

Специфичность систем антиоксидантной защиты органов и тканей — основа дифференцированной фармакотерапии антиоксидантами

*В. Н. Бобырев, Н. Н. Рябушко, Г. Ю. Островская, С. И. Бобырев*

Инициирование процессов свободнорадикального окисления (СРО) в организме приводит к развитию морфофункциональных изменений — синдрому пероксидации, для которого характерным является повреждение мембран, инактивация и трансформация ферментов, подавление деления клеток и накопление инертных биополимеров. Синдром пероксидации является фактором патогенеза многих хронических неинфекционных заболеваний, что послужило основанием выделения их в группу свободнорадикальной патологии. Торможение аутоокисления в клетке осуществляется физиологической антиоксидантной системой (ФАС). Эта система включает антиоксиданты (АО), ингибирующие аутоокисление на инициальной стадии СРО липидов (токоферол, полифенолы) или активных форм кислорода (супероксиддисмутаза). Образующиеся в ходе восстановления частиц с неспаренным электроном радикалы токоферола или полифенолов регенерируются аскорбиновой кислотой, содержащейся в гидрофильном слое мембраны. Окисленные формы аскорбата восстанавливаются глутатионом, получающим атомы водорода от НАДФ (или НАД). Таким образом, антирадикальное ингибирование осуществляется цепью глутатион–аскорбат–токоферол (полифенол). В системе ингибирования СРО участвуют ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные превращения глутатиона и аскорбата и элиминирующие перекиси. Поливалентность проявлений свободнорадикальной патологии в разных органах и тканях свидетельствует о неодинаковой обеспеченности органов и тканей компонентами ФАС. Наши исследования по определению основных звеньев ФАС в разных органах и тканях позволили сделать вывод об их специфичности. Показатели уровня обеспеченности организма АО, активности антиоксидантных ферментов и содержания продуктов СРО интегративно характеризуют активность ФАС организма как целого. Однако эти показатели не отражают состояния ФАС в отдельных органах и тканях. Изложенное позволяет считать, что локализация и характер свободнорадикальной патологии определяется, главным образом, генотипическими особенностями ФАС в разных тканях и органах и природой экзогенного индуктора СРО, действующих на протяжении онтогенеза. Таким образом, в реальных условиях разные комбинации экзогенных и эндогенных факторов срыва ФАС определяют как общие свободнорадикальные механизмы старения, так и частные пусковые звенья, проявляющиеся в определенных органах. Представленные результаты оценки являются основанием для поиска новых лекарственных препаратов — ингибиторов СРО липидов направленного действия — для профилактики свободнорадикальной патологии определенной локализации. Учитывая специфичность антиоксидантных систем разных тканей, комплексные препараты АО должны восполнять недостающие звенья дифференцированно для определенного органа или ткани.

Бобырев В.Н. Специфичность систем антиоксидантной защиты органов и тканей — основа дифференцированной фармакотерапии антиоксидантами / В.Н. Бобырев, Н.Н. Рябушко, Г.Ю. Островская // Психофармакология и биологическая наркология : Мат. III съезда фармакологов России «Фармакология - практическому здравоохранению» ; 23-27 сентября 2007 г.; Ч. 1. – 2007. - Том 7, № 4 : 1-1612–1-1613.