**Изучение антиоксидантной активности плазмы крови
после однократного и долговременного перорального приема
антиоксидантного МАГНУМ С**

 *А.В.Асейчев ,
Ю.О.Теселкин,
Б.Х.Ягмуров,
И.В.Бабенкова ,
кафедра биофизики РГМУ НИИ Пульмонологии и МЗ РФ,
г. Москва*

Известно, что развитие многих патологических состояний организма человека сопровождается активацией процессов свободнорадикального окисления (СРО), которая может привести к свободнорадикальному повреждению клеток и, в конечном итоге, быть причиной их гибели. Защита тканей и органов человека от агрессивного действия свободных радикалов обеспечивается слаженной работой антиоксидантной системы, которая включает в себя внутри — и внеклеточные антиоксиданты. Среди внутриклеточных антиоксидантов прежде всего следует назвать такие антиоксидантные ферменты, как супероксиддисмутаза, каталаза и глутатионпероксидаза. К внеклеточным антиоксидантам относятся аскорбат, урат, церулоплазмин, трансферрин, белки, содержащие SH-группы, и другие.

Существуют антиоксиданты, например, витамин Е, которые входят в состав биологических мембран, а также белок-липидных комплексов, присутствующих в плазме крови. Многочисленные эпидемиологические исследования показывают, что недостаточное присутствие антиоксидантов в организме (в плазме крови, в клетках, в биологических мембранах) сопровождается значительным повышением риска развития самых серьезных заболеваний (рака, атеросклероза, инфарктов, инсультов и т. д.). Сходные данные о положительном действии антиоксидантов получены из эпидемиологических исследований, связывающих количество антиоксидантов, потребляемых с пищей, с риском развития различных патологий.

Вместе с тем в литературных данных практически отсутствует информация, показывающая влияние конкретных антиоксидантных препаратов или пищевых добавок на состояние антиоксидантной системы человека в процессе приема этого препарата и после его отмены.
В настоящее время для оценки состояния антиоксидантной системы человека широко используется определение антиоксидантной активности (АОА) различных биологических жидкостей, в частности, плазмы (сыворотки) крови, которая отражает их способность тормозить свободнорадикальное окисление какого-либо субстрата. При этом показано, что регистрируемая АОА плазмы крови является не просто сложением вкладов перечисленных выше антиоксидантов, но и зависит от синергизма между отдельными радикальными ингибиторами.

В данной работе проводилось исследование влияния антиоксидантного препарата МАГНУМ С компании ВИТАМАКС на антиокислительную активность (АОА) плазмы крови у 3-х здоровых доноров: при однократном применении и при долговременном применении в течение 1 месяца (а также 2-х недель после отмены МАГНУМ С). АОА плазмы крови определяли с помощью оценки латентного периода хемолюминесценции (ХЛ), сопровождающей свободнорадикальное окисление люминола в присутствии Hb и Н2О2, и выражали в виде аскорбатного эквивалента (т.е. концентрации аскорбата (мкМ), вызывающей такой же по величине эффект удлинения латентной фазы ХЛ).

На первом этапе работы проводили сравнительное изучение почасовой динамики АОА после однократного приема аскорбата и препарата МАГНУМ С (оба в дозировке аскорбата — 2 г) у трех здоровых доноров. Было показано, что через 1 час после приема аскорбата величина АОА плазмы повышалась в среднем на 77,3% (З<0,01), постепенно уменьшаясь до исходных значений к четвертому часу.

В случае однократного приема МАГНУМ С максимальное увеличение АОА плазмы крови было зарегистрировано только через 3 часа после приема препарата, которое превышало исходный уровень АОА на 36,2% (З<0.01). Кроме того, наблюдалась тенденция к более медленному последующему снижению АОА плазмы крови по сравнению с динамикой АОА после приема чистого аскорбата.

На втором этапе работы проводилось изучение динамики АОА плазмы у трех здоровых доноров, принимавших МАГНУМ С в дозировке 1 капсула 2 раза в день в течение 1 месяца и в течение 2-х недель после отмены приема комплекса. Измерения начинали проводить за 1 неделю до начала приема МАГНУМ С и далее через каждые 7 дней эксперимента.

В результате приема комплекса МАГНУМ С у всех трех добровольцев происходил подъем АОА. Через 1 неделю приема величина АОА плазмы повышалась в среднем на 31,7% (Р<0,01) и достигала максимума через 2 недели приема, повышаясь по сравнению с началом эксперимента в среднем на 57,8% (Р<0,01). В течение следующих 2-х недель приема МАГНУМ С величина АОА плазмы поддерживалась на повышенном уровне у всех 3-х добровольцев (увеличение по сравнению с началом эксперимента не менее чем на 24%). После отмены приема МАГНУМ С происходило постепенное снижение АОА плазмы до начальных значений, составляя по сравнению с началом эксперимента в среднем 120,7% через 1 неделю после отмены комплекса МАГНУМ С и 102,3% через 2 недели после отмены. Интересно, что наиболее выраженное повышение АОА плазмы произошло у добровольца со значением АОА менее 750 мкМ (по результатам обследования большой группы нормальных доноров среднее нормальное значение АОА плазмы составляет 920+150 мкМ), что на время приема МАГНУМ С перевело его в нормальную группу.

Было показано, что АОА плазмы крови в контрольной группе у 3-х обследуемых добровольцев, не принимавших антиоксиданты, не претерпевала каких-либо изменений в пределах исследуемого промежутка времени.

**Вывод**

По сравнению с однократным приемом аскорбата однократный прием МАГНУМ С в дозировке 2 г вызывает более мягкий и пролонгированный эффект. Длительное применение МАГНУМ С (в течение 1 месяца в дозировке 2 капсулы в день) вызывает выраженное стойкое повышение АОА плазмы, которое снижается до первоначальных значений в течение 2 недель после отмены препарата. Предлагается использовать данный метод определения АОА плазмы в качестве средства мониторинга населения на предмет индивидуализации назначения антиоксидантных препаратов.