

ТЕМПОРАЛЬНОЕ ФАЗОВОЕ ПРОСТРАНСТВО ЖИЗНЕННЫХ СОБЫТИЙ БОЛЬНЫХ ПСИХОГЕННОЙ АСТМОЙ

К.Г. Языков, Е.В. Немеров, А.Н. Корнетов, Е.В. Караваева,
Н.И. Прядухина, А.А. Иванова, В.В. Лукашева, А.С. Новикова

Сибирский государственный медицинский университет (Томск, Россия)

Аннотация. Проведено исследование больных бронхиальной астмой (БА). Рассматривали формы БА: психогенно-индуцированную, сомато-психогенную, атопическую непсихогенную. Представлен динамический фазовый темпоральный портрет жизненных событий больных БА. Показана меньшая «открытость» темпоральной системы больных психогенной формой БА. Установлено, что управляющими параметрами системы являются ретроспективное время, позитивно и негативно оцениваемое (смысловое) ретроспективное время.

Ключевые слова: психогенная бронхиальная астма; жизненные события; темпоральный анализ; фазовое пространство квазиаттрактора.

Введение. Данная работа представляет реализацию эмпирического подхода к анализу темпоральных событий. Предпринятое эмпирическое исследование находится в рамках развития синергетической концепции в психологии. Представляется, что в этом направлении могут быть получены факты, которые не выявляются статистическими методами.

Темпоральность рассматривается нами как протяженность во времени. Это понятие определяет интервал времени, на котором может быть установлена специфичность субъекта.

Согласно положениям антропологической психологии человек представлен открытой, продленной в мир многомерной системой в пространственно-временной организации [1]. В системе присутствует отраженная субъективная реальность, в многомерную структуру которой входят время и смысловая координата (топохрон).

«Смысловое» время характеризуется вектором иного нефизического временного континуума и, следовательно, не входит в его состав. Представления такого рода позволяют рассматривать «пространство» и как физическое, и как смысловое. Предполагается, что векторы «времен» располагаются в ортогональном гиперпространстве. Открытость психологической системы (ПС) определяется как объем фазового пространства временных векторов. Это пространство имеет как статистический (стохастический), так и хаотический центр динамической системы. Стратегия эмпирического исследования «топохрона» наиболее эффективна в системных представлениях. Другую стратегию работы следует обозначить как реализацию подхода к определению «открытости» психологических систем.

В терминах «открытости» нами рассматриваются темпоральные характеристики континуума прошлое – настоящее – будущее (п – н – б), его событийность.

Решение задач такого рода вызвано практической необходимостью дальнейшего развития клинико-психологической типологии заболеваний, учитывающей индивидуально-психологические особенности больных в рамках интегративно-системного и более высокого антропологического подхода.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 178 больных бронхиальной астмой, разделенных на группы. Группы сформированы не на основании клинического критерия, а представляют эмпирически наблюдаемые феномены. Квалификацию форм и соответствующих им групп определяли исходя из патогенетических причин: БАПИ – бронхиальная астма психогенноиндуцированная; БАСП – бронхиальная астма соматопсихогенная, БАНП – бронхиальная астма не-психогенная. Средний возраст больных не различался между группами.

Применялись методы непараметрической (U-, T-критерии) и параметрической статистики (сравнение средних величин, дисперсионный анализ ANOVA).

Статистическая обработка и описание поведения вектора темпоральных событий в m -мерном пространстве состояний для гетерогенной группы больных БА производились в том числе и с применением синергетических подходов [2]. Определяли объем и центры квазиаттракторов (КА) вектора состояний организма в m -мерном пространстве для разных групп БА, *расстояния между стохастическими и хаотическими центрами изучаемых аттракторов.*

Были установлены параметры порядка КА. Для этого вычисляли объемы КА в фазовом пространстве для кластеров форм БА, а затем, в соответствии с алгоритмом, последовательно исключали из расчета отдельные компоненты вектора состояния темпоральной системы с одновременным анализом параметров КА. Далее сравнивали, какие изменения, существенные или несущественные, произошли в параметрах аттрактора после такого исключения.

