

Методическая разработка

Для ординаторов по специальности – Терапия

Тема: ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА (МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ)

Разработчики: д.м.н. Пинхасов Б.Б., д.б.н., профессор Селятицкая В.Г.; врач-терапевт Двуреченская О.В.; врач-терапевт, к.м.н. Курганова И.В.; врач-терапевт Добровольская Н.П.; врач-эндокринолог Карапетян А.Р.; врач эндокринолог, к.м.н. Лутов Ю.В.

Цель методического пособия описание технологии выявления метаболического синдрома и оценка степени его тяжести, которая позволит: выявлять метаболический синдром и оценивать степень его тяжести у пациентов терапевтического профиля; оценивать эффективность проводимого лечения сопутствующих метаболическому синдрому сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний на стационарном и амбулаторном этапах, при проведении диспансеризации; дифференцированно подбирать эффективную медикаментозную и немедикаментозную терапию.

ВВЕДЕНИЕ. Проблема нарастания распространенности ожирения и ассоциированных с ним метаболических нарушений, являющихся основой развития множества хронических неинфекционных заболеваний, на сегодняшний день крайне актуальна (Лавер Б.И. и др. 2006; Титов В.Н., 2014). Научно-технический прогресс существенно изменил структуру заболеваемости и смертности населения развитых стран (Иванова А.Е. и др. 2011; Щепин В.О. 2014, Бойцов С.А., Оганов Р.Г., 2013). В результате этого на настоящий момент начали доминировать заболевания, связанные с нарушениями процессов метаболизма (Дедов И.И. и др., 2014; Bonomini F. et al., 2015). В частности, это метаболический синдром, объединяющий в качестве своих компонентов абдоминальное ожирение и метаболические нарушения, касающиеся углеводно-жирового обмена, который рассматривают как кластер основных факторов риска развития и прогрессирования хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) (Castro A.V.B. et al., 2014; Shimizu I. et al., 2015).

Существует около 10 различных систем критериев МС, что существенно затрудняет их интерпретацию. Первые критерии были предложены экспертами ВОЗ в 1998 (утверждены в 1999 году), которые поставили во главу угла диагностики МС

инсулинорезистентность (ИР) (WHO, 1999). Затем в 1999 году появились критерии ECIR (Европейской группы по изучению инсулинорезистентности) (Balkau B., Charles M.A., 1999). Эти критерии также отталкивались от наличия инсулинорезистентности, диагностируемой в данном случае на основании гиперинсулинемии. Одной из главных особенностей такого подхода стало исключение из синдрома инсулинорезистентности больных с сахарным диабетом (СД). Далее в 2001 появились NCEP-АТР III – критерии, которые были нацелены, прежде всего, на выявление пациентов высокого риска, нуждающихся в активном изменении образа жизни (NCEP, 2001). Эти критерии не ставили своей задачей диагностику инсулинорезистентности как таковой. Для эпидемиологических исследований в основном использовали критерии ВОЗ и критерии NCEP-АТР III (Mattsson N. et al., 2007). В 2005 году появились критерии Международной Федерации сахарного диабета (IDF), которые служат основой большинства последних эпидемиологических исследований, а в некоторых популяциях произведен перерасчет показателей распространенности и риска с учетом новых критериев (Шляхто Е.В., Конради А.О., 2007).

Все это рождает большие противоречия в имеющихся данных, особенно прогностических, и дает основу для проведения множества сравнений и сопоставлений. В ответ на введение критериев IDF в 2005 Американская ассоциация Кардиологов (АНА) совместно с Национальным Институтом Сердца, Легких и Крови (NHLBI) опубликовали новый консенсус по диагностике и ведению метаболического синдрома, в котором были обновлены критерии NCEP-АТР III (АНА/NHLBI) и подчеркнуто отсутствие обязательного фактора для диагностики синдрома (Grundy S.M. et al., 2005). Ряд исследований последнего года уже провели сравнительный анализ распространенности МС, диагностируемого по критериям IDF и АНА/NHLBI (Шляхто Е.В., Конради А.О., 2007).

В 2009 году экспертами национальных и международных обществ, занимающихся изучением МС, на базе систем критериев IDF 2005 и NCEP-АТР III 2005 были согласованы новые гармонизированные критерии выявления МС, учитывающие этническую принадлежность обследуемых лиц (Alberti K.G. et al., 2009), в которых абдоминальное ожирение рекомендовано применять как один из равноправных компонентов МС, а разные граничные величины обхвата талии по системам критериев NCEP-АТР III 2005 и IDF 2005 соотносить с риском развития МС у лиц только с ожирением, либо с ожирением и избыточной массой тела.

