

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель Министра  
\_\_\_\_\_ Е.Н.Кроткова  
\_\_\_\_\_ 2021 г.  
Регистрационный № 137 – 1121



**АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ АПНОЭ ВО СНЕ У ПАЦИЕНТОВ  
С ИНФАРКТОМ МОЗГА**

инструкция по применению

**УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:** учреждение образования «Гомельский  
государственный медицинский университет»

**АВТОРЫ:** Сереброва Е.В., Малков А.Б., к.м.н., доцент Усова Н.Н.

Гомель, 2021

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Е. Н. Кроткова

24.12.2021

Регистрационный № 137-1121

**АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ АПНОЭ ВО СНЕ У ПАЦИЕНТОВ  
С ИНФАРКТОМ МОЗГА**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: УО «Гомельский государственный  
медицинский университет»

АВТОРЫ: Е. В. Сереброва, А. Б. Малков, канд. мед. наук, доц. Н. Н. Усова

Гомель 2021

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод, предназначенный для врачей-неврологов, врачей функциональной диагностики и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих первичную и специализированную медицинскую помощь пациентам с инфарктом мозга (МКБ-10: I63) в стационарных условиях.

Впервые для пациентов с инфарктом мозга разработана схема диагностики апноэ во сне, включающая последовательные этапы анкетирования с использованием опросника STOP-BANG, респираторной полиграфии и полисомнографии, что позволяет оптимизировать диагностические ресурсы и более удобно в применении у пациентов с сосудистыми неврологическими нарушениями.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Опросник STOP-BANG (Chung F. [et al.], 2012 г.) (приложение 2).
2. Система для респираторной полиграфии без оценки дыхательных усилий.
3. Система для автономной полисомнографии.
4. Сантиметровая лента, ростомер, напольные весы.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Инфаркт мозга (МКБ-10: I63).
2. Апноэ во сне (МКБ-10: G47.3).

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Соответствуют таковым для медицинских изделий, необходимых для реализации данной инструкции.

### **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Алгоритм диагностики апноэ во сне у пациентов с инфарктом мозга включает 4 этапа (приложение 1).

#### **I этап. Оценка возможности продуктивного контакта с пациентом для последующего заполнения опросника STOP-BANG**

На первом этапе все пациенты делятся на две группы:

доступные продуктивному контакту;

недоступные продуктивному контакту (пациенты со снижением уровня сознания 14 и менее баллов по шкале комы Глазго, афатическими расстройствами, острыми психическими нарушениями).

#### **II этап. Анкетирование по опроснику STOP-BANG**

Анкетирование пациентов доступным продуктивному контакту.

Опросник STOP-BANG (приложение 2) состоит из двух частей, в каждой по 4 вопроса. Первая часть опросника (STOP) включает вопросы о наличии храпа, усталости и чувства сонливости в дневное время, остановок дыхания во сне, высокого артериального давления или приема гипотензивной терапии, на которые пациенту необходимо дать положительный или отрицательный ответ.

Для заполнения второй части опросника (BANG) необходимо измерить рост, вес, размер окружности шеи пациентов. Положительными считаются ответы при показателе индекса массы тела более 35 кг/м<sup>2</sup>; возрасте старше 50 лет; размере окружности шеи более 40 см; если пол пациента мужской.

Каждый положительный ответ оценивается одним баллом, отрицательный ответ — 0 баллов. Вероятность апноэ во сне определяется в соответствии с суммарной оценкой опросника:

0–2 балла — низкая вероятность апноэ во сне;

3–4 балла — умеренная вероятность апноэ во сне;

5–8 баллов или 2 и более утвердительных ответа на первые четыре вопроса опросника в сочетании с мужским полом или индексом массы тела более 35 кг/м<sup>2</sup>, или размером окружности шеи более 40 см — высокая вероятность апноэ во сне.

При наличии у пациента итогового балла 3 и более производится респираторная полиграфия.

### **III этап. Респираторная полиграфия**

Респираторная полиграфия выполняется пациентам:

доступным продуктивному контакту с умеренным и высоким риском апноэ во сне по результатам опросника STOP-BANG;

недоступным продуктивному контакту.

