

Казеозная пневмония, являющаяся наиболее характерной рентгенологической формой деструктивного туберкулеза, была выявлена у 4 пациентов (7%) из исследуемой группы. В лабораторных показателях отмечался сдвиг лейкоцитарной формулы влево у 36% пациентов. СОЭ была выше нормы ($37,1 \pm 5,13\%$), при этом уровни моноцитов и лимфоцитов находились в пределах референсных значений.

DESTRUCTIVE FORMS OF TUBERCULOSIS: CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS

Budko O.S., Kostrychko A.I.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

oksanabudko342@gmail.com

Destructive forms of tuberculosis are an important problem in the healthcare sector. The features of the patient's social profile create a predisposition to specific forms of the disease. There are features of the clinical course, and in accordance with this, the features of the diagnosis of destructive forms of tuberculosis.

ИНДЕКС АУГМЕНТАЦИИ У МОЛОДЫХ СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА С РАЗЛИЧНЫМИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМИ ФЕНОТИПАМИ

Бунас С.Р., Вергейчик М.А.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

bunasstas@gmail.com

Введение. Индекс аугментации (Alp%) характеризует соотношение амплитуд прямой и отраженной от бифуркации аорты составляющих пульсовой волны. Он используется для оценки жесткости сосудов, при этом нормальным считается отрицательное значение индекса, а его повышение (положительное или нулевое значение) свидетельствует о снижении эластичности артерий. Данный показатель выступает в качестве предиктора кардиоваскулярных событий, поскольку при снижении эластичности артериальной стенки амплитуда и скорость возвращения отраженной волны увеличиваются. При этом возрастает нагрузка на сердце, так как миокард левого желудочка, продолжая систолическое изгнание крови, вынужден преодолевать возросшую противодействующую силу.

Цель исследования. Охарактеризовать степень жесткости сосудистой стенки у молодых спортсменов игровых видов спорта по показателю индекса аугментации и оценить ее связь с гемодинамическими фенотипами по КАСПАД.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 30 юношей в возрасте от 17 до 20 лет, регулярно занимающихся игровыми видами спорта на

профессиональном уровне на протяжении от 8 до 15 лет с интенсивными тренировками от 3 до 4 часов ежедневно 5-7 раз в неделю.

Измерение величины артериального давления (АД) и расчёт индекса аугментации осуществлялись с использованием аппаратно-программного комплекса «БиПиЛаб» (Российская Федерация).

При обработке полученных данных применялись методы вариационной статистики. Обработка данных выполнена с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel, Statistica 10. Для анализа межгрупповых различий использовался критерий Манна-Уитни (U) при уровне значимости $p < 0,05$.

Определение гемодинамического фенотипа (ГФ) путем количественного анализа связей параметров АД (КАСПАД) выполнялось методом построения линейной регрессии по индивидуальному ряду величин АД спортсмена. Линейная регрессия параметров АД в общем аналитическом виде представлена уравнениями I порядка:

$$\begin{aligned} \text{САД} &= Q + a \times \text{ПАД} \quad (1) \\ \text{ДАД} &= Q + (a-1) \times \text{ПАД} \quad (2) \end{aligned}$$

Полученные индивидуальные коэффициенты регрессии a и Q имеют определенный физический смысл:

- свободный член Q (пересечение) характеризует АД в области затухающей пульсации при пульсовом АД (ПАД) = 0 и, в определенной степени, отражает уровень обмена веществ между кровью и тканями, поскольку кровоток приобретает неппульсирующий характер в конечной части артериол;
- угловой коэффициент a («прессорный») в (1) отражает вклад ПАД (барического эквивалента сердечного выброса) в формирование САД, и по его значению определяется гемодинамический фенотип;
- угловой коэффициент $(a-1)$ в (2) является, соответственно, «депрессорным», поскольку отражает обратное по отношению к «прессорному» коэффициенту a участие в продвижении крови «периферического сердца» (эластичность резистивных сосудов и работу скелетных мышц).

Гармонический фенотип (Г) означает, что участие сердца (пропульсивная работа левого желудочка) в обеспечение циркуляции крови составляет большую часть, а участие сосудов («периферии»), соответственно, меньшую, причем отрицательно направленную, т. к. $(a-1) < 0$.

Диастолический дисфункциональный фенотип (ДД) характеризуется чрезмерным возрастанием роли систолической составляющей в кровообращении при соответствующем снижении роли его диастолической (периферической, сосудистой) составляющей, на что указывает значение коэффициента $a > 1$.

Систолический дисфункциональный фенотип (СД) определяет область диаметрально противоположной фенотипу ДД дисфункциональной

гемодинамики, выражающейся в чрезмерном возрастании роли «периферического сердца» при снижении роли миокарда левого желудочка, на что указывают значения коэффициента $a < 0$ [1].

