

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА

Мельник О. С.

Научный руководитель: к.п.н., доцент *Ж. И. Трафимчик*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Основное средство взаимоотношений врача и больного — слово, которое действует и на психику человека, и на весь организм в целом. Личные качества медицинского работника, и в первую очередь врача, являются часто одним из решающих факторов ятрогении. Чрезмерное самомнение врача, внушение больному своих взглядов без учета психологии больного, его привычек, взглядов, жизненных ситуаций способствуют срыву адаптационных возможностей больного.

Цель

Рассмотреть природу возникновения ятрогений в процессе взаимодействия врача и пациента.

Материалы и методы исследования

теоретический анализ, обобщение, интерпретация литературных источников по проблеме исследования.

Ятрогения — любые нежелательные или неблагоприятные последствия профилактических, диагностических и лечебных вмешательств либо процедур, которые приводят к нарушениям функций организма, ограничению привычной деятельности, инвалидизации или смерти; осложнения медицинских мероприятий, развившиеся в результате как ошибочных, так и правильных действий врача [1].

В числе ятрогенных факторов выделяют [2]:

- риски, связанные с терапевтическим воздействием;
- неблагоприятные (побочные) эффекты назначенных лекарственных средств;
- избыточное назначение лекарственных средств;
- нежелательные лекарственные взаимодействия;
- врачебные ошибки;
- неверное выполнение назначений, обусловленное, например, неразборчивым почерком врача или опечатками;
- халатность;
- недоучет или недостаток информации, ненадлежащее оснащение, выполнение процедур, техник и методов.

Выделяют четыре формы ятрогении [2]:

- собственно ятрогения — патогенное влияние слов, действий или умолчания и бездействия врача;
- сорогения — патогенное влияние среднего медицинского персонала;
- эгтрогения — патогенное влияние окружающих больных;
- патогенное влияние средств массовой информации.

Вероятность ятрогений в настоящее время увеличивается в связи с рядом факторов [2]:

1. Для современного человека характерна *коморбидность*: в среднем к пятидесяти годам каждый человек имеет не менее трёх текущих хронических заболеваний, по поводу каждого из которых он принимает два-три лекарственных препарата — в этой ситуации вероятность неблагоприятных лекарственных взаимодействий увеличивается; наблюдаясь у нескольких специалистов, пациент от каждого получает многочисленные, зачастую противоречащие друг другу рекомендации.

2. Феномен антикорпоративности, когда каждый последующий лечащий врач или консультант уничижительно отзывается о знаниях коллеги-предшественника и полностью меняет проводимую терапию — в результате происходит формирование и фиксация ипохондрических тенденций, в ряде случаев развиваются вторичные ятрогенные расстройства.

При прочих равных условиях риск возникновения ятрогений неодинаков у людей разного возраста, пола, образовательного уровня. У женщин вероятность их развития в среднем выше, чем у мужчин. Возрастную группу повышенного риска развития ятрогений составляют лица «переходных» возрастов. Ятрогении свойственны также людям пожилого возраста при акцентуации их на иволютивных изменениях и на повышенной вероятности летального исхода болезни [3].

Лучшим способом лечения ятрогений является ее профилактика, поэтому задачей врача является осторожное, продуманное, целенаправленное обращение со словом, тем более, когда больной «уходит» в болезнь, живет «эмоциями ожидания», когда у больного чередуются чувства доверия, надежды и неуверенности. Главная задача беседы врача с больным — получение максимальной информации о психическом состоянии больного, создание максимально благоприятных условий для лечения, предупреждения эмоциональных осложнений. Задача врачей любой специальности — всемерно принимать меры к сокращению ятрогений путем повышения своего профессионального уровня и безукоризненного соблюдения основных принципов этики и деонтологии [4].

Прогноз при ятрогении в большинстве случаев благоприятный; при своевременной и правильной терапии ремиссия достигается через несколько недель или месяцев. Позднее распознавание ятрогении способствует затяжному её течению и ухудшает прогноз. При формировании вторичного ипохондрического личностного расстройства пациент нуждается в квалифицированной психотерапевтической помощи [2].