Респираторная полиграфия производится непосредственно в палате пребывания пациента в соответствии с рекомендациями производителя оборудования.

Индекс апноэ-гипопноэ вычисляется по формуле 1:

$$\text{Индекс апноэ-гипопноэ} = \frac{\text{количество апноэ} + \text{количество гипопноэ}}{\text{длительность исследования в часах}}, \quad (1)$$

Наличие апноэ во сне соответствует показателям индекса апноэ-гипопноэ 5 и более.

При выявлении у пациента апноэ во сне и отсутствии показаний к автономной полисомнографии показано лечение (снижение массы тела при ожирении; неинвазивная вентиляция постоянным положительным давлением воздушного потока во время сна (СиПАП-терапия); внутриротовые устройства; хирургическая коррекция обструкции верхних дыхательных путей; позиционная терапия).

### **IV этап. Автономная полисомнография**

Автономная полисомнография выполняется после респираторной полиграфии в следующих случаях:

наличие нарушений сна (нарушения засыпания и поддержания сна (МКБ-10: G47.0), нарушения цикличности сна и бодрствования (МКБ-10: G47.2), нарколепсия и катаплексия (МКБ-10: G47.4), другие нарушений сна (МКБ-10: G47.8)), препятствующих адекватной оценке результатов респираторной полиграфии;

необходимость в дифференциации центральных и обструктивных апноэ и определении их количества;

наличие известных сопутствующих заболеваний, которые сопровождаются гипоксемией, гиповентиляцией и затрудняют анализ результатов респираторной полиграфии.

Автономная полисомнография производится в палате пребывания пациента в соответствии с рекомендациями производителя оборудования, после чего осуществляется анализ результатов исследования.

Индекс апноэ-гипопноэ вычисляется по формуле 2:

$$\text{Индекс апноэ-гипопноэ} = \frac{\text{количество апноэ} + \text{количество гипопноэ}}{\text{длительность сна в часах}}, \quad (2)$$

Наличие апноэ во сне соответствует показателям индекса апноэ-гипопноэ 5 и более.

При выявлении у пациента апноэ во сне показано лечение (снижение массы тела при ожирении; неинвазивная вентиляция постоянным положительным давлением воздушного потока во время сна (СИПАП-терапия); внутриротовые устройства; хирургическая коррекция обструкции верхних дыхательных путей; позиционная терапия).

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

### **Возможные осложнения**

Кожная реакция в месте контакта с материалами систем респираторной полиграфии и полисомнографии.

