

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневич

08 апреля 2011 г.

Регистрационный № 201-1210

**ОЦЕНКА РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ  
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-  
СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЛИЦ С ВЫСОКИМ  
НОРМАЛЬНЫМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология»

АВТОРЫ:

канд. мед. наук Т.А.Нечесова,  
канд. мед. наук М.М.Ливенцева,  
канд. мед. наук И.Ю.Коробко,  
канд. мед. наук О.С.Павлова,  
канд. мед. наук Т.В.Горбат,  
канд. мед. наук Т.В.Калинина,  
канд. мед. наук М.Г.Колядко,  
И.И.Русских,  
С.В.Черняк

Минск 2010

В инструкции изложены диагностические принципы оценки риска прогрессирования артериальной гипертензии у лиц с высоким нормальным артериальным давлением в зависимости от наличия или отсутствия признаков депрессии с целью профилактики развития осложнений.

Рекомендуется для использования в амбулаторно-поликлинической терапевтической практике в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь.

## **АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЛИЦ С ВЫСОКИМ НОРМАЛЬНЫМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ**

Лица с высоким нормальным артериальным давлением (АД) — систолическое (САД) 130–139 мм рт.ст. и/или диастолическое (ДАД) 85–89 мм рт.ст.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ:**

- Тонометр для измерения АД.
- Набор для определения липидного спектра.
- Сантиметровая лента для измерения окружности талии.
- Тест–опросник Центра эпидемиологических исследований — Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D).
- Реограф для определения скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) по плечевой артерии и оценки состояния кровообращения верхних конечностей.

При отсутствии необходимого оборудования (перечисленного выше) первичное и контрольное обследование осуществляется на базе центральных районных, областных больниц и кардиологических диспансеров.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **Критерии отбора пациентов**

Лица с высоким нормальным АД — САД 130–139 мм рт.ст. и/или ДАД 85–89 мм рт.ст.

Отбор пациентов осуществляется врачами (возможно, с привлечением среднего медицинского персонала) лечебно-профилактических учреждений республики.

### **Функциональные методы обследования пациентов**

- *Измерение артериального давления (АД) по методу Короткова*

Измерение АД производится в положении «сидя» после 5-минутного отдыха. При устойчивой асимметрии на обеих руках САД/ДАД >10/5 мм рт.ст. соответственно) измерения производятся на руке с более высокими показателями АД, при отсутствии асимметрии — на нерабочей руке. Нагнетание воздуха в манжету должно быть быстрым, выпускание — медленным (2 мм рт.ст. в 1 с).

Следует выполнять не менее 2-х измерений с интервалом 1–2 мин и оценивать среднее значение полученных данных.

Использовать стандартные манжеты трех соответствующих размеров с учетом того, что манжета должна охватывать не менее 80% окружности плеча (если пациент вынужден придерживать липучку манжеты свободной рукой, она ему не подходит).

Середина манжеты должна быть расположена на уровне сердца (приблизительно на уровне IV межреберья), не следует накладывать манжету на ткань одежды, между манжетой и поверхностью плеча должно оставаться расстояние размером с палец, нижний ее край должен быть на 2 см выше локтевой ямки.

- **Определение общего холестерина и триглицеридов** проводится с использованием оборудования, имеющегося в лечебных учреждениях.

- **Измерение окружности талии (ОТ)** производится для выявления наличия абдоминального ожирения (АО). Необходимо тщательно соблюдать правила измерения ОТ.

Местом измерения ОТ является расстояние между вершиной гребня подвздошной кости и нижним боковым краем ребер.

Диагностические критерии для наличия абдоминального ожирения: для мужчин —  $ОТ \geq 102$  см, для женщин —  $ОТ \geq 88$  см.

- **Определение индекса массы тела (ИМТ)**

Индекс массы тела определяется по формуле:

$$ИМТ = \frac{\text{вес (кг)}}{\text{рост (м)}^2}$$

- **Тест–опросник Центра эпидемиологических исследований — Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D)**

Для выявления депрессии используется тест–опросник CES-D. Состояние лиц, набравших по шкале CES-D 19 баллов и более, оценивается как депрессия.