В работе использовали клинико-биографический метод психологического анализа жизненных событий (ЖС) [3].

Результаты. Время человека представлено событийным пространством. В нем присутствуют события как ценностно-смысловые образования, которые могут стать облигатными, вневременными. Смыслы в становлении человека заявляют о себе наиболее ярко во времени (п – н – б). Они объективируют транспективу – общее направление движения системы «человек». Эта темпоральная система ввиду особой роли психических факторов в ее самоорганизации может рассматриваться как психологическая.

Открытость психологической системы человека понимается и как темпоральное, событийное явление.

Прошлое (ретроспективное) и будущее (антиципационное) время, его временная «глубина» и артикулированность указывают на степень открытости системы.

В *первой задаче* анализировали «открытость» системы в ее временной, частотной и когнитивно-эмоциональной оценке событий ретроспекции и антиципации.

В рамках *второй задачи* решался вопрос оценки фазовых пространств темпоральных структур жизненных событий больных БА.

Первая гипотеза предполагала, что «открытость» психологической системы больных БА, определяемая по удалению в прошлое, будущее, а также по когнитивно-эмоциональной оценке, выражена в меньшей степени, чем у здоровых лиц. Согласно второй гипотезе более низкая степень открытости темпоральной ПС наблюдается в группах больных БА, у которых на формирование болезни влияют психологические факторы (группа больных с психогенно-индуцированной БА; БАПИ).

Первая задача. Эмпирически определяли время ретроспекции и антиципации, а также модус ретроспективных и антиципационных событий у больных БА с различной степенью вовлечения тревожно-депрессивных компонентов в этиопатогенез заболевания.

Время ретроспекции. ANOVA показал, что среднее время ретроспекции различается у пациентов в зависимости от формы БА ($F = 4,82$; $p = 0,009$). Наибольшее время ретроспекции (ВР) характерно для больных БАПИ.

Это указывает на своеобразное психологическое «застревание» больных этой группы в прошлом (в норме ВР примерно в 2 раза короче).

Т а б л и ц а 1

Время ретроспекции у пациентов с различными формами БА

Форма БА (n = 178)	Среднее ВР, годы ($m \pm SD$)	ВР, оцениваемое позитивно	ВР, оцениваемое негативно
БАНП (92)	16,87 $\pm$ 8,13	17,83 $\pm$ 9,0	12,56 $\pm$ 8,21
БАПИ (56)	20,23 $\pm$ 6,10* ($p_{2-1,3}$)	23,97 $\pm$ 8,06	14,98 $\pm$ 7,82
БАСП (30)	15,82 $\pm$ 7,31	18,60 $\pm$ 8,92	11,73 $\pm$ 6,87

Примечание. Различия по ВР групп пациентов с БА: ANOVA $F = 4,82$, $p = 0,009$. Эмоционально значимая оценка (позитивная, негативная) ВР: ANOVA $F = 2,25$, $p = 0,11$ (NS). Здесь и далее в таблицах звездочкой отмечены значения $p < 0,05$.

Психологическая оценка ретроспективных событий как эмоционально значимых показала отсутствие статистических различий между группами больных БА.

Время антиципации. Среднее время антиципации (ВА) событий существенно различалось для групп пациентов. Наиболее удаленным в будущее (в годах) оно представлено у пациентов с БАНП (3,02 $\pm$ 1,98) и наименее – у пациентов с БАПИ (0,51 $\pm$ 1,40) (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Время антиципации у пациентов с различными формами БА

Форма БА	ВА, годы M(SD)	ВА, оцениваемое позитивно	ВА, оцениваемое негативно
БАНП	3,02 (1,98)*(p _{1-2,3,4})	3,02(1,98)*(p _{1,2} ; p _{1,3})	0
БАПИ	0,51 (1,40)	0,47 (1,40)	0,11 (0,42)
БАСП	1,13 (1,88)	1,18 (1,90)	0,07 (0,25)
Норма	4,60±0,78 (SE)	4,50±0,9 (SE)	4,85±1,87 (SE)

Примечание. Различия по ВА групп пациентов с БА: ANOVA F = 6,19, p = 0,005. Эмоционально значимая оценка ВА: различия позитивных ВА: F = 37,7, p = 0,00; негативных ВА: F = 3,25, p = 0,04.