Выводы

Следует подчеркнуть, что, к сожалению, критерии разграничения понятий «врачебная ошибка» и «ятрогения» окончательно не установлены. Большинство авторов, исследующих проблему ятрогений, по-видимому, ошибочно полагают, что многие врачебные ошибки следует относить к ятрогении. В условиях значительного усиления прав больных и возрастания их информированности о своих заболеваниях такой расширительный подход к ятрогении даже опасен. Из сказанного следует, что наиболее эффективным способом профилактики ятрогений является активное формирование у пациента адекватной ВКБ (внутренней картины болезни). Наряду с концепцией болезни, врач должен активно формировать и концепцию лечения, а также дать хотя бы кратковременный прогноз течения заболевания. Необходима психотерапевтическая поддержка всех этапов лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лысенко, В. М. К вопросу о ятрогенных заболеваниях / В. М. Лысенко, О. В. Лысенко // Научный вестник Национального медицинского университета им. Богомольца, 2009. — С. 164–169.
2. Лурия, Р. А. Внутренняя картина болезней и ятрогенные заболевания / Р. А. Лурия. — М., Л.: Биомедгиз, 1935.
3. Кассирский, И. А. Об ятрогенных заболеваниях / И. А. Кассирский // Труды I-ой Всесоюзной конференции по проблеме медицинской деонтологии. — М., 1970. — С. 55–64.
4. Северова, Е. Я. Ятрогения / Е. Я. Северова // Советская медицина. — 1980. — № 7. — С. 3–7.

УДК 616-002.5-097

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДИАСКИНТЕСТ® В ГОРОДЕ ГОМЕЛЕ

Мельченко О. Г.

Научный руководитель: ассистент кафедры Ж. Е. Белян

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Латентная туберкулезная инфекция (ЛТБИ) — это инфицирование МБТ без клинических, рентгенологических, бактериологических и морфологических данных, это под-

тверждающих. ЛТБИ — это резервуар туберкулеза. Вероятность формирования активного туберкулеза из ЛТБИ составляет 10 %.

ЛТБИ не имеет строго патогномичных признаков, убедительным свидетельством наличия туберкулезной инфекции в организме является реакция гиперчувствительности замедленного типа, определяемая при помощи туберкулина.

У туберкулина низкая специфичность — положительная реакция может отмечаться за счет перекрестной сенсибилизации в результате вакцинации БЦЖ (*Mycobacterium bovis* BGG) и инфицирования нетуберкулезными микобактериями (НТМБ), нельзя отличить активную туберкулезную инфекцию от перенесенного в прошлом туберкулеза.

В НИИ молекулярной медицины ММА им. И. М. Сеченова был разработан препарат «ДИАСКИНТЕСТ®» (ДСТ), который представляет собой рекомбинантный белок СРF10ESAT6 (в едином комплексе). Этот белок присутствует только у *Mycobacterium tuberculosis*. Это относительно недорогой и удобный в применении препарат. Первые клинические испытания этого теста показали его высокую специфичность. В России он используется с 2009 г. У нас в стране его стали применять с середины 2014 г. Еще мало наблюдений.

Цель

Изучение информативности препарата «ДИАСКИНТЕСТ®» (ДСТ) в диагностике латентной туберкулезной инфекции и активного туберкулеза у детей.

Материалы и методы исследования.

Изучены результаты туберкулинодиагностики и ДСТ у 621 ребенка в Гомеле. Возраст от 1 года до 17 лет, из них 301 девочка и 320 мальчиков. Методом сплошного одномоментного отбора сформированы две группы. Первая — это дети, состоящие на учете у фтизиатра, с локальным туберкулезом, с первичным инфицированием, находящиеся в тесном бытовом контакте со взрослыми пациентами, страдающими туберкулезом, в нее вошло 467 детей. Вторая — это дети, которые были направлены на консультацию к фтизиатру по результатам туберкулинодиагностики с подозрением на первичное инфицирование, в нее вошло 154 человека.

В таблице 1 представлены сведения о распределении детей по группам диспансерного учета из первой группы

Таблица 1 — Распределение детей по группам диспансерного учета (ГДУ)

Группа диспансерного учета	Характеристика группы	Количество детей	Всего
IV группа	Контакт с пациентом больным туберкулезом	212	212
IV А группа	Контакт (тесный бытовой) с бактериовыделителем	131	154
IV А группа	Контакт временный с бактериовыделителем	23	
IV Б группа	Контакт (тесный бытовой) с пациентом без бактериовыделения	41	49
IV Б группа	Контакт временный с пациентом без бактериовыделения	8	
IV группа	Производственный контакт	9	9
VI группа	Дети из групп риска по развитию туберкулеза	249	249
VI А группа	«Виразж» туберкулиновой пробы	72	249
VI Б группа	Нарастание чувствительности к туберкулину	151	
VI Б группа	Гиперергическая чувствительность к туберкулину	26	
V группа	Дети с внелегочным туберкулезом	2	2
III группа	Дети с клинически излеченным туберкулезом легких	4	4
ВСЕГО			467

Всем обследуемым была поставлена проба Манту с 2ТЕ ППД-Л, по общепринятой методике и был сделан тест с препаратом ДСТ (внутрикожно введено 0,2 мкг в 0,1 мл). Оценку результатов проводили через 72 ч.

