в основном правильно, но не могут выбрать одно название.

Как видно из таблицы, оценки приятности и интенсивности всех стимулов завышены. Также отмечаются высокие значения фактора активности. Однако, не исключено влияние на результаты исследования больных гипоманией проводимой фармакотерапии.

В целом списываются следующие отличия от здоровых испытуемых: нарушение идентификации запахов, отсутствие спонтанных названий, значительные трудности в вербальной оценке запаха, завышение оценок активности в семантическом дифференциале, отсутствие различий между мужчинами и женщинами в оценках интенсивности (что говорит о грубых изменениях порогов восприятия запахов при болезни). Говорится об усилении негативной реакции на "неприятный" стимул, появлении отрицательных оценок на "нейтральный" стимул и извращении оценки на "приятный" обонятельный стимул у больных депрессией. Отмечается завышение оценок приятности у больных гипоманией.

Четвертая глава - "РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЭГ-ИССЛЕДОВАНИЯ" - содержит изложение результатов анализа ЭЭГ-реакций здоровых испытуемых и больных депрессией на обонятельную стимуляцию.

Выделяются следующие ЭЭГ-феномены в реакции здоровых испы-

тующих на неприятный запах: увеличение выраженности тета-активности в лобных отделах с преимущественным участием правого полушария. Необходимо отметить увеличение выраженности бета-активности диапазона 21-22 Гц, преимущественно в лобно-височных отделах правого полушария. Значительная десинхронизация среднечастотного (9-11 Гц) альфа-ритма отмечалась в затылочных отделах. Таким образом, изменения в виде увеличения спектральной плотности касались преимущественно передних отделов со значительным правосторонним акцентом, в то время как изменения в виде десинхронизации были выражены в задних отделах без полушарной асимметрии реакции.

Реакция на приятный запах характеризуется увеличением выраженности высокочастотной (6-7 Гц) тета-активности, касающееся преимущественно лобно-височных отделов левого полушария. В лобно-височных отделах левого полушария происходит увеличение выраженности бета-активности (15-16 Гц). В диапазоне 21-22 Гц отмечается значительное генерализованное увеличение спектральной плотности ЭЭГ. Реакция десинхронизации отмечается во всем альфа-диапазоне, особенно в задних отделах.

Реакция на нейтральный запах не носит такого выраженного характера. Можно отметить незначительное увеличение плотности в передне-центрально-височных отделах в высокочастотном тета-диапазоне (6.5-7.0 Гц) и разлитое, с преимуществом в правых теменно-височных отделах, в диапазоне 21-22 Гц. Незначительная десинхронизация альфа-ритма в затылочных областях отмечается в среднечастотном (9-10 Гц) альфа-диапазоне.

Анализ различий первичных данных показал, что амплитуда была наибольшей при реакции на неприятный стимул.

Таким образом, ЭЭГ-реакция на эмоционально окрашенные за-

пах отличается латеральными признаками, заинтересованностью лобных отделов, спектральным составом изменений.

Приводятся литературные данные исследований биоэлектрической активности больных депрессией (Herzmann W.M., 1991; Neog S., 1991; Samraji W.S., 1991, Михайлова Е.С., 1985), отмечающих в качестве особенностей замедление альфа-ритма, повышение индекса медленноволновой активности, смещение максимума амплитуды в левом полушарии и уменьшение перфузии в правом. Наше исследование показало снижение амплитуды ЭЭГ во всех частотных диапазонах, дезорганизацию и замедление альфа-ритма, причем в высокочастотном альфа-поддиапазоне отмечается незначительный левосторонний акцент выраженности против правостороннего у здоровых испытуемых. Индекс медленноволновой активности увеличен и больше выражен в отделах правого полушария.

При предъявлении субъективно неприятного запаха в тета-поддиапазоне 4-5.5 Гц отмечается генерализованный рост спектральной плотности ЭЭГ с некоторым преобладанием справа, преимущественно в передних отделах. В тета-поддиапазоне 6-7 Гц плотность возрастает в левых лобно-центральных и теменно-затылочных отведениях. В альфа-поддиапазоне 7-8.5 Гц отмечается рост плотности в центрально-теменных отделах. В альфа-поддиапазоне 9-10 Гц спектральная плотность ЭЭГ увеличивается в лобных и теменных отделах. В высокочастотном альфа- и низкочастотном бета-поддиапазонах отмечается незначительное увеличение спектральной плотности ЭЭГ. В теменно-затылочных отведениях возрастает плотность бета-активности диапазона 16-17 Гц. В диапазоне 17-18 Гц спектральная плотность возрастает в центрально-лобно-височных отведениях. В поддиапазоне 18-20 Гц диффузно увеличивается спектральная плотность ЭЭГ.