Однако если с эпидемиологической точки зрения, используемые системы критериев выявления МС достаточно адекватны и более менее сопоставимы, то клиницистам в практической деятельности одной лишь констатации факта наличия метаболического синдрома явно недостаточно. Исследований, посвященных вопросам оценки тяжести

метаболического синдрома, практически нет. Все вышесказанное и предопределило необходимость подготовки новой медицинской технологии (НМТ), направленной на разработку подходов к оценке тяжести МС у конкретного пациента, что необходимо не только для выявления этого патологического состояния, но и для оценки эффективности лечения и прогноза состояния здоровья пациента.

В современном мире фармацевтический рынок и вся медицина в целом полностью перешла на доказательную основу, т. е. любое утверждение, метод, показание, противопоказание и прочие характеристики лекарственному препарату или методу лечения можно «присвоить» только доказав их состоятельность и правдивость. В этой связи предлагаемая новая медицинская технология способна:

- Выявить метаболический синдром и оценить степень его тяжести у пациентов терапевтического профиля.
- Оценивать эффективность лечения сопутствующих метаболическому синдрому сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний на стационарном, амбулаторном этапах, при проведении диспансеризации.
- Дифференцированно подобрать медикаментозную и немедикаментозную терапию.

Описание новой медицинской технологии

1. Диагностическое клинико-лабораторное обследование, необходимое для осуществления технологии
 - Клиническое обследование с измерением:
 - систолического АД,
 - диастолического АД.
 - Антропометрическое обследование с определением:
 - роста,
 - массы тела,
 - обхвата талии,
 - обхвата бедер.
 - Биохимический анализ крови с определением содержания:
 - АСТ – аспартатаминотрансферазы,
 - АЛТ – аланинаминотрансферазы,
 - ХС – общего холестерина,
 - ТГ – триглицеридов,

- альфа-ХС – холестерина липопротеидов высокой плотности,
- Мочевой кислоты.
- Глюкоза крови.
- Гормональное обследование для измерения концентрации в сыворотке крови:
 - Инсулина.
 - Расчет индекса инсулинорезистентности НОМА
- Ультразвуковое исследование печени
- Учет проводимой медикаментозной терапии (прием гипотензивных, сахароснижающих, гиполипидемических препаратов, препаратов нормализующий уровень мочевой кислоты, гепатопротекторов).

2. Описание процедуры осуществления медицинской технологии

Технологию осуществляют следующим образом. У пациентов измеряют следующие параметры: массу тела (кг), рост (м), рассчитывают индекс массы тела как отношение массы тела на квадрат роста (кг/м²), окружность талии (ОТ) и окружность бедер (ОБ) в см, вычисляют отношение ОТ/ОБ, измеряют систолическое (АДс) и диастолическое артериальное давление (АДд), определяют содержание в крови натощак глюкозы, триглицеридов (ТГ), альфа-холестерина (альфа-ХС), общего холестерина (ХС), мочевой кислоты, ферментов печени - трансаминаз (АЛТ, АСТ), определяют содержание в крови иммунореактивного инсулина (ИРИ) натощак и рассчитывают индекс НОМА-IR по формуле: [содержание ИРИ (мкЕд/мл) содержание глюкозы натощак (ммоль)]/22,5. Данный индекс является специфическим критерием инсулинорезистентности (ИР). Отмечают проводимую терапию (прием гипотензивных, сахароснижающих, гиполипидемических препаратов, препаратов нормализующих уровень мочевой кислоты, гепатопротекторов).

Содержание в крови глюкозы, ТГ, альфа-ХС, ХС, мочевой кислоты, ферментов печени (АЛТ, АСТ) определяют фотометрическим методом с использованием коммерческих наборов для клинической биохимии «Bioscon» производства компании Bioscon Diagnostik GmbH (Германия). Наборы «Bioscon» зарегистрированы в Министерстве здравоохранения РФ, предназначены для использования практически на всех автоматических и полуавтоматических анализаторах открытого типа, а также в методиках, выполняемых вручную с измерением оптической плотности на спектрофотометрах любого типа. Могут также быть использованы наборы для клинической биохимии других производителей. Содержание в крови ИРИ определяют иммуноферментным методом с использованием коммерческих наборов фирмы DRG (США).