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что среди детей из тесного бытового контакт с пациентом с бактериовыделением положительная реакция на пробу Манту с 2ТЕ у 93 (70,9 %),

положительная реакция на ДСТ у 15 (11,4 %) человек. Все дети с положительной реакцией на ДСТ дообследованы, данных за локальный туберкулезный процесс не получено. Этим детям назначена превентивная терапия изониазидом.

Несколько иная картина у детей с временным контактом, положительная проба Манту у 17 человек (73, %), положительная реакция на ДСТ не зарегистрирована.

У детей из IVБ группы диспансерного учета (тесный бытовой контакт с пациентом без бактериовыделения) положительная реакция на пробу Манту с 2ТЕ отмечена у 26 человек (63,4 %), положительная реакция на ДСТ у 4 человек (9,7 %). У детей из IVБ группы диспансерного учета (временный контакт с пациентом без бактериовыделения) положительная реакция на пробу Манту с 2ТЕ отмечена у 6 человек (75 %), реакция на ДСТ отрицательная у всех обследуемых.

У детей из IV группы диспансерного учета с контактом в детском коллективе туберкулинположительных 6 человек (66,6 %), реакция на ДСТ у всех отрицательная.

По V группе (внелегочной туберкулез) наблюдается два человека завершивших лечение). У обоих детей проба Манту с 2ТЕ положительная, реакция на ДСТ отрицательная.

По III группе наблюдается 4 человека с клинически излеченным туберкулезом органов дыхания, все дети положительно реагируют на туберкулин, реакция на ДСТ у всех отрицательная.

У детей, состоящих на учете по VIA группе с «виражом» туберкулиновых проб. Положительная проба на ДСТ только у 4 детей (7,2 %).

У детей, состоящих на учете по VIБ группе с нарастанием туберкулиновой положительная проба на ДСТ у 5 детей (3,3 %).

У детей состоящих на учете по VIБ группе с гиперергической туберкулиновой чувствительностью положительная проба на ДСТ у 10 детей (38,4 %).

У детей, которые были направлены на консультацию к фтизиатру, в течение нескольких лет сохранялись монотонно-положительные реакции на туберкулин. С момента последней вакцинации (ревакцинации) прошло 1–4 года. Все они дообследованы, никаких патологических изменений не отмечено. Реакция на ДСТ у всех отрицательная, у 40 (25,9 %) детей установлен диагноз ПВА. А у 82 (53,2 %) установлен диагноз ЛТБИ.

Выводы

1. У детей, пролеченных по поводу локальных форм туберкулеза, наблюдаются отрицательные тесты, это связано с тем, что ДСТ положительный только когда происходит активное размножение микобактерий туберкулеза

2. ДСТ не вызывает гиперчувствительности замедленного типа, связанной с вакцинацией и ревакцинацией БЦЖ.

3. Проведение ДСТ позволяет назначать превентивную терапию, только в случае, когда в организме ребенка присутствует активно размножающаяся микобактерия туберкулеза, и это лечение будет эффективным и обоснованным.

4. Необходимо дальнейшее изучение этого метода диагностики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филимонов, П. А. К дискуссии о латентной туберкулезной инфекции / П. А. Филимонов // Туберкулез и проблемы легких. — 2014. — № 5. — С.69–73.
2. Чувствительность нового кожного теста (диаскинтеста) при туберкулезной инфекции у детей и подростков / Е. С. Овсянкина [и др.] // Туберкулез и болезни легких, 2010. № 1. — С.16–17.
3. Выявление туберкулеза и тактика диспансерного наблюдения за лицами из групп риска по заболеванию туберкулеза с использованием препарата диаскинтест (аллерген туберкулезный рекомбинантный) / В. А. Аксенова [и др.] // Туберкулез и болезни легких, 2010. — №2. — С.13–19.
4. Клинические исследования нового кожного теста диаскинтест для диагностики туберкулеза / Киселев [и др.] // Проблемы туберкулеза болезней легких. — № 2. — С. 7–8.
5. Опыт новой технологии скрининга детей и подростков на туберкулезную инфекцию в Самарской области / Л. А. Барышникова [и др.]. — С. 27–31.

