

структур свободными радикалами, образующимися из NO, что запускает реакции апоптотической гибели клетки. В большом количестве экзогенный NO способен воздействовать на клетки нормальные клетки организма. Наиболее доступными и удобными для исследования такого воздействия являются лимфоциты периферической крови. Их состояние может отражать изменения в организме в целом. Исследовали влияние нитрита натрия, донора оксида азота, на иммунокомпетентные клетки крови крыс. Нитрит натрия вводили однократно внутривенно в количестве 50 мг/кг массы животного. Лимфоциты выделяли методом *Wright* на градиенте фикоколл-верографин. Для количественной оценки интенсивности апоптоза использовали краситель Hoechst 33258. Как показали наши исследования, через сутки после однократного введения нитрита натрия количество апоптотических клеток увеличивается на 6,7 % по сравнению с контрольной группой. Активность сукцинатдегидрогеназы лимфоцитов снижается на 26 % по отношению к контролю. При однократном введении нитрита натрия, через трое и семь суток после действия наблюдается увеличение апоптотической активности лимфоцитов соответственно на 11,2 % и 15,6 % по отношению к контролю. В лимфоцитах снижается активность митохондриальной СДГ соответственно на 36% и 59% по отношению к контролю. Подобные изменения функциональной активности лимфоцитов может объясняться тем, что оксид азота, накапливаясь в клетке вызывает каскад цепных патологических реакций, включающих свободнорадикальные процессы окисления белкой, липидов и ДНК. Повреждение ДНК является одной из причин развития апоптоза.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОЖИРЕНИЯ СРЕДИ ДЕТЕЙ ГОРОДА САМАРЫ

Куляшова А.В., Каганова Т.И., Михайлова Е.Г.
Самарский государственный университет,
Детская городская клиническая больница №1
Самара, Россия

Ожирение – это болезнь цивилизованного общества. Согласно данным международной ассоциации по изучению ожирения темпы ежегодного роста увеличились с 2% в 1970 году до 20% в настоящее время, т.е. в 10 раз. Во многих странах мира за последние десять лет заболеваемость ожирением увеличилась в среднем в два раза. Расчеты экспертов ВОЗ предполагают, что к 2025 году число больных ожирением в мире составит 300 млн. человек.

Отмечается рост ожирения среди детей.

Цель: Исследование направлено на уточнение частоты встречаемости избыточной массы тела и ожирения среди подростков г. Самары.

Материалы и методы: Самара принимала участие в мультицентровом исследовании, в

ходе которого было осмотрено 960 детей города в возрасте 11-17 лет (из них 437 мальчиков (46%) и 523 девочки (54%)) - учащиеся 6-11 классов обычных средних школ. Среди всех подростков проводилось анкетирование (анкета разработана сотрудниками института клинической эндокринологии ЭНЦ РАМН). Анкета включала паспортные, анамнестические данные, результаты антропометрических измерений (масса тела, рост, индекс массы тела (ИМТ) и другие), вопросы по питанию и физической активности.

Избыточный вес и ожирение верифицировались с использованием международных критериев ИМТ с учетом возраста и пола ребенка.

Результаты: среди осмотренных подростков избыточный вес зарегистрирован у 9,2%, а ожирение у 4,3%. Исследование показало, что избыточный вес и ожирение чаще встречаются у мальчиков, чем у девочек. В среднем по Самаре избыточная масса тела у мальчиков выявлена в 9,7% случаев, а ожирение 4,4%, соответственно у девочек – 8,8% и 4,2%.

По полученным данным максимальная распространенность избытка массы тела в 11-14 лет (17,2% - 11,9%), к 17 годам снижается до 8,6%, ожирение в 11 лет встречается у 15,2% подростков, к 16-17 годам снижается до 1,0%.

Ожирение – многофакторное заболевание. Основными из них являются переизбыток, чрезмерное употребление жирной пищи в сочетании с низкой физической активностью у лиц с наследственной предрасположенностью.

Анализ данных показал, что только 26% школьников занимаются в спортивных секциях. По результатам анкетирования питание подростков достаточно регулярное – 3-4 раза в день (78%), остальные 16% - 1-2 раза в день и 4% - 5 и более раз в день. Посещение заведений «Fast food» в большей массе – редки – в 66%.

Выводы:

1. 13,5% самарских подростков имеют избыток массы тела и ожирение. Эпидемиологическая ситуация по распространенности ожирения в Самаре сопоставима с европейскими данными.

2. Учитывая, что большую часть дня подростки проводят за занятиями в школе, дома, перед телевизором и компьютером (более 10-12 часов в день), можно сделать вывод, что наши дети ведут малоподвижный образ жизни. Отсутствие физических нагрузок в подростковом возрасте в наибольшей степени влияет на развитие ожирения.