Результаты исследования. По результатам определения ГФ по КАСПАД было установлено, что 23 (76,7%) молодых спортсмена имели фенотип Г, 1 (3,3%) юноша – СД, 6 (20,0%) спортсменов – ДД (рис. 1).



Рисунок 1 – Распределение гемодинамических фенотипов в исследуемой выборке

Медиана $Alp\%$ у исследуемых с гармоническим ГФ составила -74 (интерквартильный размах: $Q_{25}=-79$; $Q_{75}=-72$), у исследуемых с диастолическим дисфункциональным ГФ составила -68 ($Q_{25}=-73$; $Q_{75}=-66$). У исследуемого с систолическим дисфункциональным ГФ $Alp\%$ составил -52 (рис. 2).

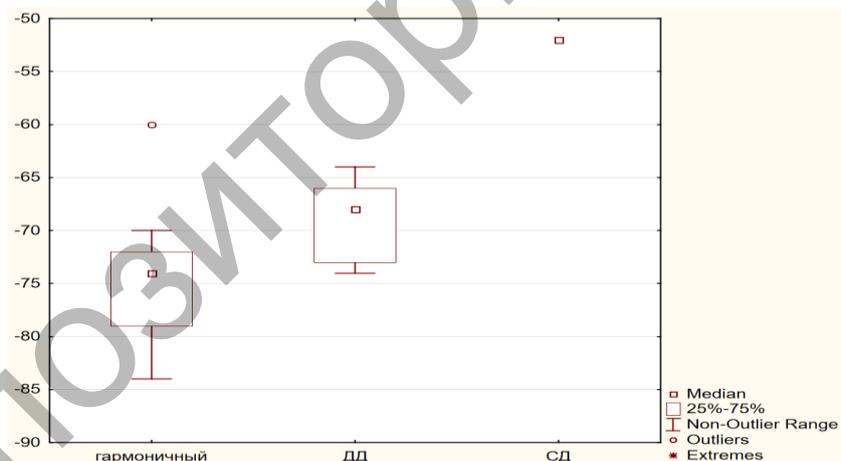


Рисунок 2. – Значения индекса аугментации у молодых спортсменов игровых видов спорта в зависимости от ГФ по КАСПАД

Значения $Alp\%$ у молодых спортсменов игровых видов спорта, имеющих дисфункциональные ГФ (ДД и СД) имели выраженную тенденцию к превышению аналогичных показателей у спортсменов из группы с гармоническим ГФ ($p=0,081$ и $p=0,043$, соответственно. Критерий U), что может быть признаком дезадаптивного повышения степени жесткости сосудистой стенки у части молодых спортсменов, длительно подвергающихся воздействию сверхинтенсивных динамических физических нагрузок.

Выводы. У молодых спортсменов игровых видов спорта с диастолическим и систолическим дисфункциональными ГФ выявляется тенденция к повышению $Alp\%$, что указывает на повышение степени жесткости сосудистой стенки у молодых людей данных групп.

Литература

1. Метод определения гемодинамического фенотипа: инструкция по применению / Р. В. Хурса, И. Л. Месникова, Н. М. Еремина, М. В. Войтикова // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Минск, 2018. – 15 с.

AUGMENTATION INDEX ON THE HEMODYNAMIC PHENOTYPE IN YOUNG ATHLETES OF GAME SPORTS

Bunas S.R., Vergeichik M.A.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

bunasstas@gmail.com

This article examines the dependence between augmentation index values and hemodynamic phenotypes. It concludes that this indicator is elevated in athletes with diastolic dysfunctional and systolic dysfunctional hemodynamic phenotypes.

ИЗУЧЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О ВЛИЯНИИ ДЕЙТЕРИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Бырда М.В., Горустович К.О.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Maria.byrda@mail.ru

Введение. Дейтерий – стабильный тяжелый изотоп водорода, ядро которого состоит из одного протона и одного нейтрона. В отличие от обычного водорода, он имеет вдвое большую атомную массу, что обуславливает его уникальные физико-химические свойства. Самым известным соединением дейтерия является тяжёлая вода (D_2O). Плотность ее при нормальных условиях составляет 1104 кг/м³, что примерно на 10% больше плотности обычной воды. Попадание взвесей с тяжёлой водой в окружающую среду происходит из-за технологических особенностей производств, например, АЭС или ядерных производств. Поэтому в природе дейтерий может незначительно концентрироваться в остаточных водоемах и глубоких слоях водных масс.

В небольших количествах тяжёлая вода (D_2O) не опасна для здоровья человека, однако употребление больших доз может вызвать нежелательные эффекты: замедленный обмен веществ, так как дейтерий способен встраиваться в молекулы ДНК, РНК и другие биологически активные молекулы, что замедляет их обмен веществ и нарушает нормальные биохимические процессы; токсическое воздействие, так как попадание больших доз в организм способно вызвать ядерные реакции на клеточном уровне, что может повредить ткани и органы. Непоправимые последствия наступают при замене атомами дейтерия