

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра



Д.Л.Пиневиц

2011 г.

Регистрационный № 191-1210

**АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ  
СОСУДИСТОГО СИНДРОМА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С  
ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**

Инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь

АВТОРЫ:

доктор медицинских наук Н.Л.Цапаева, кандидат биологических наук Е.Э.Константинова, Е.В.Миронова, Д.А.Милютина, Н.М.Вараницкая, Р.Ф.Ермолкевич, Т.А.Нехайчик, Т.Н.Толстая, О.И.Тавгень

Минск, 2010

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневиц

08.04.2011

Регистрационный № 191-1210

**АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ  
СОСУДИСТОГО СИНДРОМА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА  
С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический центр “Кардиология”»

АВТОРЫ: д-р мед. наук Н.Л. Цапаева, канд. биол. наук Е.Э. Константинова, Е.В. Миронова, Д.А. Милютина, Н.М. Вараницкая, Р.Ф. Ермолкевич, Т.А. Нехайчик, Т.Н. Толстая, О.И. Тавгень

Минск 2010

Недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ) представляет собой разнородную группу заболеваний, которые, в свою очередь, могут приводить к различным хроническим болезням. Большинство специалистов дисплазия соединительной ткани рассматривается в настоящее время как самостоятельная нозологическая форма, что подчеркивает клиническую значимость проблемы и является импульсом для активных исследований в этой области. С этих позиций разработка и внедрение диагностических подходов, направленных на оценку выраженности сосудистого синдрома и риска возникновения таких осложнений, как коронарная недостаточность, варикозная болезнь, аневризматическое расширение артерий различного калибра и локализации на доклинической стадии, является актуальной задачей современной медицины.

В инструкции изложен алгоритм определения выраженности сосудистого синдрома у лиц молодого возраста с дисплазией соединительной ткани. Разработанный алгоритм с использованием представленных диагностических комплексов позволяет оценить характер и индивидуализировать, а также повысить точность определения выраженности сосудистого синдрома у пациентов молодого возраста с дисплазией соединительной ткани.

Рекомендуется для использования в лечебно-профилактических учреждениях Республики Беларусь в терапевтических, кардиотерапевтических отделениях стационаров, кардиодиспансеров, поликлиник, реабилитационных и бальнеологических центрах.

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

Диагностические исследования проводятся с использованием следующего оборудования: эхо-, электрокардиограф, велоэргометр, монитор для суточного контроля электрокардиограммы (ЭКГ), медико-технологический комплекс в составе целевой лампы, видеокамеры и компьютера, чрескожный кислородный монитор, спектрофотометр, измеритель деформируемости эритроцитов, измеритель скорости оседания эритроцитов.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Молодой возраст, мужской пол.
2. Наличие фенотипических и антропометрических признаков дисплазии соединительной ткани (ДСТ).

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Абсолютные противопоказания отсутствуют.

Относительные противопоказания определяются инструкциями по проведению нагрузочных проб.

### **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Этапы реализации алгоритма представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Диагностический алгоритм определения вида и степени выраженности сосудистого синдрома у пациентов с ДСТ

Этап обследования	Диагностические мероприятия	Критерии оценки	Показатели	Границы значений	Результат исследования
Этап 1	Эхокардиография	Наличие ПМК и/или АРХ			Есть Нет
Этап 2	Велоэргометрическая проба	Толерантность к физической нагрузке	Пороговая мощность, Вт	>125 50–125 <50	Высокая Средняя Низкая
Этап 3	УЗ-проба с реактивной гиперемией	Тип реакции эндотелия на РГ	$\Delta d$ ПА, %	<8 8–13 >13	«Спастический» Нормальный Вазодилатационный
Этап 4	Исследование липидного состава плазмы крови	Концентрация общего холестерина	ОХС, мм/л	<5 5–6,5 6,5–7,8 >7,8	Норма Пограничная ГХС Умеренная ГХС Выраженная ГХС
Этап 5	Конъюнктивальная биомикроскопия	Степень извитости капилляров	$C_w^c$	<0,5 >0,5	Повышенная Норма
		Степень выраженности сладж-феномена в венулах	$C_{ibf}^v$	<0,6 >0,6	Повышенная Норма
		Степень извитости венул	$C_w^v$	<0,4 >0,4	Повышенная Норма
		Проницаемость микрососудов	$C_{evo}$	<0,3 >0,3	Повышенная Норма
		Степень извитости артериол	$C_w^a$	<0,9 >0,9	Повышенная Норма
		Степень неравномерности калибра артериол	$C_{id}^a$	<0,7 >0,7	Повышенная Норма
	Неинвазивная оксиметрия	Уровень напряжения кислорода в ткани	$pO_2$ , мм рт. ст.	>35 <35	Норма Снижен
	Исследование реологических свойств крови	Латентный период ишемической пробы	LP, с	>12 <12	Повышен Норма
		Степень агрегации эритроцитов	$CO_2$ , мм/2 ч	>14 <14	Повышена Норма