При предъявлении нейтрального запаха отмечается некоторый рост спектральной плотности в высокочастотном тета-диапазоне в височных отделах. В альфа-поддиапазоне 10-11.5 Гц отмечается незначительный рост в левых центрально-задне-височных и затылочных отведениях. В высокочастотном альфа-поддиапазоне (11.5-13 Гц) отмечается рост плотности ЭЭГ в теменных отведениях с левосторонним акцентом. В бета-частотном поддиапазоне 15-18 Гц отмечается незначительный рост спектральной плотности в лобных и височных отведениях, причем в поддиапазоне 15-16.5 Гц преимущественно в левых задне-височных и теменных отделах, а в диапазоне 17-18 Гц - в левых лобных отделах. В диапазоне 21-22 Гц отмечается рост бета-активности в центрально-теменно-височных отделах с выраженным правосторонним акцентом.

В отличие от достаточно однородных данных по здоровым испытуемым, в результатах больных депрессией отмечается значительный разброс показателей. Общими являются меньшие изменения спектральной плотности при предъявлении обонятельных стимулов, меньшая латерализованность реакции на неприятный запах, снижение реакции на стимулы в лобных отделах мозга, смещение реакции в низкочастотные диапазоны, экзальтация альфа-ритма вместо десинхронизации у здоровых испытуемых. Наибольшие отличия выявились в реакции на неприятный запах.

Таким образом, ЭЭГ-исследование показало наличие у больных депрессией измененных фоновых ЭЭГ-характеристик и измененную реактивность на эмоциональные стимулы, отличающуюся от таковой в норме топографией и частотно-амплитудными характеристиками.

В пятой главе - "ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ" - анализируется соответствие гипотез исследования и полученных результатов.

Анализ результатов исследования показал, что эмоционально

системы, не проявляющиеся в других тестах.

3. У больных гипоманией наблюдается патологическое усиление положительной эмоциональной системы и угнетение отрицательной, что проявляется в особом эмоциональном синдроме, выявляемом как обонятельным тестом, так и другими методами.

4. У здоровых испытуемых наблюдаются различия в ЭЭГ-реакциях на приятный, неприятный и нейтральный запахи, которые проявляются в спектральном составе и топографии ответов. Реакция на приятные запахи проявляется преимущественно в активации передних отделов левого полушария. Реакция на неприятные запахи проявляется преимущественно в активации передних отделов правого полушария. Реакция на нейтральный запах не латерализована, передние отделы вовлечены в меньшей степени и в более широком диапазоне.

Таким образом, положительно и отрицательно эмоционально окрашенная обонятельная стимуляция адресуется к различным мозговым структурам, что проявляется в различиях топографии и спектрального состава ЭЭГ-реакций.

5. У больных депрессией отмечаются значимые отличия от здоровых испытуемых в ЭЭГ-реакции на запахи. Различия проявляются как в спектральном составе, так и в топографии ответов. Отмечается меньшая, чем у здоровых испытуемых, латерализация ответов и меньшее участие в ЭЭГ-реакции передних отделов мозга. Все одоранты вызывают у больных депрессией экзальтацию альфа-ритма, в отличие от его десинхронизации у здоровых испытуемых. Кроме того, отмечается смещение реакции в более медленные диапазоны.

Новизна работы состоит в использовании обонятельных эмоциональных стимулов, апеллирующих к уровню "ощущений" и сравни-

тельно мало связанных с когнитивными процессами; в применении комплексного, сочетающего психологический и физиологический, подхода к исследованию эмоций; в использовании нейропсихологической концепции мозговой организации эмоций для исследования аффективных расстройств.

Практическая ценность работы: Разработана и апробирована методика оценки эмоциональной сферы, позволяющая исследовать эмоциональное состояние в норме и при психических расстройствах. Материалы исследования используются в спецкурсе "Патология эмоций", читаемом на факультете психологии МГУ Е.Д.Хомской

По материалам диссертации опубликовано 13 научных работ, одна находится в печати, из них 6 в иностранных журналах. Результаты работы были представлены на Конгрессе по электромагнитической топографии мозга (ISVET) в Амстердаме (Нидерланды) в июне 1992г.; на 6-ом интернациональном конгрессе психофизиологов в Берлине (Германия) в сентябре 1992г.; на Международной конференции по картированию ЭЭГ и ВП в Варшаве (Польша) в марте 1993г.

Объем и структура диссертации. Работа состоит из введения, обзора литературы, главы, содержащей изложение методики исследования, собственных экспериментальных данных (главы третья и четвертая), обсуждения, выводов, указателя литературы. Работа изложена на 146 машинописных страницах, включая 9 таблиц и 28 рисунков. Список литературы включает 121 работу, в том числе 51 отечественную и 70 иностранных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Первая глава диссертации - "ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ" - содержит анализ литературы, посвященной проблемам эмоций и их нарушений, экспериментальным доказательствам существования положи-

тельной и отрицательной эмоциональных систем, изложению неправопсихологического подхода к изучению эмоций, описанию данных о связи межполушарной асимметрии с эмоциональной сферой. Говорится о нерешенных проблемах нейропсихологии, к числу которых относится неразработанность методического подхода, позволяющего ответить на вопрос о мозговой организации эмоций; о необходимости разработки новых методик, о возможности использования обонятельной стимуляции для изучения эмоций. На основании анализа литературных данных формулируются гипотезы исследования, ставятся цель и задачи.

