

когда заболевание протекает в стабильно среднетяжелой форме, причем чаще бывают тяжёлые формы. Тот же показатель обеих групп в период реконвалесценции снижается, но при гепатите А (General V value $vX = 3.87E0010$) он меньше, чем при гепатите В (General V value $vX = 9.87E0010$). Это говорит о более быстрой реконвалесценции и более благоприятном течении гепатита А сравнительно с гепатитом В. Показатель асимметрии rX (General asymmetry value) также подтверждает данные объема фазового пространства. В разгар желтухи он больше при гепатите А ($rX = 1\ 705.35$), чем при гепатите В ($rX = 247.44$). А в период спада мы наблюдаем обратную картину. При гепатите А показатель асимметрии почти в три раза меньше, чем при гепатите В. Это показывает более благоприятное течение и исход вирусного гепатита А в отличие от вирусного гепатита В (более тяжелое течение и длительная реконвалесценция).

Доклад представлен к публикации членом редколлегии Ю.М. Перельманом.

E-mail: klim-olegov@mail.ru.

УДК 612.82+543.21

О.Е. Филатова, д-р биол. наук, **О.И. Химикова**, канд. биол. наук,
М.А. Филатов, канд. биол. наук, **М.А. Волохова**
(НИИ биофизики и медицинской кибернетики,
Сургутский государственный университет)

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И СИНТЕЗ ПАРАМЕТРОВ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЯ АНАЛИЗАТОРОВ У ШКОЛЬНИКОВ ЮГРЫ

Изучены параметры анализаторов у мальчиков коренной и некоренной национальности с позиции системного анализа. Установлено, что объем аттрактора вектора состояния организма мальчиков-ханты превышает таковой у мальчиков некоренной национальности. Общий показатель асимметрии (rX) между центрами аттракторов для мальчиков-ханты несколько превышает общий показатель асимметрии у мальчиков некоренной национальности.

Ключевые слова: аттрактор, вектор состояния организма человека, фазовое пространство состояний, ханты.

Коренное население Ханты-Мансийского автономного округа приспособлено к гипокомфортным климатическим условиям этого региона и, согласно мнению ряда авторов, является хорошей модельной популяцией для исследования механизмов эволюционной адаптации. Изучение закономерностей и физиологических механизмов адаптации аборигенов Севера имеет большое значение для сохранения и развития здоровья не только малочисленных народностей, но и переселенцев [1].

Изучение психофизиологических функций школьников проводилось с использованием авторских программ, представляющих методы идентификации объемов аттракторов движения вектора состояния организма человека (ВСОЧ) в фазовом пространстве для разных кластеров. В результате использования программ строится матрица межкластерных расстояний в фазовом пространстве со-

стояний.

Исследования включали анализ состояния анализаторов учащихся (мальчики-ханты) национальной общеобразовательной школы - интерната д. Русскинская и школьников некоренной национальности, обучающихся в МОУ СОШ №4 г.Сургута, в возрастные периоды от 10 до 13 лет (5-7-е классы) и от 14 до 17 лет (8-11-е классы). В рамках теории хаоса и синергетики (ТХС) с использованием компьютерных технологий был выполнен анализ динамики ВСОЧ разных групп учащихся в m -мерном пространстве состояний.

Всего использовались 7 диагностических признаков, т.е. размерность фазового пространства была равна $m = 7$. Все показатели рассчитывались на ЭВМ. Определялись все интервалы изменения Δx_i по 7 координатам, показатели асимметрии rX , а также рассчитывался общий объем параллелепипеда V (General value), ограничивающего аттрактор ВСОЧ. Были получены таблицы данных, представляющие размеры Δx_i и показателя асимметрии R_x для каждой координаты x_i , а также объем параллелепипеда vX .

В таблице в качестве характерного примера в сравнительном аспекте представлены результаты идентификации аттракторов параметров сенсомоторных реакций мальчиков коренного и некоренного населения. Результаты идентификации параметров аттракторов вектора состояния организма мальчиков коренной и некоренной национальностей в весенний период 2007/08 гг., где V_{x_0} – объем первого аттрактора; V_{y_0} – объем второго аттрактора; dif – разница между первым и вторым объемом аттракторов; R_0 – относительная погрешность; Z_0 – расстояние между центрами двух аттракторов.