Алгоритм определения степени выраженности сосудистого синдрома у лиц молодого возраста с ДСТ включает оценку толерантности к физической нагрузке, установление типа реакции эндотелия на пробу с реактивной гиперемией, параметров липидного состава плазмы крови, микроциркуляции, транспорта кислорода и гемореологии, которые проводятся на этапах 1–5. Затем

с использованием систем оценки, представленных в таблицах 2–4, определяется характер и степень выраженности одного из видов сосудистого синдрома, наиболее характерных для лиц молодого возраста с ДСТ. Данная система балльной оценки критериев позволяет количественно определить индивидуальную степень риска развития коронарной недостаточности, варикозного расширения вен нижних конечностей или аневризматического расширения артерий различной локализации у лиц молодого возраста с ДСТ.

С использованием градации критериев, представленных в таблице 2, каждому показателю присваивается соответствующий балл. Затем все баллы суммируются и по значению полученного результата определяется степень риска развития коронарной недостаточности у лиц молодого возраста с ДСТ.

Значения от 0 до 7 баллов соответствуют низкой степени, от 8 до 14 — умеренной, более 14 — высокой степени риска развития коронарной недостаточности у рассматриваемой категории пациентов.

Значения от 0 до 8 баллов, установленные по критериям, представленным в таблице 3, соответствуют низкой степени, от 9 до 13 — умеренной, более 13 — высокой степени риска развития варикозного расширения вен у рассматриваемой категории пациентов.

Значения от 0 до 8 баллов, установленные по критериям, представленным в таблице 4, соответствуют низкой степени, от 9 до 13 — умеренной, более 13 — высокой степени риска развития аневризматического расширения артерий различного диаметра и локализации у рассматриваемой категории пациентов.

Таблица 2 — Система оценки выраженности сосудистого синдрома, характерного для различной степени риска развития коронарной недостаточности у лиц молодого возраста с ДСТ

Критерии	Градация критериев	Баллы
Толерантность к ФН	Пороговая мощность при ВЭП > 125 Вт	0
	Пороговая мощность при ВЭП 50-125 Вт	1
	Пороговая мощность при ВЭП < 50 Вт	2
Тип реакции эндотелия на пробу с РФ	$8\% < \Delta d \text{ ПА} < 13\%$	0
	$\Delta d \text{ ПА} > 13\%$	1
	$\Delta d \text{ ПА} < 8\%$	2
Концентрация общего холестерина	ОХС < 5,0 ммМ/л	0
	$5,0 \text{ ммМ/л} < \text{ОХС} < 6,0 \text{ ммМ/л}$	1
	$6,0 \text{ ммМ/л} < \text{ОХС} < 7,8 \text{ ммМ/л}$	2
	ОХС > 7,8 ммМ/л	3
Степень извитости капилляров	$C_w^c > 0,5$	0
	$C_w^c < 0,5$	1
Степень выраженности сладж-феномена в венулах	$C_{ibf}^v > 0,6$	0
	$C_{ibf}^v < 0,6$	1
Уровень напряжения кислорода в ткани	$TcPO_2 > 35 \text{ мм.рт.ст.}$	0
	$TcPO_2 < 35 \text{ мм.рт.ст.}$	1
Латентный период ишемической пробы	LP < 12 с	0
	LP > 12 с	1
Степень агрегации эритроцитов	$CO_2 > 14 \text{ мм/2ч}$	0
	$CO_2 > 14 \text{ мм/2ч}$	1
Семейный анамнез	нет	0
	да	1
Курение	нет	0
	да	1
Гипертензивная реакция на ВЭП	нет	0
	да	1