Вторая глава - "МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСПЫТУЕМЫЕ" - содержит изложение методов психологического и ЭЭГ-исследования; и описание испытуемых, принимавших участие в эксперименте.

В разделе "Психологическое исследование" говорится о применении в подготовительной серии комплекса хорошо изученных методик, направленных на определение эмоционального состояния испытуемых (опросник САН - самочувствие, активность, настроение, и восьмицветный тест Люшера) и их способности распознавать эмоции по невербальным стимулам: по мимике (методика А.И.Тоом) и пантомимике (методика Н.С.Курёка).

Затем описывается разработка и апробация методики обонятельной стимуляции. Описывается предварительная отборочная серия опытов с участием 30 экспертов, не участвовавших в основном эксперименте, по результатам которой были отобраны нейтральный (3,4-диметилфенол), неприятный (индоксилбутират) и приятный (анисовый альдегид) одоранты. Одоранты были синтезированы на кафедре физиологии ВНД биологического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова А.М.Королевым.

Одоранты предъявляются в полипропиленовых сжимающихся бу-

тылочках (Amoore J., 1983). Все одоранты уравниены по интенсивности (на 3 порядка выше пороговой концентрации). Испытуемые оценивают знакомость запаха, называют его, выбирают название из предлагаемого списка (Мазитова Р.М. с соавт., 1966; Райт Р.Х., 1966). Список составлен на основе ряда известных классификаций первичных запахов. Интенсивность и приятность запаха оцениваются по графическим 10-балльным шкалам и с помощью варианта семантического дифференциала (аналогичного предложенному Е.Ю.Артемовой (Артемова Е.Ю., 1980)).

Описываются методы статистической обработки данных. Для сравнения оценок по шкалам "сила" и "приятность" используются Т и F критерии. Для анализа данных по семантическому дифференциалу и для сопоставления данных экспериментально-психологического исследования с результатами методики обонятельной стимуляции с помощью программы BMDP7D (Dixon W.J., 1985) проводится факторный анализ (косоугольное вращение факторных осей - методы максимального правдоподобия, главных факторов и главных компонент).

В разделе "ЭЭГ-исследование" описываются методы регистрации анализа ЭЭГ, способ представления данных.

Регистрация ЭЭГ производится в экранированной камере электроэнцефалографом ERA-18 (Италия). Для анализа и картирования ЭЭГ связанной с событием используется оригинальный пакет программ (система EREA).

После записи фоновой ЭЭГ испытуемому предъявляются одоранты, проводится спектральный анализ фрагментов ЭЭГ длиной в 6 секунд после предъявления одоранта. При спектральном анализе модули спектральных оценок, полученные для длины эпохи в 2 секунды последовательно усредняются и полученные средние спектры

оценок интенсивности неприятных запахов; занижении, по сравнению со здоровыми испытуемыми, эмоциональных оценок нейтрального и неприятного запахов и извращении по знаку оценок приятного запаха. Наблюдалось усиление механизмов, отвечающих за отрицательные эмоции, что отмечалось как в обонятельном тесте, так и в других методиках. Одновременно метод обонятельной стимуляции выявляет у больных депрессией также и угнетение положительной эмоциональной системы, не проявляющееся в других экспериментально-психологических тестах.

3. У больных гипоманией наблюдается усиление положительной эмоциональной системы и некоторое угнетение отрицательной, что проявляется в завышении по сравнению со здоровыми испытуемыми эмоциональных оценок запахов. Отмечается повышение чувствительности в виде завышения оценок интенсивности запахов. Оценки неприятного запаха также несколько завышены, однако нет изменения знака эмоциональных оценок, которое наблюдается у больных депрессией

4. ЭЭГ-реакции здоровых испытуемых на неприятный, нейтральный, приятный запахи различны, что проявляется в спектральном составе и топографии ответов. Реакция на приятный запах характеризуется активацией преимущественно передних отделов левого полушария (в виде повышения спектральной плотности высокочастотного тета-ритма, депрессии альфа-ритма, значительной экзальтации бета-ритма в диапазоне 14-16 Гц). Реакция на неприятные запахи характеризуется активацией преимущественно передних отделов правого полушария (в виде экзальтации тета- и депрессии альфа-ритма). Реакция на нейтральный запах характеризуется некоторым увеличением спектральной плотности тета- и депрессией альфа-ритма. Четкие латеральные признаки реакции

отсутствуют.