Проводят ультразвуковое исследование печени для выявления характерных для неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) изменений: гепатомегалия, диффузное усиление эхогенности, дистальное затухание эхо-сигнала.

На основании проведенного исследования оценивают наличие основных и дополнительных компонентов метаболического синдрома.

К основным компонентам метаболического синдрома относят следующие:

- артериальную гипертензию (АГ) - при АД 130/85 мм рт.ст. и более;
- гипергликемию натощак - содержание глюкозы в крови натощак 5,6 мМ и более;
- гипертриглицеридемию (ГТГ) - содержание триглицеридов в крови 1,7 мМ и более;
- гипоальфахолестеринемию (ГАХС) - содержание альфа-холестерина в крови у мужчин 1,0 мМ и менее, у женщин – 1,3 и менее;
- абдоминальное ожирение (АО) - ОТ/ОБ у мужчин 0,90 и более, у женщин - 0,85 и более;
- инсулинорезистентность (ИР) - индекс НОМА-IR 2,77 и более.

К дополнительным компонентам метаболического синдрома относят:

- избыточную массу тела - индекс массы тела в интервале 25,0 - 29,9 кг/м² или ожирение независимо от типа жировоголожения - индекс массы тела 30,0 кг/м² и более;
- гиперурикемию (ГУ) - при содержании мочевой кислоты в крови у мужчин 401 мкМ и более, у женщин - 341 мкМ и более;
- гиперхолестеринемию (ГХС) - при содержании общего холестерина в крови 5,3 мМ и более;
- неалкогольную жировую болезнь печени (НАЖБП); диагноз НАЖБП ставят при наличии только характерных ультразвуковых изменений в печени или их сочетания с повышенным по сравнению с верхней границей нормы содержанием трансаминаз - аланиновая трансаминаза (АЛТ), аспарагиновая трансаминаза (АСТ) и гаммаглутамилтранспептидазы (ГТТП) в крови.

Определяют степень выраженности каждого компонента метаболического синдрома в баллах. Легкой степени выраженности метаболического синдрома присваивают 1 балл для основных компонентов и 0,5 балла для дополнительных компонентов; средней степени выраженности - 2 балла для основных компонентов и 1 балл для дополнительных компонентов; тяжелой степени выраженности - 3 балла для основных компонентов и 1,5 балла для дополнительных компонентов. В случае проведения терапии (прием гипотензивных, сахароснижающих, гиполипидемических препаратов, препаратов нормализующий уровень мочевой кислоты, гепатопротекторов) корректирующего тот или

иной из оцениваемых параметров дополнительно присваивают – 1 балл для основного компонента МС и 0,5 балла для дополнительного компонента МС.

Диагностируют метаболический синдром при наличии не менее трех основных компонентов независимо от наличия дополнительных и общей сумме баллов не менее 6, или двух основных и не менее двух дополнительных компонентов и общей сумме баллов не меньше 6, или при выявлении инсулинорезистентности любой степени выраженности и любом наборе других компонентов с общей суммой баллов не меньше 6.

3. Бальная оценка степени выраженности компонентов метаболического синдрома

В заявленной технологии при разработке градуированной шкалы степени выраженности избыточной массы тела или ожирения вне зависимости от типа жировоголожения, а также степени выраженности артериальной гипертензии, опирались на рекомендации ВОЗ. Так, избыточной массе тела без ожирения по критериям ВОЗ (индекс массы тела в пределах 25,0-29,9) присваивали 0,5 балла. Степени выраженности ожирения независимо от типа жировоголожения, соответствующему ожирению 1 степени по критериям ВОЗ (индекс массы тела в пределах 30-34,9) присваивали 1,0 балл. Степени выраженности ожирения независимо от типа жировоголожения, соответствующей ожирению 2-3 степени по критериям ВОЗ (индекс массы тела $\geq 35,0$), присваивали 1,5 балла.

Степени выраженности артериальной гипертензии, соответствующей артериальной гипертензии 1 степени по критериям ВОЗ (АД в пределах 130/85-159/99 мм рт.ст.), присваивали 1,0 балл. Степени выраженности артериальной гипертензии, соответствующей артериальной гипертензии 2 степени по критериям ВОЗ (АД в пределах 160/100-179/109 мм рт.ст.), присваивали 2,0 балла. Степени выраженности артериальной гипертензии, соответствующей артериальной гипертензии 3 степени по критериям ВОЗ (АД $\geq 180/110$ мм рт.ст.), присваивали 3,0 балла.