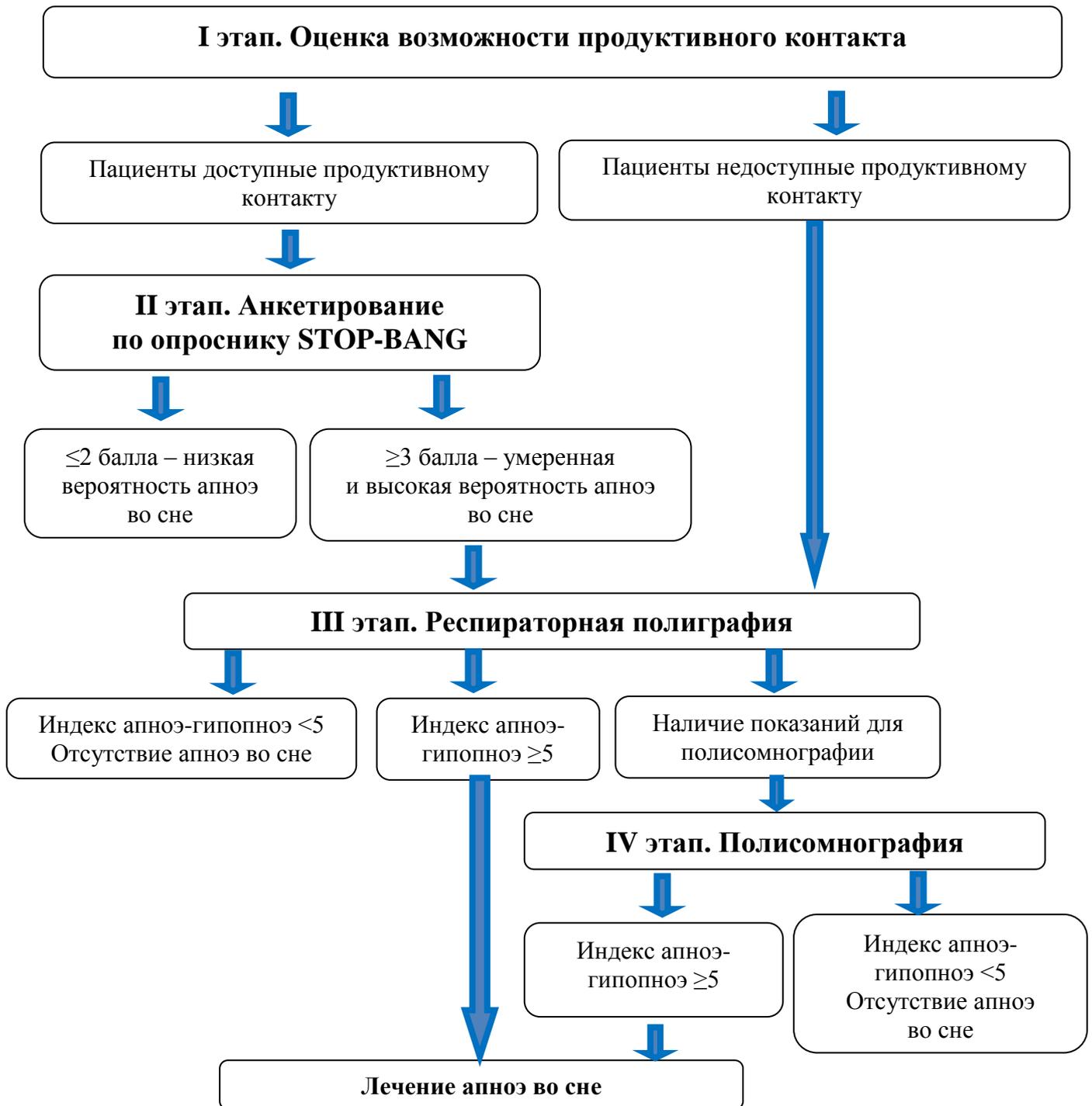
Данные нарушения не являются критичными и не препятствуют продолжению обследования.

### **Возможные ошибки**

Технического характера: неправильная установка или отсоединение датчиков и электродов во время сна пациента, что требует повторного корректного проведения исследования.

Приложение 1  
к инструкции по применению  
«Алгоритм диагностики апноэ во сне  
у пациентов с инфарктом мозга»

**Алгоритм диагностики апноэ во сне у пациентов  
с инфарктом мозга**



Приложение 2  
к инструкции по применению  
«Алгоритм диагностики апноэ во сне  
у пациентов с инфарктом мозга»

Регистрационный бланк опросника STOP-BANG

<b>Часть I (STOP)</b>			
1.	Отмечаете ли Вы у себя громкий храп (громче, чем разговорная речь, или слышный через закрытую дверь)?	Да	Нет
2.	Испытываете ли Вы частые усталость, чувство сонливости в дневное время?	Да	Нет
3.	Замечал ли кто-нибудь у Вас остановки дыхания во сне?	Да	Нет
4.	Отмечаете ли Вы у себя высокое артериальное давление или принимаете терапию по данному поводу?	Да	Нет
<b>Часть 2 (BANG)</b>			
5.	Индекс массы тела более 35 кг/м <sup>2</sup>	Да	Нет
6.	Возраст старше 50 лет	Да	Нет
7.	Окружность шеи более 40 см	Да	Нет
8.	Пол мужской	Да	Нет
<b>Общий балл</b>			

## **Обоснование целесообразности практического использования алгоритма диагностики апноэ во сне у пациентов с инфарктом мозга**

Острые нарушения мозгового кровообращения (далее — ОНМК) неизменно остаются актуальной медицинской проблемой, занимая третье место среди причин смертности и инвалидности. Первичная заболеваемость ОНМК в разных странах мира колеблется от 60 до 504 случаев на 100 тыс. жителей и составляет до 16,9 млн случаев в год, при этом в структуре стойких ОНМК до 80–85 % случаев приходится на инфаркты мозга (далее — ИМ) (МКБ-10: I63).