ВА является высокоинформативным признаком, оно, согласно мере Кульбака, в 5,8 раза информативнее для пациентов с БАПИ в сравнении с таковыми с БАНП.

Наибольшие позитивные оценки будущего присущи пациентам с БАНП, а наименьшие – пациентам с БАПИ. Негативная оценка событий будущего варьировала в зависимости от формы БА (F = 3,25, p = 0,04). Наибольшая негативная оценка была присуща пациентам с БАПИ (0,11).

Таким образом, гипотеза о меньшей «открытости» психологической системы лиц с БА в свойствах темпоральной структуры в отношении психогенной формы заболевания подтвердилась.

Анализ событий. Другой подход, подтверждающий гипотезу, показывает различие частот ретроспективных (Рс) и антиципационных (Ас) событий, оцениваемых пациентами с БА, как позитивно или негативно окрашенных (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Количественная и смысловая оценка ретроспективных событий для групп больных БА

Форма БА	Количество Рс, M(SD)	Рс (позит.)	Рс (негат.)	Кол-во Рс (малозн.)	Кол-во Рс (умерен.)	Кол-во Рс (знач.)
БАНП	17,42 (5,17) *(p _{1-2,3,4})	11,84 (4,13)	5,6 (3,37) *(p _{1-3,4})	1,38 (1,75)	3,28 (3,09)	12,66 (4,75) *(p _{1-2,3,4})
БАПИ	22,11 (7,19)	10,36 (4,43)	11,63 (4,3)	1,18 (1,95)	3,20 (3,67)	17,54 (7,99)
БАСП	21,00 (7,17)	11,93 (5,16)	9,37 (4,79)	1,53 (1,98)	4,17 (3,34)	15,37 (7,71)

ANOVA показывает, что частоты событий прошлого различаются в диагностических группах (F = 10,93, p = 0,00). Наименьшая частота событий в прошлом характерна для больных БАНП. Информативность признака «количество ретроспективных негативных событий» в 4,1 раза выше для пациентов с БАПИ, чем для пациентов с БАНП.

Частоты событий будущего (семантическое поле антиципационных событий) различались между диагностическими группами ($F = 24,28$, $p = 0,00$). Наименьшая частота антиципационных событий обнаружена в группе пациентов с БАПИ.

События также классифицировались по степени **выраженности личностной реакции** (слабо-, умеренно-, сильнозначимые) и **типу событий** (биологические, личностно-психологические, связанные с изменениями в природной, или социально-средовые). Оценка субъективной значимости будущего показала, что частоты «малозначимых» и «умеренных» событий не различались между группами больных БА ($F = 1,86$, $p = 0,16$).

Наиболее выражена частота «сильнозначимых» событий будущего для пациентов с БАНП ($2,73 \pm 1,5$), БАСП ($1,37 \pm 1,56$), чем для пациентов с БАПИ ($0,59 \pm 0,91$) ($F = 45,53$, $p = 0,000$; метод Шеффе при $p < 0,001$).

Для прошлого времени частоты мало- и умеренно значимых событий статистически не различались. Информативность признака по Кульбаку «количество значимых ретроспективных негативных событий» в 2,6 раза выше для пациентов с БАПИ, чем для группы лиц с БАПН.

В оценке прошлого и будущего времени превалировали оценки событий как «значимых» при наименьшем значении для лиц с БАПИ (12,66) в сравнении с другими формами БА (17,54 и 15,37; $F = 10,15$, $p = 0,00$).

