**Исследование влияния витамина-антиоксиданта
компании ВИТАМАКС МАГНУМ С
на показатели систем антиоксидантной и антирадикальной защиты
у детей младших классов**

*Г. А. Баскович,
кандидат биологический наук,
зав.отделом биохимии ЦНИЛ В.А. Дадали,
профессор, зав. кафедрой биохимии,

Г. Н. Ердакова,
директор,
Санкт-Петербургская Государственная медицинская академия
им. И. И. Мечникова*

В условиях ухудшения экологической обстановки и роста социально-экономического напряжения «критическую популяцию», наиболее чувствительную к изменениям окружающей среды, составляют дети. В связи с этим очень важны исследования адаптационного статуса, выявление и повышение резервных возможностей детского организма.

Исследования последних лет со всей очевидностью показывают, что первичные структурные и функциональные изменения в организме носят неспецифический характер и вызваны усилением процессов свободнорадикального и перекисного окисления низкомолекулярных и белковых молекул. Пероксидация последних рассматривается как один из доминирующих факторов изменения активности ферментных комплексов, нарушения проницаемости клеточных мембран, смещения окислительно-восстановительного гомеостаза, накопления биологически-активных компонентов, в том числе медиаторов воспаления.

Важную роль в развитии дезадаптационных состояний играют системы неспецифической защиты: в первую очередь, звено антирадикальных ферментов, а также низкомолекулярные антиоксиданты – водо- и жирорастворимые. Кроме того, значительную роль в поддержании гомеостаза организма и обеспечении химической чистоты его внутренней среды играет цитохром Р-450 зависимая монооксигеназная система.

В Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И. И. Мечникова на протяжении нескольких лет изучалось влияние различных химических, физических и биологических факторов. В том числе фармакологических препаратов, на ведущие звенья неспецифической резистентности организма (НРО) – антиоксидантное, детоксикационное и иммунное. В ходе этих исследований были разработаны и апробированы информативные и доступные критерии оценки состояния биологических механизмов защиты, позволяющие выявить сдвиги на донозологическом уровне. В качестве интегрального теста НРО был предложен тиолдисульфитный коэффициент крови или другой биологической жидкости, отражающий соотношение восстановленных и окисленных тиолов и характеризующий окислительно-восстановительный гомеостаз в ведущей антиоксидантной системе (АОС) организма – тиодисульфидной.

В ходе углубленного медицинского обследования старшеклассников с помощью автоматизированной скрининговой системы профилактических осмотров был отмечен низкий уровень состояния здоровья у 97% учащихся. У обследованных подростков были обнаружены признаки гиповитаминоза: у 48% выявлен кариес высокой и средней степени активности, у 16,1% — снижен уровень гемоглобина крови, у 58% обнаружены заболевания костно-мышечной системы, у 51,6% — болезни нервной системы и органов чувств, у 35,5% — миопия слабой и средней степени, у 37,7% — вегетососудистая дистония, чаще по гипотоническому типу (у 32% подростков артериальное давление составляло до 90/50 мм рт. ст. и ниже).

Целью настоящей работы явилось исследование состояния защитных систем организма детей младших классов при различной интенсивности умственной нагрузки на фоне применения комплексных средств естественного происхождения адаптационного действия.

Цель работы:

1. Исследование состояния систем антиоксидантной защиты и звена антирадикальных ферментов у школьников младших классов.

2. Комплексная оценка состояния здоровья обследуемых школьников.

3. Проведение оздоровительных мероприятий у школьников с использованием природных адаптогенов.

Для решения поставленных задач в феврале были обследованы учащиеся 2а и 2б классов (всего 49 человек). Учащиеся 2а класса получали МАГНУМ С по 1 капсуле ежедневно утром после завтрака в течение 6 недель. Учащиеся 2б класса продукта не получали и составляли контрольную группу.

Адаптационный статус оценивался с помощью неинвазивных методов. Анализ слюны производили перед приемом МАГНУМ С и после него. В смешанной слюне определяли: активность глутатионтрансферазы (ГТ), супероксиддисмутазы (СОД), глутатионредуктазы (ГР), состояние неферментативного звена антиоксидантной системы(АОС) по содержанию общих тиолов (-SH) и дисульфидов (-S –S). Интенсивность реакций перекисного окисления липидов (ПОЛ) исследовали методом хемолюминесценции на аппарате БХЛ.

В смешанной слюне у детей определяли показатели антиоксидантной защиты и резервных возможностей. Статистическую обработку полученных материалов проводили по методу Стьюдента.

Результаты проведенных исследований показали, что в исходном состоянии статистически достоверных различий в показателях неспецифической резистентности организма детей 2а и 2б классов не обнаружено. У всех обследованных учащихся отмечали напряжение в системе антиоксидантной и антирадикальной защиты, основным проявлением которого явилось снижение уровня общих сульфгидрильных и дисульфидных групп. Компенсаторной реакцией организма на уменьшение фонда низкомолекулярных и белковых тиолов послужило смещение тиолдисульфидного коэффициента в сторону восстановления и, как следствие, нарастание тиолдисульфидного соотношения. В ранее проведенных нами исследованиях роли антиоксидантной системы в формировании адаптационного статуса организма было показано, что мобилизация защитных функций путем нарастания редокс потенциала при снижении абсолютного содержания тиоловых компонентов сопровождается смещением окислительно-восстановительного гомеостаза в сторону окисления и срывов компенсаторных механизмов.

После приема МАГНУМ С у детей 2а класса нарастал (р<0.05) фонд тиоловых компонентов. Увеличение содержания в организме этих школьников низкомолекулярных и белковых антиоксидантов сопровождалось уменьшением напряжения в звене антиоксидантной защиты, о чем свидетельствовало смещение тиолдисульфидного соотношения в сторону нормализации. У этих же детей имело нарастание активности ферментов антирадикальной защиты – СОД и ГР.

У школьников 2б класса, не получавших комплексный препарат, напряжение системы НРО усиливалось за счет нарастания содержания окисленных тиолов. В этой группе обследованных нормализации тиолдисульфидного соотношения не наблюдалось. Сравнительный анализ заболеваемости детей показал, что во 2а классе в феврале-марте среди детей, принимавших МАГНУМ С, заболел только один ребенок, что составило 5,2%. Во 2б классе, где дети не получали продукта, заболеваемость в тот же период составила 27%. Особо следует подчеркнуть, что проведенный в конце апреля-мае анализ показал: заболеваемость среди детей, получивших курс комплексного адаптогена, снизилась до 3% по сравнению с 58% среди детей, не получавших МАГНУМ С.

**Вывод**

Таким образом, судя по результатам проведенных исследований, МАГНУМ С представляет собой комплексный адаптоген, повышающий адаптационный статус детей и снижающий их заболеваемость в весенний период