УДК 614.39

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПРОМЫШЛЕННОМ РАЙОНЕ г. МИНСКА, БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Миндрик А. М.

Научный руководитель: к.х.н. А. Г. Сыса

Учреждение образования

**«Международный государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Болезни органов дыхания — наиболее широко распространенная причина потерь здоровья населения, зависящая от множества факторов: загрязнения окружающей среды промышленными отходами, социальных условий жизни, организации качества медицинской помощи. По данным медицинской статистики этот класс болезней является наиболее распространенной патологией в структуре общей и первичной заболеваемости взрослого и детского населения Республики Беларусь [1]. Определяющим фактором является анатомо-физиологическая особенность дыхательной системы. Респираторная система относится к первичным защитным барьерам организма и реагирует одной из первых на воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды.

Цель

Провести ретроспективный анализ динамики заболеваемости болезнями органов дыхания населения Фрунзенского района г. Минска.

Материалы и методы исследования

На основании информации о числе случаев заболеваний болезнями органов дыхания, полученной из поликлиник (взрослых: 2, 10, 12, 20, 26, 31, 1 и детских: 5, 16, 20, 25, 26, 1), обслуживающих Фрунзенский район г. Минск за 2006–2012 гг., были рассчитаны показатели динамики первичной и общей заболеваемости взрослого и детского населения.

Результаты исследования и их обсуждение

В структуре общей заболеваемости детского населения болезнями органов дыхания наибольший удельный вес имели острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей — 81,7 % в 2006 г. и 93,0 % в 2012 г. Удельный вес хронических болезней миндалин и аденоидов за изучаемый период снизился с 2,9 до 2,7 %. Доля прочих заболеваний органов дыхания, таких как аллергический ринит, хронический ринит, назофарингит, фарингит, синусит, хронический и неуточненный бронхит, эмфизема легких и др., возросла с 2,8 % в 2008 г. до 13,4 % в 2012 г.

В структуре общей заболеваемости взрослого населения болезнями органов дыхания наибольший удельный вес имели острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей — 49,8 % в 2006 г. и 75,4 % в 2012 г. Второе ранговое место как правило принадлежало гриппу, в 2006 г. на его долю приходилось 13,5 % случаев. Однако в 2012 г. среди детского населения, обслуживаемого поликлиникой, случаев гриппа не было зарегистрировано. Удельный вес пневмонии оставался практически без изменений: 1,6 и 1,4 % в начале и конце периода, соответственно.

Общая заболеваемость взрослого населения Фрунзенского района г. Минск болезнями органов дыхания за период с 2006 по 2012 гг. колебалась в незначительных пределах. В 2006 г. показатель заболеваемости составил 32,8 на 100 чел., в 2009 г. он увеличился до 45,4 на 100 чел., далее к 2012 г. снизился до 35,6 на 100 чел. Среднегодовой показатель частоты заболеваний составил 37,6 на 100 человек.

Общая заболеваемость детского населения Фрунзенского района г. Минск болезнями органов дыхания за период с 2006 по 2012 гг. имела тенденцию к росту и увеличилась на

10,0 %. В 2006 г. показатель заболеваемости составил 150,9 на 100 чел., в 2009 г. он увеличился до 170,8 на 100 чел., далее к 2012 г. снизился до 165,2 на 100 чел. Среднегодовой показатель частоты заболеваний составил 163,2 на 100 человек (таблица 1).

Таблица 1 — Характеристика показателей тенденции заболеваемости болезнями органов дыхания взрослого и детского населения Фрунзенского района г. Минск в 2006–2012 гг., на 100 человек

Население	Заболеваемость	Среднегодовой показатель частоты явления (A_0)	Ежегодный показатель тенденции (A_1)	Начальная точка (Y_1), 2006г.	Конечная точка (Y_2), 2012г.	Тенденция
Взрослое	Общая	37,6	0,6	35,8	39,5	Тенденция к росту
	Первичная	32,5	0,5	30,8	34,2	Тенденция к росту
Детское	Общая	163,2	2,2	156,5	169,9	Тенденция к росту
	Первичная	158,5	2,0	152,3	164,8	Тенденция к росту

Как видно из таблицы, дети болели в пять раз чаще, чем взрослые. Кроме того, темпы прироста заболеваемости детского населения в четыре раза превышают темпы прироста заболеваемости взрослого населения.