При разработке градуированной шкалы в отношении степени выраженности гипергликемии натощак, гипертриглицеридемии, гипоальфахолестеринемии, гиперхолестеринемии, гиперурикемии, инсулинорезистентности и абдоминального ожирения применили перцентильный метод. Для этого использовали базу данных обследования пациентов клиники, из которой выбирали лишь значения показателей (содержание глюкозы натощак, триглицеридов, альфа-холестерина, общего холестерина, мочевой кислоты, иммунореактивного инсулина в крови, отношение объема талии к объему бедер), выходящие за рамки соответствующих нормативов. Затем отобранные значения с помощью перцентильного анализа разделяли на 3 части, соответствующие легкой, средней и тяжелой степеням выраженности компонента метаболического синдрома. Значения,

соответствующие 33 и 67 перцентилям, являются пограничными между различными степенями выраженности признака.

Степени выраженности абдоминального ожирения присваивали следующие баллы в зависимости от соотношения ОТ/ОБ: для мужчин при 0,900-0,942 - 1 балл; 0,943-0,991 - 2 балла; 0,992 и более - 3 балла; для женщин при 0,850- 0,896 - 1 балл; 0,897-0,931 - 2 балла; 0,932 и более - 3 балла.

Степени выраженности гипергликемии натощак присваивают следующие баллы в зависимости от содержания глюкозы в крови натощак (ммМ): 5,6-6,0 - 1 балл; 6,1-6,9 - 2 балла; 7,0 и более - 3 балла.

Степени выраженности инсулинорезистентности присваивают следующие баллы в зависимости от величины индекса НОМА-IR (усл. ед): при 2,77-3,70 - 1 балл; 3,71-5,31 - 2 балла; 5,32 и более - 3 балла.

Степени выраженности гипертриглицеридемии присваивают следующие баллы в зависимости от содержания триглицеридов в крови (ммМ): 1,7-1,97 - 1 балл; 1,98-2,67 - 2 балла; 2,68 и более - 3 балла.

Степени выраженности гипоальфахолестеринемии присваивают следующие баллы в зависимости от содержания альфа-холестерина в крови (ммМ): для мужчин при 0,89-0,82 - 1 балл; 0,81-0,76 - 2 балла; 0,75 и менее - 3 балла; для женщин при 0,99-0,93 - 1 балл; 0,92-0,80 - 2 балла; 0,79 и менее - 3 балла.

Степени выраженности гиперурикемии присваивают следующие баллы в зависимости от содержания мочевой кислоты в крови (мкМ): для мужчин при 401-440 - 0,5 балла; 441-468 - 1,0 балл; 469 и более - 1,5 балла; для женщин - 341-379 - 0,5 балла; 380-426 - 1,0 балла; 380-426 - 1 балл; 427 и более - 1,5 балла.

Степени выраженности гиперхолестеринемии присваивают следующие баллы в зависимости от содержания общего холестерина в крови (ммМ): при 5,3-5,9 - 0,5 балла; 6,0-6,6 - 1 балл; 6,7 и более - 1,5 балла.

Градация степеней выраженности неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) базируется на данных ультразвукового исследования печени и результатах биохимического исследования содержания ферментов печени в крови: трансаминаз (АЛТ, АСТ). При наличии ультразвуковых признаков изменений печени (гепатомегалия, диффузное усиление эхогенности, дистальное затухание эхо-сигнала) и различной степени отклонения от нормы содержания ферментов печени в крови делают заключение о степени выраженности НАЖБП в соответствии с указанными в таблице критериями. При наличии ультразвуковых признаков изменений печени и нормальном содержании ферментов степени выраженности НАЖБП присваивают 0,5 балла. При наличии ультразвуковых

признаков изменений печени и повышении в сравнении с нормой содержания в крови трансаминаз не более, чем в 1,5 раза, степени выраженности НАЖБП присваивают 1,0 балл. При наличии ультразвуковых признаков изменений печени и повышении в сравнении с нормой содержания трансаминаз в крови более, чем в 1,5 раза, степени выраженности НАЖБП присваивают 1,5 балла. Поскольку в разных клиниках и лабораториях используют различные единицы измерения содержания ферментов печени в крови и, соответственно, указывают различные диапазоны нормы, в заявленном способе принципиальны не абсолютные значения и единицы измерения, а сам факт превышения нормы по содержанию ферментов печени в крови и его кратность.

