

из числа обследованных). Синдром вегетативных дисфункций (СВД) был диагностирован с одинаковой частотой у школьников (34,10% в п. Байкит, 35,12% в п. Тарко-Сале, 39,71% в Красноярске). СВД по симпатикотоническому типу чаще встречался у школьников п. Байкит и п. Тарко-Сале (29,54% и 31,12%), а также преобладала гиперсимпатикотоническая вегетативная реактивность (29,1%). Наиболее распространенным фактором риска у обследованных групп школьников оказалась низкая двигательная активность (59,71% у девочек и 59,04% среди мальчиков). При этом число детей с низкой двигательной активностью, проживающих в условиях Крайнего Севера оказалось выше и составило 59,31% против 49,56% школьников г. Красноярска. Избыточная масса тела имела место 17,6% школьников, проживающих в п. Байкит и п. Тарко-Сале и 10,9% детей-красноярцев. Наследственная отягощенность по сердечно-сосудистым заболеваниям имели 66,7% школьников, проживающих на Севере и 66,1% - красноярцев. Интересным оказался тот факт, что у детей-северян чаще регистрировалась отягощенность эрготропными заболеваниями (67,6%) и, наоборот, тропные заболевания чаще встречались у родственников красноярских детей.

Таким образом, у части детей, проживающих в экологических условиях Крайнего Севера выявлена большая напряженность компенсаторных механизмов организма, проявляющаяся в виде преобладания симпатического звена вегетативной нервной системы, а также большая концентрация таких факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, как низкая двигательная активность, артериальная гипертензия и избыточная масса тела. Отмечено, что у детей, проживающих в условиях Крайнего Севера более 3-х лет концентрация факторов риска была значительно выше, чем у детей, которые в проживали в данном регионе от 1-го до 3-х лет.

$$H = -\frac{1}{\log n} \sum_{i=1}^n P_i \log P_i,$$

где n – число частей, P_i - веса частей.

Близость к норме ставилась в прямую зависимость от близости H к классическому «золотому сечению» 0,618 и «обобщенным золотым сечениям» или «узлам» 0,500+0,500; 0,618+0,382; 0,682+0,318; 0,725+0,275 и т.д. В свою очередь, стремление системы к так называемым «аттракторам отталкивания» или

СРАВНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ С ПОЗИЦИЙ «ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ»

Иванов В.Б., Исаева Н.М.*, Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А., Хасая Д.А.
Тульский государственный университет,
*Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого
Тула, Россия

Целью настоящего исследования являлось сравнение биохимических и иммунологических показателей крови в норме и при патологии печени для контрольной группы и для пяти групп больных, страдающих хроническими гепатитами и циррозами различной этиологии:

1-я группа – больные с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

2-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

3-я группа – больные с циррозом печени вирусной этиологии (7 человек);

4-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

5-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для того чтобы установить, находится ли система биохимических и иммунологических показателей в устойчивом равновесном состоянии, вычислялась относительная информационная энтропия для маркеров воспалительного синдрома, а также синдромов холестаза и цитолиза. При вычислении использовалась формула:

«пучностям» 0,570+0,430; 0,654+0,346; 0,705+0,295; 0,741+0,259; 0,767+0,233; ..., указывало на наличие неустойчивого состояния функциональной системы, так как они являются характеристиками хаоса.

Вычислялась относительная энтропия для маркеров воспалительного синдрома, характеризующих уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови ($Ig A$, $Ig G$ и $Ig M$). Для кон-

трольной группы было получено значение энтропии 0,612, близко к «золотому» числу 0,618 как к характеристике нормы. Данное значение сравнивалось с соответствующими значениями, вычисленными для пяти указанных выше групп. Наиболее близкое к «золотому» числу 0,618 значение 0,596 было получено для группы больных с хроническим персистирующим гепатитом. Значение 0,509, найденное для группы с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии, отличается от классического «золотого сечения» (0,618 и 0,382), но оно близко к «узлу» 0,500, который характеризует состояние системы, как устойчивое. Близким к «обобщенному золотому сечению» 0,500 является также значение относительной энтропии 0,496, вычисленное для группы больных с циррозом печени вирусной этиологии. Результаты, полученные для групп больных с микросфероцитарной гемолитической анемией и с алкогольными поражениями печени равны соответственно 0,558 и 0,642. Они далеки от классического «золотого сечения» и от «обобщенных золотых сечений». Таким образом, анализ маркеров воспалительного синдрома позволяет сделать вывод о стремлении системы к устойчивому состоянию для большинства рассмотренных групп.

