

Заключение

по результатам выполненной научно-исследовательской работы о влиянии биопродукта «Симбиол» на функциональное состояние лыжников гонщиков в подготовительный период годичного тренировочного цикла

На основании договора №7, заключенного между Смоленской государственной академией физической культуры, спорта и туризма и ООО «ПРОБИО» в научно-исследовательской лаборатории кафедры биологических дисциплин академии выполнена работа по комплексной оценке влияния биопродукта «Симбиол» на текущее функциональное состояние спортсменов и адаптационный потенциал. Учитывая химический состав биопродукта, выполнены исследования по оценке его влияния на основные показатели системы крови, сердечно-сосудистой и нервной систем. Проведена также оценка физической и умственной работоспособности по результатам трехнедельного курсового приема Симбиола лыжниками на подготовительном этапе годичного тренировочного цикла.

Результаты исследования в экспериментальной группе, принимающей биопродукт «Симбиол», показали достоверно значимое, по сравнению с группой контроля увеличение концентрации эритроцитов, гемоглобина, гематокрита. Важно отметить, что увеличение содержания эритроцитов произошло в результате появления в крови молодых эритроцитов, которые отличаются большими размерами. Следовательно, Симбиол стимулирует эритропоэз. Одновременно у лыжников экспериментальной группы после приема биопродукта повышается концентрация лейкоцитов, что рассматривается как снижение напряженности иммунной системы в ответ на систематические физические нагрузки. Важным диагностическим критерием для спортсменов и тренеров является концентрация тромбоцитов, поскольку в ряде работ показано, что в условиях физической нагрузки тромбоциты способствуют агрегированию эритроцитов, тем самым снижая кислородтранспортную функцию. По данным исследования применение Симбиола сопровождается снижением концентрации тромбоцитов, тогда как в контрольной группе их концентрация повышается.

Таким образом, курсовое применение «Симбиола» оказывает положительное влияние на кислородтранспортную функцию крови, иммунную и свертывающую системы крови.

При изучении системы микроциркуляции, как важнейшего звена обменных процессов, показано, что курсовое потребление биопродукта повышает уровень базального кровотока в капиллярной сети. Тем самым увеличивается количество эритроцитов на единицу площади и объема рабочих тканей и повышается объем кислорода, диффундируемого из крови в ткани. Кроме этого, по данным спектрального анализа активизируются местные механизмы регуляции в системе микроциркуляции, что усиливает колеблемость эритроцитов. Известно, что чем выше колеблемость эритроцитов, тем легче протекает диссоциация оксигемоглобина с освобождением кислорода. Освободившийся кислород участвует в окислительно-восстановительных реакциях с образованием энергии в виде АТФ. На активизацию окислительно-восстановительных процессов в клетке под влиянием Симбиола указывает и выявленный рост коферментов

НАДН и ФАД, которые участвуют в транспорте электронов и протонов на молекулу кислорода.

Адекватное кровоснабжение рабочих органов энергетическим и пластическим материалом невозможно без согласованной работы всех компартментов сердечно-сосудистой системы и, в первую очередь, от выверенной работы сердечной мышцы. В свою очередь сердечный ритм находится под пристальным нейрогуморальным контролем. Между тем, сердечный ритм отражает фундаментальные соотношения в функционировании не только сердечно-сосудистой системы, но и всего организма в целом, так как является основным маркером функционирования вегетативной нервной системы. Высокая степень адаптации к физической деятельности проявляется не столько в увеличении функциональных возможностей отдельных органов и систем органов, сколько в совершенствовании их регулирующих механизмов, то есть в интеграции моторной и вегетативных функций. Выполненный математический анализ variability сердечного ритма, показал, что в процессе приема Симбиола увеличивается число спортсменов с умеренным и выраженным доминированием автономного контура регуляции, что многими исследователями рассматривается как доказательство максимально высокой готовности к большим физическим нагрузкам. В целом, смещение равновесия вегетативной нервной системы в сторону влияния парасимпатического отдела обеспечивает оптимальное снабжение организма спортсмена кислородом в покое и восстановление после нагрузок, экономизацию деятельности сердечно-сосудистой системы, характеризует функциональный резерв организма для выполнения интенсивной физической нагрузки.

Изменения в системах организма, вызванные добавлением в пищу биопродукта «Симбиол» положительно отразились на абсолютной и относительной физической работоспособности. У спортсменов экспериментальной группы оказалась большей абсолютная мощность работы, которая выполнялась с меньшими затратами со стороны сердечно-сосудистой системы. В частности, максимальная нагрузка выполнялась при относительно меньшей частоте сердечных сокращений и показателях артериального давления. На единицу мощности выполненной работы у лыжников экспериментальной группы затрачивается меньшее количество кислорода. В результате роста физической работоспособности у лыжников экспериментальной группы выросла скорость бега на дистанции 1 000 метров.

Таким образом, коррекция функционального состояния организма лыжников с помощью биопродукта «Симбиол» позволила расширить адаптационный потенциал организма, что сопровождалось повышением уровня абсолютной и относительной физической работоспособности.

В процессе исследования нами выявлены различия по отдельным когнитивным показателям с участием коры больших полушарий. В качестве теста мы выбрали пробу на оценку кратковременной памяти. Результаты исследования показали, что под влиянием курсового применения биопродукта Симбиол у лыжников ЭГ к окончанию эксперимента улучшился показатель кратковременной памяти, и снизилось количество ошибочно воспроизведенных чисел. По нашему предположению этому способствует богатый аминокислотный состав Симбиола, включающий такие аминокислоты как фенилаланин, валин, аланин, глицин и тирозин. Указанные аминокислоты стимулируют умственную деятельность, способствуют улучшению памяти, в том числе и краткосрочной. При этом следует отметить, что содержание таких аминокислот как валин, глицин и аланин в разовом объеме принимаемого биопрепарата практически соответствует суточной норме потребления.

Руководитель научно-исследовательской группы
доктор биологических наук, профессор

Ф.Б. Литвин