Т а б л и ц а 4

Количественная и смысловая оценки антиципационных событий для групп БА

Форма БА	Кол-во антиципационных событий M(SD)	Ас (позит.)	Ас (негат.)	Кол-во Ас (малозн.)	Ас (умер.)	Ас (знач.)
БАНП	2,79 (1,46)	2,70 (1,50)* ($p_{1-2,3}$)	2,79 (1,46)	0,02 (0,15)	0,07 (0,29)	2,73 (1,50)
БАПИ	0,96 (1,35)* ($p_{2-1,3}$)	0,50 (0,91)	0,96 (1,3)* ($p_{2-1,3}$)	0,04 (0,19)* ($p_{2-1,3}$)	0,04 (0,19)	0,59 (0,91)* ($p_{2-1,3}$)
БАСП	2,13 (2,05)	0,33 (1,56)	2,13 (2,05)	0,10 (0,31)	0,23 (0,68)* ($p_{3-1,2}$)	1,37 (1,56)

Информативность признака (по Кульбаку) «общее количество антиципационных негативных событий» показывает, что для пациентов с БАПИ в сравнении с БАНП данный признак в 6,6 раза информативнее, т.е. является определяющим в дифференциальной оценке (см. табл. 4).

Информативность признака «количество **значимых** антиципационных негативных событий» в 9,8 раза выше для пациентов с БАПИ в сравнении с группой лиц с БАПН.

Данный показатель является также определяющим признаком в дифференциальной оценке темпорально-смыслового континуума больных, особенно для пациентов с БАПИ.

Оценка пациентами *типа событий* различалась в зависимости от формы БА. Отличия были обнаружены для событий, определяемых как тип биологического воздействия ($F = 3,42$, $p = 0,04$) и тип, связанный с природными изменениями ($F = 6,29$, $p = 0,002$). Данные категории представлены в [3].

Сравнение типологических оценок событий показало, что более высокие значения для группы лиц с БАПИ имели события социального воздействия. Важной характеристикой является плотность событий в прошлом и будущем времени. Анализ плотности событий N прошлого времени ($N/t_{\text{прошлое}}$) не показывает зависимости значений показателя от формы БА ($F_{2;175} = 2,64$, $p = 0,075$).

Для будущего времени, напротив, существует зависимость плотности событий $N/T_{\text{будущее}}$ от нозологической формы БА ($F_{2;134} = 5,92$, $p = 0,003$). $N/T_{\text{будущее}}$ для БАНП равно 1,19, в отличие от форм БАПИ – 0,69 ($p = 0,05$) и БАСП – 0,53 ($p = 0,02$) по методу Шеффе.

Решение второй динамической задачи. Согласно М.А. Филатову [2], фазовое пространство (ФП) образовано ортогональными векторами всех вышеуказанных показателей (физическое время, смысловое время, количество событий в «п – н – б» континууме; всего $m = 25$). Каждая группа БА (кластер) представлена темпоральным квазиаттрактором с собственными стохастическим и хаотическим центрами в фазовом пространстве. Размерность ФП определяется объемом многомерного параллелепипеда в G -гиперпространстве m признаков ($m = 25$). Объем параллелепипеда V_G вычисляли так:

$$V_G = \prod_{i=1}^m Di; \quad Di = x_{i(\max)} - x_{i(\min)},$$

где x_i принадлежит m признакам (параметрам) G гиперпространства.

Эти параметры образуют наборы диагностических признаков в пределах одной фазовой координаты x из набора всех координат m -мерного фазового пространства с одинаковыми характеристиками. Группа испытуемых образует квазиаттрактор (КА) в фазовом пространстве состояний. Стохастический центр рассчитывается как среднее значение по каждому признаку. Хаотический центр есть среднее между максимальным и минимальным значениями показателя данного кластера больных:

$$x = \frac{x_{i(\max)} + x_{i(\min)}}{2}.$$

Таким образом, в каждом кластере, соответствующем нозологической форме БА в многомерном ФП, присутствуют два центра, расстояние между которыми характеризует асимметрию.