Также относительная энтропия вычислялась для маркеров синдромов холестаза и цитолиза, таких, как щелочная фосфатаза, аминотрансферазы АЛТ, АСТ и лактатдегидрогеназа ЛДГ₅. Значение 0,729, полученное для контрольной группы, близко к «обобщенному золотому сечению» 0,725, что является характеристикой нормы и равновесного состояния системы. На устойчивое состояние биологической субстанции указывают также значения энтропии 0,727 и 0,723, полученные для групп с хроническим персистирующим гепатитом и с алкогольным поражением печени. Эти значения, как и значение для контрольной группы, близки к «узлу» 0,725. В отличие от рассмотренных выше групп, значения относительной энтропии, полученные для больных с хроническим активным гепатитом и с микросфероцитарной гемолитической анемией, отличаются от «обобщенных золотых сечений» и составляют 0,716 и 0,732. Значение, найденное для группы больных с циррозом печени вирусной этиологии, совпадает с «аттрактором отталкивания» 0,741, что указывает на наличие неустойчивого состояния системы, в частности, патологического процесса. Анализ энтропии, полученной для маркеров воспалительного синдрома, а также синдромов холестаза и цитолиза, позволяет сделать вывод о стремлении биологической субстанции к состоянию равно-

весия не только в норме, но и в условиях сформировавшегося необратимого патологического процесса. Соответственно такая равновесная, но патологическая система будет подчиняться правилу «золотого сечения». Это подтверждается значениями энтропии, полученными для некоторых групп, особенно для группы больных с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии.

СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ И ПЕРОКСИДАЦИИ ЛИПИДОВ ТРОМБОЦИТОВ У КАНДИДАТОВ И МАСТЕРОВ СПОРТА ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Медведев И.Н., Савченко А.П.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ
Курск, Россия*

У здоровых молодых людей, испытывающих регулярные физические нагрузки в объеме соответствующим нормативам кандидата и мастера спорта, не в полной мере изучено состояние перекисного окисления липидов (ПОЛ) тромбоцитов и уровень их антиоксидантной защиты, во многом обуславливающих степень функциональной активности кровяных пластинок в условиях кровотока. В этой связи сформулирована цель исследования: определить активность ПОЛ и ферментов антиокисления у молодых людей 18-22 лет кандидатов и мастеров спорта по легкой атлетике.

В группу исследования включены 125 здоровых студентов кандидатов и мастеров спорта по легкой атлетике, регулярно тренирующихся и принимающих участие в соревнованиях различного уровня (25 человек 18 лет, 26 человек 19 лет, 23 человек 20 лет, 24 человек 21 года и 27 человек в возрасте 22 лет). Проводилось определение уровня внутритромбоцитарного ПОЛ по концентрации базального уровня малонового диальдегида (МДА) в реакции восстановления тиобарбитуровой кислоты и по уровню ацилгидроперекисей (АГП), а также активности каталазы и супероксиддисмутазы (СОД). Статистическая обработка результатов проведена t-критерием Стьюдента.

Уровень первичных продуктов ПОЛ-АГП в тромбоцитах 18 летних спортсменов находился на уровне $1,71 \pm 0,18 \text{ Д}_{233}/10^9 \text{ тр.}$, достоверно не меняясь к 22 годам и составляя в этом возрасте $1,69 \pm 0,16 \text{ Д}_{233}/10^9 \text{ тр.}$ При этом, содержание базального МДА в тромбоцитах – конечного продукта ПОЛ у обследованных в 18 лет составил $0,37 \pm 0,12 \text{ нмоль}/10^9 \text{ тр.}$, сохра-