Таким образом, высокая распространенность болезней органов дыхания среди детей района указывает на необходимость мер по профилактике данной группы заболеваний. Профилактические меры должны включать контроль загрязнения окружающей среды и медико-социальные мероприятия, такие как формирование здорового образа жизни населения и скрининговые исследования с целью ранней диагностики респираторной патологии.

Выводы

Анализ динамики эпидемиологических показателей заболеваемости ВИЧ-инфекции среди населения Республики Беларусь в период 2003–2013 гг. позволяет сделать следующие выводы:

1. Основной вклад в структуру общей заболеваемости взрослого населения Фрунзенского района г. Минск болезнями органов дыхания внесли инфекционные и воспалительные заболевания органов дыхания. Первые ранговые места в структуре общей заболеваемости занимали острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей ($49,8 \div 75,4$ %), грипп ($13,5 \div 0,0$ %). На долю хронических заболеваний пришлось $7,8 \div 3,4$ % общей заболеваемости.

2. Основной вклад в структуру общей заболеваемости детского населения Фрунзенского района г. Минск болезнями органов дыхания внесли инфекционные и воспалительные заболевания органов дыхания. Первые ранговые места в структуре общей заболеваемости занимали острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей ($81,7 \div 93,0$ %). На долю хронических заболеваний пришлось $2,9 \div 2,7$ % общей заболеваемости.

3. Анализ динамических рядов первичной и общей заболеваемости болезнями органов дыхания взрослого и детского населения Фрунзенского района г. Минск за 2006–2012 гг. показал, что дети болели в пять раз чаще, чем взрослые. Кроме того, темпы прироста заболеваемости детского населения в четыре раза превышают темпы прироста заболеваемости взрослого населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ровбуць, Т. И. Влияние социальных и экологических факторов на функцию внешнего дыхания у детей / Т. И. Ровбуць, П. С. Гутковский, Н. В. Томчик // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. — 2012. — Т. 1. — С. 62–68.

УДК 616-008.1-053.5J:612.017.2

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мисоченко И. А., Середич Ю. С.

Научный руководитель: ассистент *Е. С. Сукач*

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Младший школьный возраст является одним из критических периодов развития детей. Физиологическая адаптация ребенка к учебной деятельности в век новейших информационных технологий грозит значительным напряжением и перенапряжением регуляторных систем. Ритм сердечных сокращений, регулируемый через симпатический и парасимпатические отделы автономной нервной системы (АНС), очень чутко реагирует на любые воздействия из окружающей среды и несет информацию о состоянии регулирующих его систем [1]. В связи с этим анализ variability сердечного ритма (ВСР) признан в настоящее время наиболее информативным, неинвазивным методом количественной оценки автономной регуляции сердечного ритма. Комплексная адекватная характеристика функционального состояния АНС возможна лишь при анализе трех ее компонентов: исходного вегетативного тонуса, вегетативной реактивности и вегетативного обеспечения. Вегетативный тонус характеризует симпатический и парасимпатический отделы АНС в покое; вегетативная реактивность определяет функционально-динамический сдвиг автономной регуляции при воздействии различных возмущающих факторов на организм, находящийся в состоянии покоя; вегетативное обеспечение — вегетативное сопровождение различных форм деятельности. Значительное количество показателей ВСР, большой разброс их величин, отсутствие удовлетворительных нормативов для проведения оценки автономного гомеостаза у детей младшего школьного возраста определило актуальность данной работы.

Цель

Сравнительный анализ показателей функционального состояния организма младших школьников в период адаптации к учебной деятельности в зависимости от типа вегетативной регуляции.

Материалы и методы

Объектом исследования явились показатели функционального состояния организма младших школьников. На базе средней общеобразовательной школы № 41 г. Гомеля обследовались мальчики и девочки в возрасте от 6 до 7 лет (количество респондентов $n = 28$), обучающиеся в 1-м классе, занимались в условиях пятидневной рабочей недели при режиме 4–5 уроков по 35 мин. Обследование проводили в первой половине дня в помещении медицинского пункта школы с согласия родителей в 8.00–10.00 (в начале первых уроков) и 12.00–13.00 (в конце учебных занятий). Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета статистических программ «Statistica» 6.0. При асимметричном распределении показателей данные представлены в виде медианы. Уровень значимости (p) определяли при помощи непараметрического критерия U (Манна-Уитни).

Результаты исследования и их обсуждение

По каждому показателю ВНС- спектра проводилось оценка значимости различий показателя от пола пациента по двум статистическим критериям: параметрическому и непараметрическому. Значимое различие от пола при уровне значимости $p < 0,05$ не выявлены. Оценивая показатели ВНС-спектрометрии у здоровых школьников, можно свидетельствовать об уравновешенности симпатической и парасимпатической активности,

проявляющейся в наличии эйтонии у 54 % детей, симпатикотония имела место у 32, у 14 % здоровых младших школьников преобладал гиперсимпатикотонический вегетативный тонус.