Расстояние между соответствующими стохастическим или хаотическим центрами (согласно обычной формуле эвклидова расстояния) характеризует степень различия динамики квазиаттракторов в ФП.

Межаттракторные расстояния Z_{kl} между k, l центрами хаотических КА вектора рассчитываются по формуле

$$Z_{kl} = \sqrt{\sum_i^m (x_{ic}^k - x_{ic}^l)^2},$$

где c – кластер (форма БА); m – мерный признак.

Т а б л и ц а 5

Объемы и расстояния между хаотическими центрами квазиаттракторов соответствующих кластеров

№ п/п	Форма БА (кластер)	V_G объем КА	Z_{kl} расстояние
1	БАНП непсихогенная	4,8247*E+25	$Z_{12} = 22,69$ $Z_{13} = 54,37$
2	БАПИ (психогенно-индуцированная)	4,7056*E+26	$Z_{23} = 42,99$
3	БАСП (соматопсихогенная)	4,7150*E+25	

Примечание. E+n – десятичная степень 10^n ($n = 25; 26$).

Хаотичность квазиаттрактора кластера больных БАПИ (табл. 5) на порядок выше ($10E+26$ vs $10E+25$), чем у других групп БА, что характеризует более неустойчивый тип организации темпорального континуума в этом кластере. Ближе всего расположены хаотические центры темпоральных квазиаттракторов групп БАНП и БАПИ.

При последовательном снижении размерности КА (удалении параметров и изменении объема КА) были определены управляющие параметры динамической системы. Ими оказались: *ретроспективное время; позитивно и негативно оцениваемое ретроспективное время*. Именно эти параметры снижают *расстояния между хаотическими центрами* ФП в наибольшей степени.

Обсуждение. В работе определяли темпоральные характеристики эмпирически выстроенной антропосистемы больных астмой (БА), основываясь на концепции вероятностного прогнозирования и антиципации Фейгенберга, Журавлева [4]; Брушлинского [5]; Ломова [6]; антиципационной концепции неврозогенеза Менделевича [7], с применением биопсихосоциального подхода, использующегося в междисциплинарных исследованиях [8].

Темпоральность предполагает, что время характеризуется не только физическим, но и историческим, смысловым содержанием. Эта координата имеет существенное значение в пространстве жизнедеятельности и включается в психологическую подсистему антропосистемы.

Важнейшей характеристикой динамической системы является свойство открытость–закрытость. Оно отражает нелинейный характер

динамики самоорганизующейся системы. В темпоральном «пространстве» человека признаком открытости системы обладают характеристики прежде всего смысла временных событий.

Феномен меньшей «открытости» системы в исследовании представлен данными о наибольшем времени ретроспекции (ВР), характерном для больных психогенно-индуцированной астмой.

Кроме того, фазовый анализ темпоральных свойств ЖС показал, что управляющими параметрами динамической самоорганизующейся системы являются ретроспективное время, а также позитивно и негативно оцениваемое ретроспективное время.

Прошлое время является своеобразным «входом» в систему, но оно же является и элементом обратной связи (важнейший аспект функционирования динамической системы) со стороны «будущего». Это близко к идее транспективного анализа, где историческое время предполагает влияние поливариативного будущего в моновариативное прошлое [1].

Таким образом, с помощью метода фазовых пространств были выявлены свойства времени ЖС, которые играют существенную роль в формировании текущего тревожного состояния у больных психогенными формами БА.