Определяют степень выраженности каждого компонента метаболического синдрома в баллах. Легкой степени выраженности метаболического синдрома присваивают 1 балл для основных компонентов и 0,5 балла для дополнительных компонентов; средней степени выраженности - 2 балла для основных компонентов и 1 балл для дополнительных компонентов; тяжелой степени выраженности - 3 балла для основных компонентов и 1,5 балла для дополнительных компонентов. В случае проведения терапии (прием гипотензивных, сахароснижающих, гиполипидемических препаратов, препаратов нормализующий уровень мочевой кислоты, гепатопротекторов) корректирующего тот или иной из оцениваемых параметров дополнительно присваивают – 1 балл для основного компонента МС и 0,5 балла для дополнительного компонента МС.

Диагностируют степени тяжести метаболического синдрома при следующих общих суммах баллов:

- легкую - 6-8,5 баллов,
- среднюю - 9-11,5 баллов,
- тяжелую - 12 баллов и более.

Показания к использованию новой медицинской технологии

Пациенты терапевтических, кардиологических и эндокринологических отделений, проходящие обследование и лечение, а также лица, имеющие:

- наследственную предрасположенность к заболеваниям сердечно-сосудистой, эндокринной и репродуктивной систем;
- нарушения углеводно-жирового обмена и др.;
- индекс массы тела более 25 кг/м^2 .

Противопоказания к использованию новой медицинской технологии

Абсолютных противопоказаний к проведению нет.

Относительные противопоказания:

- злокачественные новообразования и гемобластозы;
- туберкулез в активной форме;
- острые нарушения мозгового и коронарного кровообращения; органические заболевания ЦНС;
- острый гепатит в стадии обострения;
- хроническая печеночная и почечная недостаточности;
- гнойные и деструктивные воспалительные процессы любой локализации;
- беременность, состояния после родов менее 6 месяцев и весь период лактации.

Данные состояния могут снижать точность и чувствительность биохимических и гормональных исследований, повышают получение ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Кроме того, ложноположительные результаты возможны при нарушении методики измерения АД, измерения обхватных параметров, особенно обхвата талии, который может увеличиваться при беременности, выраженном метеоризме, асците и др.

Материально-техническое обеспечение новой медицинской технологии

1. Ростомер
2. Весы медицинские
3. Сантиметровая лента
4. Тонометр медицинский для измерения уровня артериального давления
5. Автоматический биохимический анализатор типа «Konelab 30i» Thermo Electron Corp. (Финляндия) и коммерческие наборы к нему для определения: АСТ, АЛТ, ТГ, общего холестерина, холестерина ЛПВП, мочевой кислоты.
6. Анализатор (ферментативный) типа «Photometer 5010», Boehringer Mannheim (Германия) и коммерческие наборы к нему для определения глюкозы.
7. Анализатор для проведения иммуноферментного анализов типа «Access 2» Beckman Coulter (США) и коммерческие наборы к нему для определения иммунореактивного инсулина.
8. Аппарат для проведения ультразвукового исследования внутренних органов типа Shimadzu SDU 2200; фирмы Shimadzu, (Япония) с конвексным датчиком 3-5 МГц).

Возможные осложнения и способы их устранения

Возможные осложнения, которые могут возникнуть при выполнении данной технологии могут быть обусловлены лишь процедурой, связанной с забором крови из периферической вены. Устранение осложнения, связанного с проколом периферической вены или возникшей гематомой, устраняется путем наложения полуспиртового компресса и последующей обработки данной области гепариновой мазью.

Эффективность использования новой медицинской технологии

Медицинская технология апробирована 65 пациентах (из них 28 мужчин и 37 женщины), проходивших обследование и лечение в терапевтических отделениях клиники НИИЭКМ.

Сравнительный анализ по частоте выявления МС у обследованных пациентов на основании критериев NCEP АТР III и разработанной НМТ показал, что у мужчин МС выявлен у 19 (68%) и 20 (71%) пациентов, соответственно, а среди женщин у 28 (76%) и 30 (81%) пациентов соответственно. Следовательно, результаты сравнительного анализа критериев показали, что НМТ является несколько более чувствительной в отношении выявления МС.