Таблица 1 — Показатели функционального состояния младших школьников по данным АПК «Омега-М» с разными типами регуляции сердечного ритма

Показатели АПК «Омега-М»	Медиана						Уровень значимости	
	нормотоники		симпатикотоники		гиперсимпатикотоники		p-level	p-level
	1	2	3	4	5	6	1–2	1–3
Пульс, уд/мин	8,00	13,00	8,00	13,00	8,00	13,00	0,06	0,004
A — уровень адаптации организма, %	90	91	96	94	98	108	0,06	0,004
B — показатель вегетативной регуляции, %	84,6	75,4	60,2	61,3	38,3	31,9	0,004	0,001
C — показатель центральной регуляции, %	85,2	70,5	57,9	58,6	29,5	22,5	0,01	0,000002
D — психоэмоциональное состояние, %	70,9	59,0	61,5	61,1	27,9	40,4	0,003	0,001
Health — интегральный показатель состояния, %	72,7	62,5	62,1	65,1	40,4	38,9	0,004	0,001
IN, у.е.	78,5	68,0	57,6	61,5	33,9	33,8	0,003	0,00007
HF — высокие частоты, мс ²	63,1	91,8	121,3	125,4	268,5	331,2	0,015	0,000002
LF — низкие частоты, мс ²	1032,1	691,4	529,5	403,7	168,2	98,6	0,015	0,03
Total — полный спектр частот, мс ²	1378,7	674,2	642,9	806,7	255	262,5	0,021	0,0003
	3567	2351,7	1666,4	2003,2	786,5	816,2	0,02	0,0001

В таблице жирным шрифтом выделены статистически достоверные различия

Анализ показателей в зависимости от типа вегетативной реактивности выявил следующие отличия. Для детей с гиперсимпатикотоническим типом реакции характерны следующая динамика показателей: уровень адаптации организма в начале уроков ниже на 46 % ($p < 0,001$), чем у нормотоников, и на 22 % ($p < 0,01$) меньше, чем у симпатикотоников. Анализ показателя ИН показал, что он выше на 80 % ($p < 0,01$), чем у нормотоников, и на 60 % ($p < 0,001$) ниже, чем у симпатикотоников. Показатели вегетативного гомеостаза у детей с гиперкинетическим типом регуляции свидетельствовали о напряжении механизмов адаптации, высокой активности симпатoadренальной системы и центральных механизмов регуляции сердечного ритма. Выявлены низкие значения ($TP = 786,5 \text{ мс}^2$), высокие значения — индекса напряжения ($ИН = 268 \text{ у.е.}$), $LF > VLF > HF$; у симпатического типа ВР ($TP = 1666,4 \text{ мс}^2$), $ИН = 121 \text{ у.е.}$; значения $LF > HF > VLF > ULF$. Важно подчеркнуть, что в этой группе исследуемых учащихся, вазомоторные волны (LF) являются преобладающими в спектре. В зависимости от учебной нагрузки в конце уроков у всех школьников наблюдалось увеличение активности влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы (достоверное увеличение ИН, $p < 0,05$) с одновременным понижением влияния парасимпатического отдела.

Выводы

Исследование вегетативной регуляции сердечного ритма у детей, позволяет получить информацию о состоянии регуляторных систем и адаптационном потенциале растущего организма. Учебные занятия усиливают напряженность регуляторных систем организма за счет повышения симпатических влияний вегетативной нервной системы на сердечный ритм. Использование современных методик обследования позволяет вы-

явить принадлежность ребенка к определенной группе вегетативной регуляции с самого раннего возраста и прогнозировать дальнейшее его развитие. Новый подход (с учетом уровня напряжения механизмов вегетативной регуляции) позволяет проводить более точную оценку донозологических состояний в различные периоды, а также оперативно использовать возможности анализа variability ритма сердца для оценки специфичности механизмов мобилизации функциональных резервов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Питкевич, Э. С.* Перспективы диагностического применения программно-аппаратных комплексов «Омега» для оценки функционального состояния организма учащихся и спортсменов / Э. С. Питкевич [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2011. — С. 216.

УДК 616.36-002+616.36-004]-092.9

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА И ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ У КРЫС

Михасев А. М.