Литература

1. Ключко В.Е., Лукьянов О.В. Личностная идентичность и проблема устойчивости человека в меняющемся мире: системно-антропологический ракурс // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 324. С. 333–336.
2. Филатов М.А. Метод фазовых пространств в моделировании психофизиологических функций учащихся и студентов Югры / под ред. В.М. Еськова. Самара : ООО «Офорт», 2010. 157 с.
3. Бурлачук Л.Ф., Коржова Е.Ю. Психология жизненных ситуаций : учеб. пособие. М. : Российское педагогическое агентство, 1998. 263 с.
4. Вероятностное прогнозирование в деятельности человека / под ред. И.М. Фейгенберга, Г.Е. Журавлева. М., 1977. 392 с.
5. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование. М. : Мысль, 1979. 230 с.
6. Ломов Б.Ф., Сурков Е.Н. Антиципация в структуре деятельности. М. : Наука, 1980. 280 с.
7. Менделевич В.Д. Антиципационные механизмы неврозогенеза // Психологический журнал. 1996. № 4. С. 107–114.
8. Семке А.В., Ветлугина Т.П., Иванова С.А., Рахмазова Л.Д., Корнетова Е.Г., Федоренко О.Ю., Лобачева О.А. Биологические и клиничко-социальные механизмы развития эндогенных психических заболеваний // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2011. № 4. С. 19–23.

ЯЗЫКОВ Константин Геннадьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической психологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета, проф. кафедры генетической и клинической психологии Томского государственного университета (г. Томск).

E-mail: yazk@mail.ru

НЕМЕРОВ Евгений Владимирович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры физической культуры и здоровья Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск).

E-mail: nemerevg@mail.ru

КОРНЕТОВ Александр Николаевич, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой клинической психологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск).

E-mail: kornetov@mail.tomsknet.ru

КАРАВАЕВА Елена Вениаминовна, старший преподаватель кафедры клинической психологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск).

E-mail: karavaev38@mail.ru

ПРЯДУХИНА Наталья Ивановна, старший преподаватель кафедры клинической психологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск)

E-mail: nata_p@sibmail.com

ИВАНОВА Алла Алимamedовна, кандидат психологических наук, доцент кафедры клинической психологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета. (г. Томск).

E-mail: ivanova_nezd@mail.ru

ЛУКАШЕВА Виктория Вячеславовна, ассистент кафедры клинической психологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск).

E-mail: lukasovavv@mail.ru

НОВИКОВА Анастасия Сергеевна, заведующая лабораторией кафедры клинической психологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск).

E-mail: anastasia_and_ko@mail.ru

THE TEMPORAL PHASIC SPACE OF LIFE EVENTS OF PATIENTS WITH PSYCHOGENIC ASTHMA

Yazykov Konstantin G., Nemerov Evgeny V., Kornetov Alexandr N., Karavaeva Elena V., Pryaduhina Natalya I., Ivanova Alla A., Lukashova Victorya V., Novikova Anastasiya S. Siberian State Medical University (Tomsk, Russian Federation)

E-mail: yazk@mail.ru; nemerevg@mail.ru; kornetov@mail.tomsknet.ru;

karavaev38@mail.ru; nata_p@sibmail.com; ivanova_nezd@mail.ru;

lukasovavv@mail.ru; anastasia_and_ko@mail.ru

Keywords: psychogenic bronchial asthma; life events; temporal analysis; phasic space quasi-attractor.

Abstract

This study develops a synergistic approach in psychology. In this direction we have obtained new data that cannot be detected by statistical methods. The paper presents an empirical analysis of temporal events.

Temporality is seen as the extension of time. This concept defines the time interval in which exhaustive specificity of an object can be revealed.

According to the terms of anthropological psychology the man is represented as an open, extended to the world of multidimensional psychological system in the space-time organization. The subjective reality is present in this system. The multidimensional structure of this system includes both physical time and semantic coordinate ("topochronos").

This allows the "space" to be considered both as physical and semantic. It is assumed that the "time" vectors are arranged in an orthogonal hyperspace. "Openness" of a psychological system is defined as the phase space volume of time vectors. This space has both the statistical (stochastic) center and the center of a chaotic dynamical system.

The solution of such problems is also caused by a practical need for further development of clinical and psychological typology of diseases, which takes into account individual psychological characteristics of patients within the framework of an integrative system and higher anthropological approach.

In terms of "openness" we consider the temporal characteristics of the "past-present-future" continuum and its eventfulness.

The time of retrospection and anticipation, as well as the quality of retrospective and anticipative events in individuals with various forms of bronchial asthma (BA) is determined.