Таблица 1

Контингент	N	Система критериев		Степень тяжести		
		NCEP АТР III	НМТ	Легкая	Средняя	Тяжелая
Мужчины	28	19 (68%)	20 (71%)	2 (10%)	8 (40%)	10 (50%)
Женщины	37	28 (76%)	30 (81%)	15 (50%)	5 (17%)	10 (33%)
Всего	65	47 (72%)	50 (77%)	17 (34%)	13 (26%)	20 (40%)

На основании системы ранжирования отклонения параметров, используемой в НМТ была определена степень тяжести МС. Показано, что 10% мужчин имели легкую степень тяжести МС, 40% - среднюю и 50% тяжелую степень тяжести МС (табл.1). Среди женщин 34% имели легкую степень тяжести МС, 26% - среднюю и 40% тяжелую степень тяжести МС.

Всем пациентам с выявленным МС с учетом степени его тяжести были подобраны индивидуальные схемы лечения, включающие диетотерапию и ЛФК; немедикаментозную (миостимуляция, массаж, водные процедуры) и медикаментозную терапию, направленную

на регуляцию уровня АД, поддержание функций печени (гепатопротекторы) и коррекцию липидного и углеводного обменов; подобраны адекватные ежедневные уровни двигательной активности.

Пациенты со средней и тяжелой степенью тяжести МС были взяты под диспансерное наблюдение эндокринологом и кардиологом. Повторные обследования данных пациентов, проводимые с использованием НМТ, позволят наглядно увидеть индивидуальную динамику тяжести отдельных компонентов и в целом оценить степень тяжести МС, а, следовательно, оценить эффективность терапии.

Клинические примеры использования НМТ

Пример 1. Пациентка А., 51 год, пол женский. Находилась в терапевтической клинике по поводу Дорсопатии поясничного отдела позвоночника. Имеет избыточную массу тела в течение 15 лет, ее увеличение происходило постепенно. Беспокоит боль в поясничной области позвоночника отдающая по задней поверхности бедра, небольшая одышка при умеренной физической нагрузке и психоэмоциональном напряжении, тяжесть или ноющая боль в правом подреберье после приема жирной пищи, метеоризм, иногда сухость во рту. Пациентка обследована по новой медицинской технологии. Получены следующие результаты:

Рост - 164 см, масса тела - 80 кг; ИМТ=29,9 кг/м².

ОТ=92 см, ОБ=114 см; ОТ/ОБ=0,8.

1 компонент - абдоминальное ожирение

ОТ/ОБ=0,8 - 0 баллов.

2 компонент - гипергликемия

Содержание глюкозы в крови натощак = 6,9 мМ – 2 балла (сахароснижающие препараты не принимает).

3 компонент – инсулинорезистентность

Содержание иммунореактивного инсулина в крови натощак = 3,34 мкЕд/мл; индекс НОМА-IR=1,02 – 0 баллов (сахароснижающие препараты не принимает).

4 компонент - гипертриглицеридемия

Содержание триглицеридов в крови натощак = 2,36 мМ – 2 балла (гиполипидемические препараты не принимает).

5 компонент – гипоальфахолестеринемия

Содержание альфа-холестерина в крови натощак = 1,5 мМ – 0 баллов (гиполипидемические препараты не принимает).

6 компонент – артериальная гипертензия

АДс=110 мм.рт.ст., АДд=70 мм.рт.ст. – 0 баллов (гипотензивные препараты не принимает).

7 компонент – избыточная масса тела

ИМТ = 29,9 кг/м² – 0,5 балла.

8 компонент – гиперурикемия

Содержание мочевой кислоты в крови натощак = 413,5 мкм – 1 балл (препараты, снижающие мочевую кислоту не принимает).

9 компонент – гиперхолестеринемия

Содержание общего холестерина в крови = 6,1 мм – 1 балл (гиполипидемические препараты не принимает).

10 компонент - неалкогольная жировая болезнь печени

УЗИ печени: без патологии. Трансаминазы: АЛТ=29 Ед/л, АСТ=30 Ед/л – 0 баллов (гепатопротекторы не принимает).

На основании результатов обследования выявлено два основных компонента метаболического синдрома – гипергликемия (2 балла), гипертриглицеридемия (2 балла) а также три дополнительных компонента – избыточная масса тела (0,5 балла) гиперурикемия (1 балл) и гиперхолестеринемия (1 балл). Итоговая сумма баллов - 6,5. Заключение: имеет место метаболический синдром легкой степени тяжести.

Пример 2. Пациент Л., 43 года, пол мужской. Находился в терапевтической клинике по поводу повышенного уровня артериального давления, повышенной утомляемости, слабости, бессонницы, эмоциональной лабильности, потливости. Масса тела стала нарастать с 35-летнего возраста (на 15 кг за 8 лет), преимущественно в области живота. Пациент обследован по новой медицинской технологии. Получены следующие результаты: Рост - 167 см, масса тела - 90 кг; ИМТ=32,3 кг/м².