3. По мере взросления отмечено уменьшение количества детей с избытком массы тела, что связано у мальчиков с физиологическим пиком роста в 14-16 лет и повышением скорости основного обмена, а у девочек – с изменением отношения к проблеме ожирения.

4. Наблюдается большее количество мальчиков с избытком массы и ожирением, чем

девочек, что может быть связано с большей мотивацией девочек на похудание, чем у мальчиков.

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА СЕЛЕН-СОДЕРЖАЩИХ АНТРАХИНОНОВ

Лесовская М.И.

*Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева
Красноярск, Россия*

Для гомеостаза в равной степени опасны как избыточная продукция свободных радикалов, так и чрезмерное торможение их образования. Поэтому информация об антиоксидантной (АО) или прооксидантной активности новых продуктов органического синтеза позволяет осуществлять их скрининг, отбор и направленную функционализацию. К числу таких продуктов относятся селеносодержащие производные антрахинона. Антрахиноны входят в состав многих биологически активных природных соединений. Селен является важным элементом метаболизма человека, защищает мембраны от повреждений, вызванных окислением липидов, его недостаток приводит к развитию онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний. Природные соединения селена и антрахинона неизвестны, они были синтезированы на кафедре химии Красноярского педагогического университета и предоставлены для аналитического исследования.

В работе использовали люминол-зависимую инициированную гидропероксидом хемиллюминесценцию рыбьего жира (*Фентон-модель*), а также люминол-зависимую латекс-индуцированную хемиллюминесценцию фагоцитов периферической крови человека (*фагоциттарная модель*). Эти физиологические модели хорошо экстраполируются на уровень организма и позволяют прогнозировать возможность фармакологического использования синтезированных соединений. С помощью РС-управляемого аппаратного комплекса, работающего в режиме счета фотонов, оценивали сумму свободных радикалов, продуцируемых за фиксированный промежуток времени в интактной модели (контроль) и при добавлении аналитов. По степени снижения или повышения продукции СР в присутствии аналитов оценивали их АО-потенциал. Судя по полученным результатам, фагоциттарная и липидная модели Фентона обеспечивают экспрессный, наглядный и информативный анализ АО-активности синтетических фенилселенинилов. Антиоксидантные эффекты исследованных препаратов связаны с одновременным присутствием в антрахиноновом каркасе гидроксильной и аминогрупп. При этом у селен-содержащего гетероцикла обнаружены не антиоксидантных, а прооксидантные свойства.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Парахонский А.П.

*Медицинский институт высшего сестринского
образования*

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Множество экзогенных факторов, постоянно действующих на организм, обладает всеми признаками динамической относительно замкнутой системы, для которой характерно взаимодействие элементов. Среди них важное место занимает ряд метеорологических характеристик, создающих различные уровни воздействий (термических, влажностных, ветровых, и т.д.), необходимых для нормального развития и жизнедеятельности организма. В процессе эволюции выработались механизмы динамического реагирования на окружающую геофизическую обстановку в виде метеочувствительности.

Основной мишенью для воздействия геомагнитной активности является сердечно-сосудистая система. Поэтому изучение реологии крови остается актуальным направлением в современной патофизиологии и кардиологии. Проведено исследование текучести крови у здоровых лиц при проведении пробы с индуцированной ишемией в периоды низкой и высокой солнечной активности (СА), которая оценивалась по числу Вольфа. Установлено, что вязкость крови (ВК) у здоровых лиц в период высокой СА превышает аналогичные показатели периода низкой СА ($p < 0,05$). В период низкой СА ВК после манжеточной пробы (МП) снижалась ($p < 0,05$), что свидетельствует о выделении из сосудистого эндотелия веществ, повышающих текучесть крови в условиях спазма. При высокой СА динамика ВК при проведении МП отсутствовала ($p > 0,05$), что указывает на истощение адаптационных возможностей сосудистой стенки. У здоровых лиц период высокой СА характеризуется не только увеличением ВК, но и исчезновением приспособительного нарастания текучести крови в условиях сосудистого спазма, что способствует нарушению микроциркуляции при развитии ишемии и объясняет увеличение частоты сердечно-сосудистых катастроф при гелиогеомагнитных возмущениях. Изучены индексы агрегации (ИАЭ) и деформируемости (ИДЭ) эритроцитов. Показано, что основным адаптационным механизмом, сохраняющим гемореологию при изменении СА у здоровых людей, является деформационная способность эритроцитов.

Изменения погоды, вспышки на солнце и магнитные бури обычно сопровождаются возмущениями атмосферного давления (ВАД). Для проверки активности ВАД здоровые добровольцы подвергались действию слабых модельных колебаний атмосферного давления (КАД). Периодические КАД с оптимальными амплитудно-