Таким образом, показано, что положительно и отрицательно эмоционально окрашенная обонятельная стимуляция адресуется к различным мозговым структурам. Реакции на эмоционально окрашенные запахи характеризуются преимущественным участием лобных отделов мозга и полушарной латерализованностью ответов. При негативной эмоциональной реакции наблюдается преимущественная активация передних отделов правого полушария, при положительной - преимущественная заинтересованность отделов левого полушария.

5. У больных депрессией отмечаются значимые отличия от здоровых испытуемых в ЭЭГ-реакции на запахи. Различия проявляются как в спектральном составе, так и в топографии ответов. Все запахи вызывают у экзальтацию, а не десинхронизацию альфа-ритма. Отмечается также смещение реакции в более медленные диапазоны, меньшая, чем у здоровых испытуемых латерализация ответов и меньшее участие в ЭЭГ-реакции передних отделов мозга.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Изучение эмоций с помощью методики обонятельной стимуляции. //Тезисы I Международной школы молодых психологов. М., 1989.
2. Влияние музыки на коррекцию нарушений у больных с изменениями эмоциональной сферы. //Тезисы всесоюзной конференции "Психологическая наука: проблемы и перспективы". Киев, 1990.
3. Эмоциональная реактивность больных депрессией. //Ж. Невропат. и психiatr. им. С.С. Корсакова, т. 90, вып. 4, 1990 г. (в соавт. с Е.С. Михайловой, Б.С. Беляевым).
4. ЭЭГ-изменения при предъявлении эмоционально-окрашенных запахов у лиц-участников ЛПА на ЧАЭС. //Сб. Психологические последствия Чернобыльской катастрофы". М., изд-во РАН, 1992.

(в соавт. с Чаяновым Н.В., Изнаком А.Ф., Хомской Е.Д.)

5. Зависимость времени реакции от интенсивности и модальности эмоционального выражения лица у участников ЛПА. //Сб. Психологические последствия Чернобыльской катастрофы". М., изд-во РАН, 1992. (в соавт. с Чаяновым Н.В.).
6. Опыт ЭЭГ-изучения лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. //Сб. Психологические последствия Чернобыльской катастрофы". М., изд-во РАН, 1992. (в соавт. с Хомской Е.Д., Манелис Н.Г., Ениколоповой Е.В., Гориной И.С., Будыкой Е.В., Маловой Ю.В., Чаяновым Н.В.).
7. Hemispherical EEG correlates of emotional odor perception. //Proc. of the 3rd International Congress on Brain Electromagnetic Topography (ISBET). Amsterdam, The Netherlands, 9-12 June, 1992. (в соавт. с Чаяновым Н.В.).
8. EEG Mapping in Chernobyl Disaster Suffered Persons. //Proc. of the 3rd International Congress on Brain Electromagnetic Topography (ISBET). Amsterdam, The Netherlands, 9-12 June, 1992. (в соавт. с Чаяновым Н.В.).
9. A Comparative Analysis of EEG Changes During Olfactory Stimulation in Normal Subjects and Depressive Patients. //Proc. of the 6th International Congress of Psychophysiology, Berlin, Germany, 2-6 September, 1992. (в соавт. с Чаяновым Н.В.).
10. EEG Changes During Emotionally-loaded Olfactory Stimulation. //Proc. of the 6th International Congress of Psychophysiology, Berlin, Germany, 2-6 September, 1992. (в соавт. с Чаяновым Н.В.).
11. Relationships between Reaction Time and Intensity of Emotional Expression in a Choice Discrimination Task. //Proc. of the 6th International Congress of Psychophysiology, Berlin,

Germany, 2-6 September, 1992. (в соавт. с Чаяновым Н.В.,
Изнаком А.Ф.)

12. Изучение эмоциональной сферы методом оценки запахов в нор-
ме и при эмоциональных нарушениях.// Ж. "Вопросы психологии".
N2. 1993г. (в соавт. с Хомской Е.Д.)

13. Interactive software for event-related EEG/EP analysis.//
Proc. of International EEG/EP mapping meeting 1993: a follow-
up on the swiss EEG/EP mapping meeting, Warshaw, Poland, 3-7
March, 1993. (в соавт. с Чаяновым Н.В., Изнаком А.Ф., Брон-
никовым Ю.К., Смирновым А.А.)

14. Межполушарные различия ЭЭГ при восприятии запахов.//
Тезисы на конференцию молодых ученых РАМН., М., 1993 (в
печати). (в соавт. с Чаяновым Н.В.)

Подписано к печати 30 XII 1993 г.
Отпечатано на ротапринте в Формат бумаги 30х42/4
Производственном комбинате Объем 3,5 п. л.
Литературного фонда Зак. 245 Тир. 100
Тел: 152-17-71