In the first problem "openness" of the system, its temporal, frequency and cognitive-emotional evaluation of event retrospection and anticipation were analyzed. Openness of psychological system of BA patients was different from healthy individuals. The degree of distance in time varied depending on the form of asthma and participation of psychological factors in pathogenesis.

ANOVA showed a difference in retrospection time in BA patients ($F = 4.82$ $p = 0.009$). The longest retrospection time was found in patients with psychogenic asthma.

The average time of anticipation of events was significantly different in various groups of patients. Most distant future was noticed in patients with atopic asthma (BA1) (3.02 ± 1.98) and the least distant was in patients with psychogenic asthma (BA3) (0.51 ± 1.40).

Patients with atopic asthma showed the highest positive assessment of the future, while those with psychogenic asthma gave the lowest positive assessment. The negative evaluation of future events varied depending on the form of BA ($F = 3.25$ $p = 0.04$).

Events were classified by the degree of personal reaction and type of events. The frequency of "highly important" future developments is most pronounced in patients with BA1 (2.73 ± 1.5), BA2 (somatic-psychogenic asthma) (1.37 ± 1.56) as compared to BA3 (0.59 ± 0.91) ($F = 45.53$ $p = 0.000$; the Scheffe method with $p < 0.001$).

The second task considered the assessment of phase spaces of temporal structures of life events in patients with asthma.

Chaosity of quasi-attractor of BA3 patients cluster was much higher ($10E +26$ vs. $10E +25$), than in other BA groups. This suggests a more unstable dynamic type of organization of the temporal continuum. The chaotic centers of temporal quasi-attractors in BA1 and BA3 groups were the closest.

The subsequent withdrawal of parameters and the change in quasi-attractors volume reduce the dimension of quasi-attractors. In such a way the controlling parameters of the dynamic system have been defined. The controlling parameters are retrospective time, and positive and negative assessment of retrospective time. They considerably reduce the distance between the chaotic centers in the phase space.

References

1. Klochko V.E., Luk'ianov O.V. Personality identity and the problem of personal steadiness in the changing world: systematic and anthropological approach. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2009, no. 324, pp. 333-336.
2. Filatov M.A. *Metod fazovykh prostranstv v modelirovanii psihofiziologicheskikh funktsiy uchtatschihsya I studentov Yugry* [The method of phase space in the simulation of psychophysiological functions of pupils and students of Ugra]. Samara: OOO Ofort Publ., 2010. 157 p.
3. Burlachuk L.F., Korzhova E.Yu. *Psihologiya zhiznennykh situatsiy* [Psychology of life situations]. Moscow: Rossiyskoe pedagogicheskoe agentstvo Publ., 1998. 263 p.
4. Feygenberg I.M., Zhuravlev G.E. (eds.) *Veroyatnostnoye prognozirovaniye v deyatel'nosti cheloveka* [Probabilistic forecasting in human activity]. Moscow: Nauka Publ., 1977. 392 p.
5. Brushlinskiy A.V. *Myshlenie i prognozirovaniye* [Thinking and forecasting]. Moscow: Mysl' Publ., 1979. 230 p.
6. Lomov B.F., Surkov E.N. *Antitsipatsiya v strukture deyatel'nosti* [Anticipation in the structure of activity]. Moscow: Nauka Publ., 1980. 280 p.
7. Mendelevich V.D. Antitsipatsionnye mekhanizmy nevrozogeneza [Anticipation mechanisms of neurogenesis]. *Psihologicheskii zhurnal*, 1996, no.4, pp. 107-114.
8. Semke A.V., Vetlugina T.P., Ivanova S.A., Rakhmazova L.D., Kornetova E.G., Fedorenko O.Yu., Lobacheva O.A. Biological and clinical-social mechanisms of endogenous mental diseases development. *Sibirskiy vestnik psikiatrii i narkologii – Siberian Journal of Psychiatry and Addiction Psychiatry*, 2011, no. 4, pp. 19-23. (In Russian).