

Роль кардиореспираторного нагрузочного тестирования в обследовании детей онкологического профиля

Тульцева В.Р., Волкова А.Г., Зубаровская Л.С., Кулагин Е.А., Быкова Т.А., Осипова А.А.
НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии имени Р. М. Горбачевой, Санкт-Петербург

Актуальность

Особенности течения онкологических заболеваний и проводимая терапия влияют на функциональные показатели физического статуса.

Кардиореспираторное нагрузочное тестирование (КРНТ) позволяет установить причину нарушений (заболевания сердечно-сосудистой и респираторной систем, системы крови, миопатии и др.), разработать план ведения и программу реабилитации.

Результаты

64 пациента достигли анаэробного порога (АП) со средним временем 5 минут (от 3 до 9).

Пациенты, не достигшие АП, демонстрировали нормальные показатели дыхательного резерва и отсутствие данных о сердечно-сосудистой патологии, результат при исследовании расценивался как недостаточное усилие или слабость нервно-мышечного компонента в зависимости от озвученной причины остановки.

Показатели КРНТ в исследуемой группе

Параметр	Величина в группе	Норма
ПикVO2	8,9-69,4 % должного	>85%
АП	33,5-104 % должного	40-80%
ПикVE	13,5%-51,7 % должного	
ДР	25-87 % должного	>30%

ПикVO2 – пиковое потребление кислорода, АП – анаэробный порог, ПикVE – минутная вентиляция на пике нагрузки, ДР – дыхательный резерв.

Показатель, продемонстрировавший статистически значимые различия ($p < 0,05$) в подгруппе пациентов с облитерирующим бронхолитом (ОБ) в рамках легочной РТПХ ($n=28$)

	ОБ	Без ОБ
Средний пикVO2, мл/мин	745,7	934,6
Средний пикVO2, %должного	29,3	35

Выявленные корреляции между показателями КРНТ и ФВД

ПикVO2
↓
ОЕЛ, ЖЕЛ, ФЖЕЛ, SGaw, DLCO

МВЛ
↓
ОЕЛ, ЖЕЛ, ФЖЕЛ

ПикVE
↓
ЖЕЛ, ФЖЕЛ, DLCO

Пиковая нагрузка
↓
ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1, DLCO

ПикVE
↓
ООЛ/ОЕЛ

Дыхательный резерв
↓
ООЛ

ПикVO2 – пиковое потребление кислорода, МВЛ – минутная вентиляция легких, ПикVE – минутная вентиляция на пике нагрузки
ОЕЛ – общая емкость легких, ЖЕЛ – жизненная емкость легких, ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких, SGaw – удельная проводимость дыхательных путей, DLCO – диффузионная способность легких, ОФВ1 – объем форсированного выдоха за 1 секунду, ООЛ – остаточный объем легких

Цели и задачи

Целью исследования стала оценка роли КРНТ при обследовании детей как до начала противоопухолевого лечения, так и в процессе наблюдения.

Задачи включали в себя определение тенденций в основных показателях КРНТ у выбранной группы пациентов и выявление взаимосвязи показателей КРНТ и функции внешнего дыхания (ФВД).

Материалы и методы

В исследование были включены 68 пациентов (42 – мужского пола) с медианой возраста 12 лет (4-17 лет). Спектр диагнозов: 37 случаев ОЛЛ, 10 – ОМЛ, 9 – ХМЛ, 7 – врожденных анемий, 2 – лимфом, 2 – солидных опухолей, 1 – МДС. На различных этапах лечения обследуемые выполняли КРНТ на велоэргометре по протоколу с возрастающей линейной нагрузкой 10 Ватт/мин и ФВД в доступном объеме.

Выводы

1. Выявленное снижение функциональных резервов подтверждает необходимость исследования физического статуса у детей с заболеваниями системы крови и солидными опухолями.
2. КРНТ представляется важным диагностическим инструментом, потенциально определяющим прогноз и выбор тактики лечения.
3. Выполнение методики может проводиться у детей различного возраста при отсутствии ограничений по основному заболеванию и противопоказаний.

Тульцева Валерия Рустамовна
tultsevamd@yandex.ru