

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ



Первый заместитель Министра

Е.Л.Богдан

2025 г.

Регистрационный № 118-1124

## МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА

(инструкция по применению)

**УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:** государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»

**АВТОРЫ:** д.м.н., профессор Митьковская Н.П., к.м.н., доцент Петрова Е.Б., д.м.н., доцент Григоренко Е.А., к.м.н., доцент Статкевич Т.В., д.м.н., доцент Павлова О.С., Черняк С.В., Плешко А.А., Захарченко Е.Н.

Минск, 2024

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД	-	Артериальное давление
БСК	-	Болезни системы кровообращения
ИБС	-	Ишемическая болезнь сердца
САД	-	Систолическое артериальное давление
АВІ	-	Лодыжечно-плечевой индекс
ВРВ	-	Асимметрия АД на верхних и нижних конечностях
САVI	-	Сердечно-лодыжечный индекс
ЕТ	-	Времени изгнания крови из сердца
LA-UT	-	Время подъема пульсовой волны на левой голени
LB-UT	-	Время подъема пульсовой волны на левом плече
МАР	-	Среднее артериальное давление
РЕР	-	Время напряжения миокарда
РЕР/ЕТ	-	Коэффициент Вейслера
RA-UT	-	Время подъема пульсовой волны на правой голени
RB-UT	-	Время подъема пульсовой волны на правом плече
UT	-	Время подъема пульсовой волны

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод прогнозирования атеросклероза, представленный в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику атеросклероз - ассоциированных болезней системы кровообращения.

Инструкция предназначена для врачей общей практики, врачей-терапевтов, врачей-кардиологов, врачей-эндокринологов и иных специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с болезнями системы кровообращения в амбулаторных и стационарных условиях.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Состояния, сопровождающиеся симптомами атеросклероза коронарных, церебральных и артерий конечностей (I20-I25, I63.0-I63.9, I67.2, I69, I70.0, I70.2, I70.8, I70.9).

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Выраженные повреждения кожных покровов конечностей; отеки на конечностях, препятствующие наложению манжет; нарушения свертываемости крови, пурпура и другие геморрагические состояния (D65-D69); варикозное расширение вен нижних конечностей с язвой (I83.0), флебит и тромбофлебит (I80).

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, РЕАКТИВОВ И ДР.:**

1) Сфигмометр в комплектации: тележка на колесах с держателем для проводов, 3 полки измерение 12-ти каналов ЭКГ с комплектом принадлежностей для ЭКГ, программа обработки данных в сфигмометре, аморфный датчик регистрации пульса на сонной и бедренной артериях,

колпачок аморфного датчика, ФКГ-микрофон сфигмометра, двусторонние клейкие прокладки для микрофона ФКГ, манжета стандартная для измерения АД, манжета большая для измерения АД, руководство пользователя к сфигмометру.

2) Персональный компьютер.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

### **1. Определение показателей объемной сфигмографии:**

**1.1 САVI (сердечно-лодыжечный индекс)** – показатель жесткости сосудистой стенки на всем протяжении исследуемого бассейна:

**R-CAVI** - между клапаном сердца и правой лодыжечной артерией, вычисляется с помощью ФКГ сигнала (II тон) и плетизмограмм, получаемых при наложении манжет на правое плечо и правую голень,

**L-CAVI** - между клапаном сердца и левой лодыжечной артерией, вычисляется во время проведения исследования с использованием сфигмоманометра с помощью ФКГ сигнала (II тон) и плетизмограмм, получаемых при наложении манжет на правое плечо и левую голень;

**1.2 ABI (лодыжечно-плечевой индекс)** - показатель, отражающий степень стеноза или окклюзии артерий нижних конечностей в результате атеросклероза, определяется отношением систолического АД в области лодыжки к систолическому АД на плече: L-ABI и R-ABI на левой и правой лодыжках соответственно.

**1.3 ВРВ (ВР-баланс или баланс АД)** - двумерное графическое изображение артериального давления на плечах и голени, баланс показателей позволяет спрогнозировать атеросклероз (стеноз или обтурацию) артерий нижних конечностей.

## 1.4 Дополнительные показатели стеноза магистральных артерий

**1.4.1 UT (время подъема пульсовой волны)** - показатель, отражающий время между началом подъема пульсовой волны, регистрируемой на плечах и голенях, до ее пика: RB-UT - время подъема пульсовой волны на правом плече; LB-UT - время подъема пульсовой волны на левом плече; RA-UT - время подъема пульсовой волны на правой голени; LA-UT - время подъема пульсовой волны на левой голени.

**1.4.2 %MAP (среднее артериальное давление в процентах)** - показатель, отражающий отношение среднего пульсового давления, оцениваемого по пульсовой волне, индуцируемой манжетой, к пульсовому давлению, выраженный в процентах: RB-%MAP - среднее артериальное давление в процентах на правом плече, LB-%MAP - среднее артериальное давление в процентах на левом плече, RA-%MAP - среднее артериальное давление в процентах на правой голени LA-%MAP - среднее артериальное давление в процентах на левой голени.

**1.4.3 Коэффициент Вейслера** - отношение времени напряжения миокарда (PER) к времени изгнания крови из сердца (ET).

Определение показателей осуществляется общепринятыми методами объемной сфигмографии. Величины дополнительных показателей стеноза магистральных артерий оцениваются только в совокупности с основными индексами САVI и АВI. По результатам обследования пациенту на руки выдается протокол исследования и письменное заключение (приложения 1 и 2).

## 2. Определение вероятности атеросклероза методом объемной сфигмографии

Показатель	Значение	Вероятность атеросклероза
АВI	$1,00 > АВI < 1,29$	Норма
	$0,9 > АВI < 0,99$	Пограничное значение (низкая вероятность)

		атеросклероза)
	0,4>ABI<0,9	Умеренная вероятность атеросклероза, нестенозирующее атеросклеротическое поражение периферических артерий.
	ABI<0,40	Высокая вероятность стенозирующего атеросклероза, тяжелое атеросклеротическое поражение периферических артерий.
	ABI>1,3	Очень высокая вероятность атеросклероза, соответствует кальцинированности артерий нижних конечностей
CAVI	< 9,0	Низкая вероятность атеросклероза*
	>9,0	Высокая вероятность стенозирующего атеросклероза коронарных и брахиоцефальных артерий
	*индекс CAVI более 7,6 ед. у лиц до 40 лет или выше возрастной нормы	Высокая вероятность развития атеросклероза (биологический возраст артерий выше хронологического)
ВРВ, мм.рт.ст	< 10	Низкая вероятность атеросклероза
	≥ 10	Высокая вероятность атеросклероза артерий нижних конечностей
RB-UT, LB-UT, мс	101-183	Норма
	>183 на верхних	Высокая вероятность атеросклероза артерий верхних конечностей