ОТ=106 см, ОБ=103 см; ОТ/ОБ=1,03.

1 компонент - абдоминальное ожирение

ОТ/ОБ=1,03 - 3 балла.

2 компонент - гипергликемия

Содержание глюкозы в крови натощак = 5,0 мм – 0 балла (сахароснижающие препараты не принимает).

3 компонент – инсулинорезистентность

Содержание иммунореактивного инсулина в крови натощак = 10,6 мкЕд/мл; индекс НОМА-IR=2,36 – 0 баллов (сахароснижающие препараты не принимает).

4 компонент - гипертриглицеридемия

Содержание триглицеридов в крови натощак = 2,1 мм – 2 балла (гиполипидемические препараты не принимает).

5 компонент – гипоальфахолестеринемия

Содержание альфа-холестерина в крови натощак = 0,86 мм – 2 балла (гиполипидемические препараты не принимает).

6 компонент – артериальная гипертензия

АДс=145 мм.рт.ст., АДд=100 мм.рт.ст. – 2 балла (принимает лозап плюс 1 таб утром).

7 компонент – избыточная масса тела

ИМТ = 32,3 кг/м² – 1 балл.

8 компонент – гиперурикемия

Содержание мочевой кислоты в крови натощак = 368 мкм – 0 баллов (препараты, снижающие мочевую кислоту не принимает).

9 компонент – гиперхолестеринемия

Содержание общего холестерина в крови = 6,58 мм – 1 балл (гиполипидемические препараты не принимает).

10 компонент - неалкогольная жировая болезнь печени

УЗИ печени: УЗИ признаки жирового гепатоза. Трансаминазы: АЛТ=49 Ед/л, АСТ=25 Ед/л – 0,5 балла (гепатопротекторы не принимает).

На основании результатов обследования выявлено четыре основных компонента метаболического синдрома – абдоминальное ожирение (3 балла), гипертриглицеридемия (2 балла), гипоальфахолестеринемия (2 балла), артериальная гипертензия (2 балла), а также три дополнительных компонента – избыточная масса тела (1 балл), гиперхолестеринемия (1 балл), неалкогольная жировая болезнь печени (0,5 балла). Итоговая сумма баллов - 11,5. Заключение: имеет место метаболический синдром средней степени тяжести.

Пример 3. Пациент Т., 62 года, пол женский. Находился в терапевтической клинике с жалобами на головную боль при повышении артериального давления, одышку при физической нагрузке, боли в поясничном отделе позвоночника, учащенное мочеиспускание в ночное время. Пациент обследован по новой медицинской технологии.

Получены следующие результаты:

Рост - 159 см, масса тела – 132,8 кг; ИМТ=52,5 кг/м².

ОТ=142 см, ОБ=152 см; ОТ/ОБ=0,93.

1 компонент - абдоминальное ожирение

ОТ/ОБ=0,93 - 3 балла.

2 компонент - гипергликемия

Содержание глюкозы в крови натощак = 6,2 мМ – 2 балла (сахароснижающие препараты не принимает).

3 компонент – инсулинорезистентность

Содержание иммунореактивного инсулина в крови натощак = 13,1 мкЕд/мл; индекс НОМА-IR=3,62 – 1 балл (сахароснижающие препараты не принимает).

4 компонент - гипертриглицеридемия

Содержание триглицеридов в крови натощак = 1,24 мМ – 0 балла, принимает Крестор 10 мг (1 балл).

5 компонент – гипоальфахолестеринемия

Содержание альфа-холестерина в крови натощак = 1,55 мМ – 0 баллов, принимает Крестор 10 мг (1 балл).

6 компонент – артериальная гипертензия

АДс=160 мм.рт.ст., АДд=80 мм.рт.ст. – 2 балла, принимает Ренитек 20 мг утром (1 балл).

7 компонент – избыточная масса тела

ИМТ = 52,5 кг/м² – 1,5 балла.

8 компонент – гиперурикемия

Содержание мочевой кислоты в крови натощак = 421 мкМ – 1 балл (препараты, снижающие мочевую кислоту не принимает).

9 компонент – гиперхолестеринемия

Содержание общего холестерина в крови = 6,22 мМ – 1 балл, принимает Крестор 10 мг (0,5 балла).