В Республике Беларусь заболеваемость ОНМК в течение последних лет остается в пределах 296–300 случаев на 100 тыс. населения. На пациентов трудоспособного возраста при этом приходится до 23,7 % случаев, повторное нарушение мозгового кровообращения в течение года возникает у 5–25 % пациентов, показатель инвалидности составляет 3,4 на 10 тыс. населения.

Риск развития ИМ связан с наличием у пациента немодифицируемых и потенциально модифицируемых факторов. К последним, в настоящее время относится апноэ во сне (далее — АС) (МКБ-10: G47.3), проявляющееся обструктивными или центральными апноэ и гипопноэ. Апноэ во сне широко распространено среди пациентов с ИМ (до 72 %), при этом в трети случаев наблюдаются его тяжелые формы. Установлено, что наличие у пациента синдрома обструктивного апноэ сна тяжелой степени увеличивает риск развития ОНМК в 2 раза, особенно у пациентов в возрасте до 65 лет. Кроме того, синдром обструктивного апноэ сна является фактором риска повторных ОНМК и может быть ассоциирован с повышенным риском смерти и плохим восстановлением неврологического дефицита. Лечение АС методом СИПАП-терапии при адекватном его применении более 4 ч в день может способствовать снижению риска развития ИМ, а у пациентов, перенесших ИМ — положительно влиять на восстановление неврологических функций.

Несмотря на то, что АС характеризуется высокими показателями распространенности среди взрослого населения, до 80 % случаев тяжелой и умеренной степеней АС могут оставаться не выявленными.

В диагностике АС могут быть использованы специальные опросники и четыре типа диагностического оборудования, отличающиеся друг от друга техническими характеристиками.

Несмотря на существующие инструменты диагностики, АС среди пациентов с ИМ часто остается не распознанным по причине отсутствия единого подхода к диагностике и недооценке распространенности данного синдрома. В этих условиях наличие алгоритма поэтапной диагностики АС у пациентов с ИМ является удобным и эффективным инструментом для использования врачами, оказывающими медицинскую помощь.

Впервые у пациентов с ИМ разработана схема поэтапной диагностики АС, включающая этапы анкетирования, респираторной полиграфии и полисомнографии, в отличие от существующего применения только инструментальных методов обследования.

Впервые предложено использовать опросник STOP-Bang, что позволяет исключить на втором этапе 64 % пациентов, не нуждающихся в дальнейшей инструментальной диагностике и выявить пациентов с умеренным и высоким риском АС для дальнейшего углубленного обследования.

На третьем этапе основным инструментальным методом диагностики является респираторная полиграфия, к преимуществам которой можно отнести: компактность оборудования, простоту его использования и установки, отсутствие необходимости в специально обученном медицинском персонале, минимальный дискомфорт для пациента во время исследования, возможность проведения респираторной полиграфии (далее — РП) в условиях любого отделения стационара и у пациентов с ограниченными возможностями передвижения, также более низкую стоимость, в сравнении с полисомнографией. Автономная полисомнография выполняется после РП в случае наличия показаний к исследованию, либо при наличии сопутствующих расстройств сна, препятствующих проведению РП.

Таким образом, разработанный алгоритм позволяет оптимально использовать диагностические ресурсы за счет исключения на первом этапе пациентов с низким риском АС, не нуждающихся в инструментальной диагностике, и использования метода РП как основного для выявления пациентов, нуждающихся в лечении АС.

Применение разработанного алгоритма диагностики АС позволяет выявить синдром у 92 % пациентов с ИМ и проводить своевременное лечение АС среди данной группы пациентов, тем самым снижая риск повторного ИМ и летального исхода.