- **Определение скорости распространения пульсовой волны**

Определяется методом импедансной плетизмографии. За нормальные значения принимается уровень СРПВ  $< 10,2$  м/с.

- **Определение вазомоторной функции эндотелия**

Исследование эндотелийзависимой реакции плечевой артерии в ответ на пробу с реактивной гиперемией проводится реографическим методом. При проведении пробы с реактивной гиперемией на плечо накладывается компрессионная манжета, уровень давления в которой превышал САД на 50 мм рт.ст. Продолжительность компрессии составляет 5 мин. Реографические электроды размещаются на плече ниже манжеты. В ходе исследования реовазографические параметры измеряются в покое, через 1, 2 и 3 мин после снятия манжеты и на 5-й мин покоя.

С целью оценки эндотелийзависимой реакции плечевой артерии определяются основные эластотонические и объемные показатели

кровообращения сосудов верхних конечностей: реографический индекс (РИ, Ом), индекс эластичности (ИЭ, отн.ед.), диастолический индекс (ДИ, отн.ед.), индекс оттока (ВО, отн.ед.), объемная скорость кровотока (Q, мл/мин. × 100см<sup>3</sup>).

Функциональное состояние сосудов верхних конечностей оценивается путем сравнения усредненных по числу обработанных комплексов значений показателей с диапазоном их нормальных величин. При этом каждый показатель трактуется качественно в соответствии со следующими градациями: снижен, норма, повышен.

Реографический индекс определяется по следующей формуле:

$$РИ = 1,1 \cdot \frac{A}{K} \cdot Q_{M_2}$$

где А — амплитуда РВГ-сигнала в точке А,  
К — величина калибровочного сигнала, (В/Ом).

Значение РИ отражает уровень артериального кровенаполнения исследуемой зоны.

Индекс эластичности:

$$ИЭ = \frac{A - B}{A},$$

где А — амплитуда РВГ- сигнала в точке А, (В);  
В — амплитуда РВГ-сигнала в конце систолы (В).

Индекс оценивает относительное отличие амплитуды в конце систолы по сравнению с амплитудой систолической волны и косвенно характеризует эластичность артерий.

### **Методические аспекты диагностических критериев**

Распространенность АГ как самого частого сердечно-сосудистого заболевания (ССЗ) впервые на популяционном уровне изучалась во Фремингемском исследовании, начавшемся в 1948 г. После проведения этого исследования АГ стали считать фактором риска сердечно-сосудистых осложнений при АД выше 160/95 мм рт.ст. (рекомендации ВОЗ, 1960–1962 гг.). Дальнейшие исследования показали, что для снижения риска сердечно-сосудистых осложнений необходимо достижение целевого АД ниже 140/90 мм рт.ст.

В исследованиях, посвященных распространенности АГ как фактору риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), не выделена группа лиц, имеющих высокое нормальное АД. В то же время в последних Европейских рекомендациях по АГ (2007) эти лица рассматриваются как потенциальные участники процесса формирования высокой заболеваемости и смертности от ССЗ.

Лица, имеющие нормальный уровень АД (САД 120–129 и/или ДАД 80–84 мм рт.ст.), включены в систему стратификации риска в последних международных документах. Основанием для этого является тот факт, что линейный характер зависимости величины риска от уровня АД начинается со значений 115/75 мм рт.ст. Таким образом, речь идет уже не только о лицах, имеющих АГ, но и о лицах, имеющих дополнительный (по отношению к среднему, статистически не значимому) уровень сердечно-сосудистого риска при нормальном АД.

С другой стороны, депрессия в популяции становится таким же распространенным заболеванием, как и АГ. Наличие общих патогенетических механизмов формирования депрессии и АГ, к которым можно отнести нарушение функции эндотелия, усиление роли провоспалительных цитокинов и активацию симпатоадреналовой системы, должно свидетельствовать о взаимном влиянии на частоту развития обоих заболеваний. Депрессия может оказывать потенцирующее влияние в отношении факторов риска развития и прогрессирования АГ и возникновения ССЗ.

Однако в настоящее время признаки депрессии как нетрадиционного фактора риска в амбулаторно-поликлинической практике не определяются и не оцениваются как параметры утяжеления имеющихся нарушений.