10 компонент - неалкогольная жировая болезнь печени

УЗИ печени: УЗИ признаки жирового гепатоза. Трансаминазы: АЛТ=36 Ед/л, АСТ=27 Ед/л – 0,5 балла (гепатопротекторы не принимает).

На основании результатов обследования выявлено четыре основных компонента метаболического синдрома – абдоминальное ожирение (3 балла), гипергликемия (2 балла), инсулинорезистентность (1 балл), артериальная гипертензия (2 балла), при этом гипертриглицеридемия и гипоальфахолестеринемия скомпенсированы приемом Крестора по 1 баллу за каждый компонент и 1 балл по поводу приема гипотензивного препарата. А также четыре дополнительных компонента – избыточная масса тела (1,5 балла), гиперурикемия (1 балл), гиперхолестеринемия (1 балл) и 0,5 балла по поводу приема Крестора, неалкогольная жировая болезнь печени (0,5 балла). Итоговая сумма баллов - 15,5. Заключение: имеет место метаболический синдром тяжелой степени тяжести.

Список литературы

1. Лутов Ю.В., Селяницкая В.Г. Способ диагностики метаболического синдрома. / Патент РФ № 2444298 от 10.03.2012.
2. Лавер Б.И., Родионова О.М. Метаболический синдром и другие болезни цивилизации в России за период с 1900 по 2000 г // Вестник РУДН. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности – 2006. - №1 (13). С.101-108.
3. Титов В.Н. Совершенство биологии и не преодоленные в филогенезе несоответствия гуморальной регуляции. Единый алгоритм патогенеза метаболических пандемий» - «Болезней цивилизации». // Клиническая лабораторная диагностика. 2014. Т. 59. № 8. С. 4-12.
4. Иванова А.Е., Павлов Н.Б., Михайлов А.Ю. Тенденции и региональные особенности здоровья взрослого населения России. // Социальные аспекты здоровья населения. 2011. Т. 19. № 3. С. 25-28.
5. Щепин В. О. Госпитализированная заболеваемость и смертность взрослого населения Российской Федерации. Сообщение 2. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2014. № 2. С. 6-10.
6. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., и др. МОРБИДНОЕ ОЖИРЕНИЕ Под редакцией академика РАН И.И. Дедова. Москва, 2014.
7. Bastien M., Poirier P., Lemieux I., Després J.P. Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. // Prog Cardiovasc Dis. – 2014. 56(4). P. 369-381.
8. Bonomini F., Rodella L.F., Rezzani R. Metabolic syndrome, aging and involvement of oxidative stress // Aging and Disease. 2015. Vol.6. №2. P. 109-120.
9. Castro A.V.B., Kolka C.M., Kim S.P., Bergman R.N. Obesity, insulin resistance and comorbidities – mechanisms of association // Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. 2014. Vol.58. № 6. P. 600-609.
10. Lin S.X., Pi-Sunyer EX. Prevalence of the metabolic syndrome among US middle-aged and older adults with and without diabetes - a preliminary analysis of the NHANES 1999-2002 data. Ethn Dis. 2007; 17(1):35-9.
11. WHO Report «Burdens of Disease», 2008.
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/index.html.

Список публикаций авторов по теме методической разработки.

1. Лутов Ю.В., Селятицкая В.Г. СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА // Патент на изобретение RUS 2444298 15.07.2010.
2. Пинхасов Б.Б., Лутов Ю.В., Селятицкая В.Г., Карапетян А.Р., Двуреченская О.В. ПОВЫШЕНИЕ КОНТРОЛЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ НА ОСНОВЕ НОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ ПРОЯВЛЕНИЙ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА // В книге: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВМОЛЕКУЛЯРНО-КЛЕТОЧНЫЕ И МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЕНСАЦИИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины». Ответственный редактор: академик РАН, доктор медицинских наук, профессор В.А. Шкурупий. Новосибирск, 2015. С. 210-211.
3. Карапетян А.Р., Пинхасов Б.Б., Селятицкая В.Г., Добровольская Н.П., Курганова И.В., Двуреченская О.В. ГЕНДЕРНЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА ПРИ ОЖИРЕНИИ // В книге: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВМОЛЕКУЛЯРНО-КЛЕТОЧНЫЕ И МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЕНСАЦИИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины». Ответственный редактор: академик РАН, доктор медицинских наук, профессор В.А. Шкурупий. Новосибирск, 2015. С. 92-93.