Таблица 3 — Система оценки степени выраженности сосудистого синдрома, характерного для различной степени риска развития варикозного расширения вен нижних конечностей у лиц молодого возраста с ДСТ

Критерии	Градация критериев	Баллы
Толерантность к ФН	Пороговая мощность при ВЭП >125 Вт	0
	Пороговая мощность при ВЭП 50–125 Вт	1
	Пороговая мощность при ВЭП < 50 Вт	2
Тип реакции эндотелия на пробу с РФ	$8\% < \Delta d \text{ ПА} < 13\%$	0
	$\Delta d \text{ ПА} > 13\%$	1
	$\Delta d \text{ ПА} < 8\%$	2
Концентрация общего холестерина	$\text{ОХС} < 5,0 \text{ мм/л}$	0
	$5,0 \text{ мм/л} < \text{ОХС} < 6,0 \text{ мм/л}$	1
	$6,0 \text{ мм/л} < \text{ОХС} < 7,8 \text{ мм/л}$	2
	$\text{ОХС} > 7,8 \text{ мм/л}$	3
Степень извитости венул	$C_w^v > 0,4$	0
	$C_w^v < 0,4$	1
Степень выраженности сладж-феномена в венулах	$C_{ibf}^v > 0,6$	0
	$C_{ibf}^v < 0,6$	1
Проницаемость микрососудов	$C_{evo} > 0,3$	0
	$C_{evo} < 0,3$	1
Уровень напряжения кислорода в ткани	$TcPO_2 > 35 \text{ мм рт. ст.}$	0
	$TcPO_2 < 35 \text{ мм рт. ст.}$	1
Латентный период ишемической пробы	$LP < 12 \text{ с}$	0
	$LP > 12 \text{ с}$	1
Степень агрегации эритроцитов	$CO_2 > 14 \text{ мм/2ч}$	0
	$CO_2 > 14 \text{ мм/2ч}$	1
Семейный анамнез	Нет	0
	Да	1
Курение	Нет	0
	Да	1
Гипертензивная реакция на ВЭП	Нет	0
	Да	1

Таблица 4. Система оценки степени выраженности сосудистого синдрома, характерного для различной степени риска развития аневризматического расширения артерий различного диаметра и локализации у лиц молодого возраста с ДСТ

Критерии	Градация критериев	Баллы
Толерантность к ФН	Пороговая мощность при ВЭП >125 Вт	0
	Пороговая мощность при ВЭП 50–125 Вт	1
	Пороговая мощность при ВЭП <50 Вт	2
Тип реакции эндотелия на пробу с РГ	$8\% < \Delta d \text{ ПА} < 13\%$	0
	$\Delta d \text{ ПА} > 13\%$	1
	$\Delta d \text{ ПА} < 8\%$	2
Концентрация общего холестерина	ОХС < 5,0 мм/л	0
	5,0 мм/л < ОХС < 6,0 мм/л	1
	6,0 мм/л < ОХС < 7,8 мм/л	2
	ОХС > 7,8 мм/л	3
Степень извитости артериол	$C_w^a > 0,9$	0
	$C_w^a < 0,9$	1
Степень неравномерности калибра артериол	$C_{id}^a > 0,7$	0
	$C_{id}^a < 0,7$	1
Уровень напряжения кислорода в ткани	$TcPO_2 > 35$ мм рт. ст.	0
	$TcPO_2 < 35$ мм рт. ст.	1
Латентный период ишемической пробы	LP < 12 с	0
	LP > 12 с	1
Степень агрегации эритроцитов	$CO_2 > 14$ мм/2ч	0
	$CO_2 > 14$ мм/2ч	1
Семейный анамнез	Нет	0
	Да	1
Курение	Нет	0
	Да	1
Гипертензивная реакция на ВЭП	Нет	0
	Да	1

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

При использовании данной диагностической технологии вероятность осложнений или ошибок отсутствует.