Научный руководитель: ассистент *Б. Б. Осипов*
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В экономически развитых странах хронические заболевания печени и цирроз печени (ЦП) входят в число шести основных причин смерти пациентов от 35 до 60 лет, составляя 14–30 случаев на 100 тыс. населения [1]. Для изучения сложных патофизиологических нарушений, развивающихся при поражениях печени, используются различные экспериментальные модели, которые позволяют дать комплексную оценку и разработать методы адекватной коррекции патологических процессов в печени, что не всегда возможно в клинических исследованиях.

Цель

Отработать в эксперименте модель острого и хронического повреждения печени, индуцированного тетрахлорметаном (CCl₄), а также модель токсического гепатита, индуцированного парацетамолом (ацетаминофен, ААФ), изучить морфологические изменения в органах, оценить возможности использования этой модели для изучения процессов регенерации печени и ее коррекции.

Материал и методы исследования

Для моделирования острой и хронической печеночной недостаточности у крыс были выбраны 2 модели токсического поражения печени.

Первая модель состояла во внутрибрюшинном введении белым крысам самцам линии Wistar массой 200 г 50 % раствора CCl₄ на оливковом масле из расчета 1 мл на кг массы тела два раза в неделю [2, 3]. Токсическое действие тетрахлорметана связано с активацией цитохром Р450-зависимой монооксидазы, расположенной в гладкой эндоплазматической сети перивенулярных гепатоцитов, и с продукцией ими реактивных видов кислорода. Кроме того, сенсibilизация макрофагов способствует выработке провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-6, фактор некроза опухоли α (TNF-α). Для потенцирования развития цирроза печени вместо питьевой воды давали 10 % раствор этилового спирта.

Во второй модели острого токсического гепатита использовали парацетамол (ацетаминофен, ААФ), который вводили в желудок однократно в дозе 1000 мг/кг. Животных выводили из эксперимента на 2-й, 20-й, 40-й, 60-й день и изучали общую морфологическую и морфометрическую картину органов [4]. Кусочки органов фиксировали в 10 % нейтральном формалине, окрашивали гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону, после чего изучали общую морфологическую картину органа. Подсчитывали митотический индекс

(МИ) для определения активности клеточной регенерации и индекс двуядерных гепатоцитов (ИДГ) для оценки степени внутриклеточной регенерации и ацитокинетической активности. Для оценки выраженности метаболических процессов, связанных с делением клеток, определяли диаметр ядер. Морфометрические исследования выполнялись с помощью аппаратно-системного комплекса Nikon Eclipse E 200 с программой MorphoTest.

Результаты исследования и их обсуждение

Тетрахлорметановый острый токсический гепатит (ОТГ) характеризовался развитием колликвационного некроза, белковой и жировой дистрофии гепатоцитов, локализованных преимущественно в центральной зоне печеночной дольки, где максимальна активность зависимых от цитохрома Р-450 монооксигеназ и преобладает продукция повреждающих метаболитов гепатотоксина. Макроскопически печень была увеличена в размерах, уплотнена, край закруглен.

При модели с парацетамолом микроскопически выявлялись моноцеллюлярные и фокальные некрозы гепатоцитов, инфильтрация нейтрофильными лейкоцитами, жировая и гиалиново-капельная дистрофия гепатоцитов. Гепатомегалии при этой модели не наблюдалось.

Через 60 дней введения тетрахлорметана у крыс развился цирроз печени (ЦП). Однако изменения в печени у разных крыс носили неодинаковый характер. Это свидетельствует о различной чувствительности крыс к тетрахлорметану.

Цирроз является постнекротическим и преимущественно мультилобулярным, при этом определяется полное нарушение пластинчатого строения долек и формируются очень мелкие узелки, лежащие среди фиброзной ткани. Некроз, приведший к циррозу, чаще начинается центрлобулярно и распространяется от центра дольки к ее периферии, встречаются также мостовидные некрозы.

Активность клеточной регенерации была наиболее выраженной при ОТГ в модели с тетрахлорметаном, снижалась к 40-му дню и далее. Внутриклеточная регенерация имела тенденцию к снижению к 20–40-му дню, а к 60-м суткам снова повышалась. Диаметр ядер гепатоцитов на протяжении всего опыта был статистически значимо больше, чем у контрольной крысы.

При оценке фиброзных изменений по индексу хронизации было отмечено, что уже к 20-м суткам эксперимента в печени крыс развивались фиброзные изменения 1 степени хронизации, а к 40–60-м суткам имела место III–IV степень хронизации фиброзных изменений. У контрольных крыс и в модели ОТГ фиброзные изменения не обнаружены.