В нашем исследовании при анализе карт амбулаторного наблюдения работающих на двух промышленных предприятиях г. Минска была выявлена достаточно частая встречаемость лиц с высоким нормальным АД — 11,5%, а частота встречаемости депрессии, выявленной с помощью шкалы-опросника CES-D, у лиц с высоким нормальным АД составила 30,6%.

Наличие признаков депрессии чаще встречалось у лиц с высоким нормальным АД, имеющих отличия по кардиоваскулярным факторам риска: отягощенная по сердечно-сосудистым заболеваниям наследственность, неупотребление алкоголя, низкий уровень физической активности. Выявлена достоверная зависимость повышения уровня депрессии от возраста, низкого уровня образования, снижения физической активности, уменьшения потребления алкоголя, более высокой степени хронического психоэмоционального стресса.

По уровню клинического САД и ДАД и показателям суточного мониторинга АД лица с высоким нормальным АД с депрессией и без нее достоверно не отличались. Однако по вариантам циркадного ритма АД в группе лиц без признаков депрессии преобладали обследуемые с нормальным циркадным ритмом САД.

Лица, имеющие высокое нормальное АД, с признаками депрессии и без таковых, отличались вариантами реагирования на психоэмоциональную (информационную) нагрузку. У обследуемых с признаками депрессии отсутствовала гипертензивная реакция при информационной пробе.

Среди обследуемых, имеющих высокий нормальный уровень АД и признаки депрессии, чаще отмечались нарушения эндотелиальной функции, увеличение жесткости крупных артерий, скорости распространения

пульсовой волны, повышение уровня триглицеридов и кортизола, но не было получено достоверных различий в структурно-функциональном состоянии миокарда.

Анализ динамики уровня АД, клинико-биохимических показателей лиц с высоким АД через 12 мес. от начала исследования выявил различия между обследуемыми, имеющими признаки депрессии при исходном исследовании, и лицами с высоким нормальным АД без депрессии. У пациентов, имеющих признаки депрессии, через 12 мес. было получено достоверное увеличение веса, ОТ, ИМТ, уровня триглицеридов, кортизола без роста клинического АД и с сохранением показателей СМАД, не превышающих пороговые величины. Соотношение основных параметров АД у пациентов с признаками депрессии и без таковых в группе АГ II ст. отличалось от показателей лиц с высоким нормальным АД. У пациентов с АГ II ст. с признаками депрессии прогностически значимые показатели СМАД были достоверно выше. В группе лиц без депрессии преобладал нормальный тип суточной кривой САД и ДАД.

Пациенты с АГ II ст. с депрессией отличались повышенным уровнем триглицеридов и СРБ.

Таким образом, обобщая данные проведенного исследования, можно сделать выводы о том, что лица с высоким нормальным АД и признаками депрессии отличаются нарушениями циркадного ритма АД, отсутствием реакции на информационную нагрузку, наличием дисфункции эндотелия, повышенными по сравнению с лицами с высоким нормальным АД без признаков депрессии уровнями триглицеридов, СРБ и ИЛ-6, что является факторами риска развития сердечно-сосудистых событий.