Мальчики-ханты Русскинской НСОШ-И	Мальчики МОУ СОШ №4
Количество измерений $N = 22$	Количество измерений $N = 22$
Размерность фазового пространства = 7	
General asymmetry value $rX = 1.4906$ General V value $vX = 5.2915$	General asymmetry value $rX = 0.7243$ General V value $vX = 0.3488$

Из таблицы видно, что общий объем параллелепипеда, ограничивающего аттрактор поведения ВСОЧ мальчиков-ханты среднего школьного возраста (V) равен 5.2915, что превышает таковой мальчиков МОУ СОШ №4 ($V = 0.3488$) почти в 15 раз, а общий объем параллелепипеда, ограничивающего аттрактор ВСОЧ мальчиков-ханты старшего возраста ($V = 0.2925$), превышает таковой мальчиков этого же возраста МОУ СОШ № 4 в 5,9 раза ($V = 0.0495$). С возрастом учащихся объем параллелепипеда, ограничивающего аттрактор ВСОЧ, уменьшается как у мальчиков-ханты, так и у представителей некоренного населения: в 18 раз и в 7 раз соответственно.

Общий показатель асимметрии (rX) между центрами аттракторов для мальчиков-ханты среднего школьного возраста $rX = 1.4906$ несколько превышает rX мальчиков-ханты старшего возраста $rX = 1.2954$ и в 2 раза – общий показатель асимметрии мальчиков этого же возраста МОУ СОШ № 4 $rX = 0,7243$. Такое количественное различие характеризует более выраженную хаотичность в динамике поведения ВСОЧ у мальчиков-ханты, особенно в пубертатный период, и свидетельствует об особенностях психофизиологических функций учащихся-ханты,

что необходимо учитывать в педагогическом процессе для индивидуального подхода к школьникам.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Еськов В.М., Шатрова О.И., Козлова В.В., Нагорная С.М., Филатов М.А.* Состояние показателей функциональных систем организма (ФСО) учащихся – представителей народов ханты // Экологический вестник Югории. – 2005. – Т. II, №2. – С. 64 – 81.
2. Синергетика в клинической кибернетике: Монография. Часть II. Особенности саногенеза и патогенеза в условиях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / под ред. *А.А.Хадарцева, В.М.Еськова.* – Самара: ООО «Офорт», 2007.
3. *Еськов В.М., Хадарцев А.А., Филатова О.Е.* Синергетика в клинической кибернетике: Монография. Часть I. Теоретические основы системного синтеза и исследования хаоса в биомедицинских системах. – Самара: ООО «Офорт», 2006.

Доклад представлен к публикации членом редколлегии Ю.М. Перельманом.

E-mail: firing.squad@mail.ru.

УДК 618.36:616.523:616.155.32

М.Т. Луценко, д-р мед. наук, академик РАМН,

А.С. Соловьева, д-р мед. наук

(ДНЦ и патологии дыхания СО РАМН, Благовещенск)

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ АПОПТОЗА ЯДЕР ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕРПЕС-ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

С использованием компьютерной статистической программы и программы Bio Vision проводился подсчет лимфоцитов, находившихся в состоянии апоптоза в периферической крови у беременных с герпес-вирусной инфекцией.

Ключевые слова: герпес-вирусная инфекция, лимфоциты, апоптоз, дискриминантный анализ.

Введение

Вирусы простого герпеса при обострении инфекции оказывают сильное влияние на характер метаболизма периферической крови в организме беременной. При высоком титре антител (1:12800) в периферической крови беременной резко увеличивается уровень циркулирующих иммунных комплексов, повышается содержание серотонина и перекисей жирных кислот. Эти факторы становятся опасными для клеточных мембран, принимающих участие в выполнении иммунной защиты в организме, к числу которых относятся и мембраны лимфоцитов периферической крови. Огромную роль в развитии преждевременной гибели клеток играет нарушение морфофункционального состояния фосфолипидов клеточной мембраны и конкретно фосфатидилсерина. Поэтому актуальным становится вопрос изучения, с какими повреждающими факторами в более тесную связь вступает фосфатидилсерин мембран лимфоцитов на фоне герпес-вирусной инфекции.