Выводы

1. Введение лабораторным животным (крысам) тетрахлорметана по указанной схеме приводит к токсическому поражению печени. Изменения в печени развиваются быстрее при внутрибрюшинном введении препарата: острый токсический гепатит – через 2 суток, цирроз печени — через 2 месяца. Цирроз печени, вызванный тетрахлорметаном, является постнекротическим и преимущественно мультилобулярным. К острому токсическому гепатиту приводит также внутрижелудочное введение крысам парацетамола (ацетаминофен, ААФ) однократно в дозе 1000 мг/кг. Признаки токсического поражения наблюдаются через 2 суток.

2. Несмотря на гепатотропность тетрахлорметан оказывает токсическое влияние и на другие органы: выявлены дистрофические изменения в почках, миокарде, легких, головном мозге. Этот факт, а также неодинаковая чувствительность крыс к тетрахлорметану и обратимый характер изменений в печени после его отмены не позволяет считать данную модель токсического поражения печени оптимальной [5].

3. Необходимо дальнейшее изучение и оптимизация модели токсического поражения печени у крыс для изучения процессов регенерации поврежденной печени и разработке способов ее коррекции (например, тиацетамидная модель).

ЛИТЕРАТУРА

1. Садовникова, И. И. Циррозы печени. Вопросы этиологии, патогенеза, клиники, диагностики, лечения / И. И. Садовникова // РМЖ. — 2003. — Т. 5. — № 2.
2. Constandinou, C. Modeling liver fibrosis in rodents / C. Constandinou, N. Henderson, J. P. Iredale // Methods Mol Med. — 2005. P. 237–250.
3. Jimenez, W. Carbon tetrachloride induced cirrhosis in rats: a useful tool for investigating the pathogenesis of ascites in chronic liver disease / W. Jimenez, J. Claria, V. Arroyo // J Gastroenterol Hepatol. — 1992. — 9097 p.
4. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов. — М.: Медицина, 1990. — 383 с.
5. Mullen, K. D. Problems with animal models of chronic liver disease: suggestions for improvement in standardization / KD Mullen, AJ McCullough // Hepatology. — 1989. — P. 500–503.

УДК 612.73/74:612.013.7:796.8

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СПОРТСМЕНОВ-ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Молодой Е. Г.

Научный руководитель: к.б.н., доцент *Н. И. Штаненко*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

Гомельский областной диспансер спортивной медицины

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Спортивная подготовка в различных видах спорта постоянно совершенствуется в Беларуси, с каждым годом предъявляются более высокие требования к тренировочным программам и к возможностям организма спортсмена [1]. Одной из главных задач в циклических видах спорта, к которым относится гребля на байдарках и каноэ, является развитие выносливости (аэробных возможностей) как одного из основных составляющих мастерства спортсмена. Для достижения наилучших результатов и сохранения здоровьесберегающего принципа тренировок необходимо планировать нагрузки с учетом влияния возрастных особенностей спортсменов, контроля мощности, емкости и эффективности анаэробных и аэробных механизмов энергообеспечения в тренировочном процессе [2]. Выделяют три обобщенных механизма энергообеспечения, протекающих при мышечных нагрузках: анаэробно-креатинфосфатный, анаэробно-гликолитический и аэробная мощность. В соответствии с ними выделяют три основные зоны интенсивности: аэробная зона, развивающая зона и анаэробная зона. Оценка динамики параметров энергообеспечения мышечной деятельности у разных возрастных групп спортсменов является актуальным направлением исследований, потому что признаки, обусловленные естественным возрастным развитием, переплетаются с признаками, возникающими в итоге адаптации организма к систематическим занятиям спортом.

Цель

Оценка влияния тренировочных нагрузок на основные показатели энергообеспечения мышечной деятельности, и анализ возрастной динамики их изменений при построении тренировочного процесса у гребцов на байдарках и каноэ для определения оптимального уровня нагрузки в каждой возрастной группе спортсменов.

Материалы и методы

Исследование проводилось на основе данных, предоставленных сотрудниками НПЦ спортивной медицины УЗ «ГОДСМ». Выполнено обследование 32 спортсменов, которые для удобства исследования были разделены на 3 возрастные группы (13–15 лет, 16–18 лет и 19–21 год). Средний возраст 17 ± 4 лет. Вид спорта — гребля на байдарках и каноэ. Основные параметры системы энергообеспечения мышечной деятельности спортсменов оценивались с помощью АПК «D-тест».