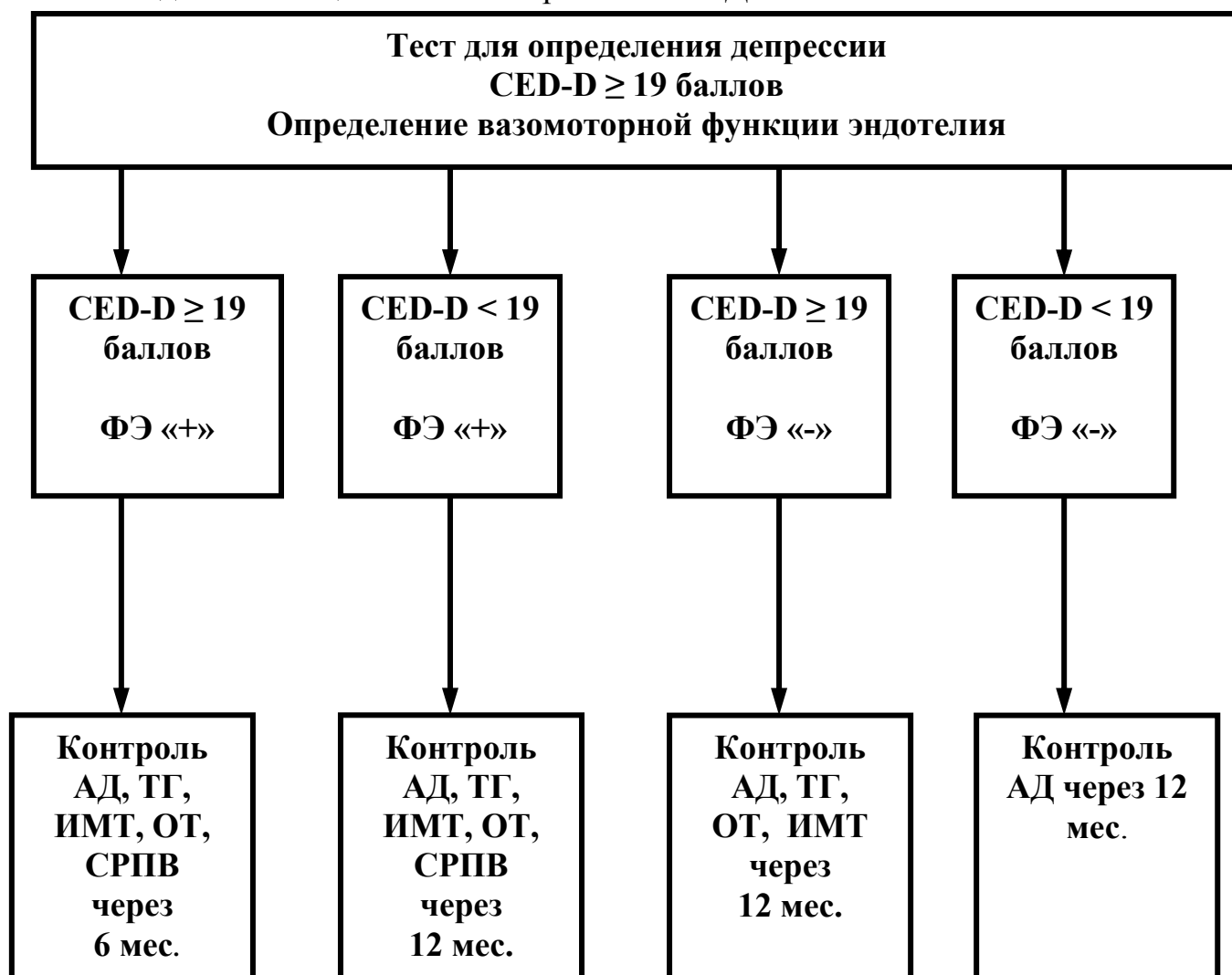
Доказано, что имеется связь между эндотелиальной функцией и признаками депрессивного состояния. Отмечено нарушение функции эндотелия у лиц с депрессией, и эти изменения рассматриваются как база формирования ИБС.

Одним из механизмов, объясняющих связь депрессии и ИБС, является то, что депрессия может влиять на метаболизм липидов. В нашем исследовании была выявлена достоверно большая встречаемость триглицеридемии у обследуемых с высоким нормальным АД и признаками депрессии.

В то же время гипотеза о депрессии как факторе риска прогрессирования АГ в нашем исследовании не получила должного доказательства. У лиц, имеющих признаки депрессивного состояния и высокий нормальный уровень АД, в течение года не отмечалось увеличение как клинического уровня САД и ДАД, так и среднесуточных величин АД по СМАД. У этих лиц также отсутствовал достоверный прирост САД и ДАД в ответ на психоэмоциональную нагрузку при ИП.

Депрессия может рассматриваться как неблагоприятный прогностический фактор у лиц с высоким нормальным АД для развития ССЗ. Депрессия играет роль фактора прогрессирования АГ, не имея такового значения в ее становлении.

Таким образом, учитывая изложенное выше, предложен алгоритм обследования лиц с высоким нормальным АД.



**Алгоритм обследования лиц с высоким нормальным АД**

### ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ИЛИ ОШИБКИ

Нет.

### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Нет.