

Оценка функции внешнего дыхания лиц с малыми аномалиями сердца

В настоящее время изучена роль малых аномалий сердца (МАС) в нарушении внутрисердечной гемодинамики, возникновении аритмий. Показаны особенности регуляции вегетативной нервной системы при МАС. Однако особенности функционирования органов дыхания у лиц с МАС изучены недостаточно.

Цель работы: изучить особенности функции внешнего дыхания у лиц с МАС.

Материалы и методы

Объектом нашего исследования явились 117 курсантов военно-медицинского факультета в возрасте от 17 до 26 лет, признанные годными к прохождению воинской службы в Вооруженных Силах. Проводилась верификация МАС эхокардиоскопически на аппарате Toshiba, определялась функция внешнего дыхания на спирографе МАС-1. Статистическая обработка материала осуществлялась с помощью программ Statistica 6.0, Biostat.

Результаты и обсуждение

Структурные аномалии были выявлены у 70 чел. (59,8%), функциональные - у 77 чел. (65,8%). Отмечались также сочетания некоторых МАС: ПМК + АРХ, АРХ + регургитация (ПМК – пролапс митрального клапана, АРХ - аномально расположенные хорды). В целом лица без МАС составили 23,9% (28 чел.). При изучении особенностей кардио-гемодинамики (табл. 1) отмечено, что у лиц с АРХ увеличено время изгнания и изоволюмического расслабления левого желудочка, повышение отношения скоростей на митральном клапане (Е/А), снижение размеров аорты, аортального клапана, что может свидетельствовать о некоторых рестриктивных изменениях.

Таблица 1

Основные показатели внутрисердечной гемодинамики при структурных МАС (n = 117)

Показатели ЭХО-КС	Без МАС (n=48)	АРХ (n = 54)	ПМК (n=9)	ПМК +АРХ (n=6)
АО, мм	31,6 ± 0,45*	30,4 ± 0,45*	32,55 ± 0,78	29 ± 0,73*
АОК, мм	20,79 ± 0,29	20,38 ± 0,25*	22 ± 0,33*	19,5 ± 0,56*
ЛП, мм	32 ± 0,46	31,21 ± 0,45	33 ± 1,04*	29,5 ± 1,17*
Лж - систола, мм	2,75 ± 0,05*	2,83 ± 0,04	2,99 ± 0,11*	2,77 ± 0,12
КСО, мл	28,9 ± 1,25*	31 ± 1,11	35,1 ± 2,99*	29,17 ± 3,13
УО, мл	85,17 ± 1,6*	83,77 ± 1,66	82,1 ± 4,92	75 ± 2,92*
ФВ, %	74,79 ± 0,8*	73,04 ± 0,8	70 ± 1,77*	72,17 ± 2,2
МК/Е, м/с	0,88 ± 0,02	1,1 ± 0,16	0,88 ± 0,06	0,93 ± 0,04
МК/А, м/с	0,51 ± 0,02	0,49 ± 0,01	0,53 ± 0,02	0,49 ± 0,04
Е/А	1,82 ± 0,07	2,32 ± 0,31	1,7 ± 0,17	2,09 ± 0,11
Время изгнания, мс	0,27 ± 0,01*	0,28 ± 0,01*	0,27 ± 0,01	0,29 ± 0,01
Время изоволюмич. расслабления, мс	0,056 ± 0,01**	0,064 ± 0,01**	0,06 ± 0,001	0,06 ± 0,01

У лиц при сочетании АРХ с ПМК снижается также и ударный объем. Функционирование сердца при ПМК характеризуется склонностью к увеличению левого предсердия, утолщению стенки левого желудочка, возрастанию конечносистолического объема при сниженной фракции выброса. Значимые показатели функции внешнего дыхания приведены в табл. 2. У лиц с наличием АРХ выявлено снижение резервного объема вдоха, что определенным образом согласуется с признаками рестриктивных изменений левого желудочка и может свидетельствовать о перераспределении крови в малый круг. При сочетании АРХ и ПМК отмечено снижение ОФВ₁ относительно должных значений, что может свидетельствовать об узости дыхательных путей как проявлении системной дисплазии соединительной ткани.

Показатели функции внешнего дыхания у лиц с МАС (n = 117)

Показатели ФВД	Лица без МАС (n = 48)	АРХ (n = 54)	ПМК (n = 9)	ПМК+ АРХ (n = 6)
РО выдоха, л	1,6 ± 0,07	1,55 ± 0,08	1,72 ± 0,17	1,58 ± 0,13
РО вдоха, "	3,31 ± 0,09*	2,99 ± 0,1*	3,39 ± 0,3	3,17 ± 0,33
ОФВ ₁ , л	5,0 ± 0,09	4,89 ± 0,09	5,06 ± 0,13	4,79 ± 0,29
% ОФВ ₁	110,8 ± 2,01*	109,9 ± 1,8*	112 ± 3,2*	91,99 ± 19*
ОФВ ₁ /ФЖЕЛ	85,56 ± 1,07	87,52 ± 1	84,09 ± 3,5	86,3 ± 2,1
ПОС выдоха, л/с	9,07 ± 0,29	9,23 ± 0,27	9,84 ± 0,76	9,46 ± 0,9
МОС ₁ , м/с	8,21 ± 0,28	8,26 ± 0,24	8,74 ± 0,71	8,71 ± 0,81
МОС ₂₅ , л/с	6,09 ± 0,19	6,23 ± 0,22	6,42 ± 0,5	6,14 ± 0,53
МОС ₅₀ , л/с	3,1 ± 0,15	3,28 ± 0,13	3,21 ± 0,31	3,25 ± 0,39
СОС ₅₀ , л/с	5,5 ± 0,19	5,67 ± 0,18	5,72 ± 0,39	5,5 ± 0,48

Примечание: * - p < 0.05.

Выводы

1. Наличие АРХ характеризуется признаками диастолической дисфункции левого желудочка, снижением резервного объема вдоха, что может свидетельствовать о перераспределении крови в малый круг кровообращения.
2. При ПМК отмечено расширение левых полостей сердца и утолщение миокарда левых отделов. При этом изменений функции внешнего дыхания не выявлено.
3. При сочетании АРХ и ПМК выявлены признаки «малого сердца», признаки узости дыхательных путей. Эти изменения свидетельствуют о значимых системных изменениях соединительной ткани.