

УДК: 616-08

DOI:10.55359/2782-3296.2022.49.28.011

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ТОРАКАЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Ващенко В.Г., Куртасов А.А., Чардаров К.Н., Белоусова М.Е., Жданов А.И.
ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ Ростов-на-Дону

Резюме: Цель исследования . Оценка применения препарата, содержащего супероксиддисмутазу в стресс-протекторной защите организма у торакальных больных при проведении общей анестезии. Материал и методы. Исследования проводили на 128 в возрастной категории от 35 до 70 лет, оперированных под общей анестезией. Применение препарата, содержащего супероксиддисмутазу у торакальных больных при проведении общей анестезии сопровождается более стабильной гемодинамикой, более устойчивой реакцией антиноцицептивной и калликреин-кининовой систем на операционный стресс с предупреждением развития окислительного стресса.

Ключевые слова: препарат, содержащий супероксиддисмутазу, общая анестезия, торакальные операции

THE USE OF ANTIOXIDANTS IN GENERAL ANESTHESIA DURING THORACIC SURGERY

Vashchenko V.G., Kurtasov A.A., Sardarov K.N., Belousova M.E., Zhdanov A.I.
RostSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation Rostov-on-Don

Summary: The purpose of the study . Evaluation of the use of a drug containing superoxide dismutase in stress-protective protection of the body in thoracic patients during general anesthesia. Material and methods. The studies were carried out on 128 patients in the age category from 35 to 70 years, operated under general anesthesia. The use of a drug containing superoxide dismutase in thoracic patients during general anesthesia is accompanied by more stable hemodynamics, a more stable reaction of the antinociceptive and kallikrein-kinin systems to operational stress with prevention of the development of oxidative stress.

Keywords: preparation containing superoxide dismutase, general anesthesia, thoracic surgery

Актуальность: Грудная хирургия, её развитие, новые перспективы, технологии тесно связаны с развитием анестезиологии, её современными достижениями (Шаймуратов И.М., 1999). Хорошо известно, что, боль до операции, во время операции и в остром периоде после операции является причиной целого ряда патологических эффектов, и прежде всего таких, как острая посттравматическая дыхательная недостаточность, респираторный дистресс-синдром и др., задерживающих восстановление и выздоровление больного (Зильбер А.П., 1996). Среди факторов, обеспечивающих эффективную защиту адаптивных резервов организма, сохранность механизмов регуляции и взаимокompенсации от воздействия хирургической агрессии при лечении, важную роль играет адекватный уровень аналгезии, общей анестезии, вегетативной и метаболической защиты (Шанин Ю.Н., 1998; Женило В.М., 2001). Реакцию организма на операционную травму и наркоз принято рассматривать как универсальный ответ биологической системы на стрессорное воздействие, связанное с нарушением гомеостаза. Стресс-реакция реализуется в результате активации симпатoadреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем и сопровождается увеличением секреции стрессорных гормонов (Журавель С. В., 1997г., Aitkenhead A.R., Smith G., 1999). Известно, что важную роль в механизме формирования боли при хирургических вмешательствах играют вещества простагландинового и кининового ряда, которые являются прямыми нейротитическими медиаторами боли, возбуждающими периферические болевые рецепторы. Кинины обладают свойствами антагониста опиатов,

и следовательно, препятствуют развитию их анальгетического эффекта (Яровая Г.А., 2001). В ряде работ, проведенных исследователями, доказана необходимость применения нейрометаболических препаратов с целью профилактики развития церебральных осложнений в интра- и послеоперационном периодах (Бокерия Л.А. и соавт., 2000, Шнайдер М.А, Шнайдер В.А., 2003, Пантелеева М.В., 2003). Перспективным направлением является профилактический подход к защите пациента от действия операционной травмы, последующего развития послеоперационного болевого синдрома и осуществление нейропротективной защиты головного мозга с целью предотвращения когнитивных дисфункций.

Цель исследования. Оценка применения препарата, содержащего супероксиддисмутазу в стресс-протекторной защите организма у торакальных больных при проведении общей анестезии.

Материал и методы. Исследования проводили на 128 в возрастной категории от 35 до 70 лет, оперированных под общей анестезией. По характеру заболевания преобладали пациенты со злокачественными заболеваниями лёгких 76,2%, доброкачественными заболеваниями 9,4% и нагноительными заболеваниями 14,4%. Больным проводилась диагностическая торакотомия 7,8%, лобэктомия 40,7%, билобэктомия 10,2%, пневмонэктомия 19,4%, частичная резекция лёгкого 7,8%, сегментарная резекция лёгкого с декортикацией 14,1%. В предоперационном периоде исследовались функции внешнего дыхания, газовый состав артериальной крови, функция системы кровообращения и показатели гормонального, органного и тканевого метаболизма. Отмечались у пациентов сопутствующие заболевания: ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, гипертоническая болезнь, сахарный диабет. Анализ функциональных резервов дыхания выявил смешанный тип нарушения дыхания. Применялись методики функциональных исследований. Для оценки адаптации организма и регуляции гомеостаза изучалась динамика концентрации в плазме крови: соматотропный гормон, кортизол, В-эндорфин, содержание прекалликреина и активность калликреина в сыворотке крови. Проводилась компьютерная энцефалография, нейропсихологическое тестирование. Пациенты были разделены на две группы. В первом варианте анестезиологическое пособие проведено на 71 пациенте использовали тиопентал натрия, кетамин, дроперидол, фентанил, клофелин. Во втором варианте анестезиологическое пособие проводилось на 57 пациентах с использованием тиопентала натрия, кетамина, дроперидола, фентанила, клофелина с применением препарата, содержащего супероксиддисмутазу. Препарат, содержащий супероксиддисмутазу вводили в течение операции по 16000 ед/кг.

Результаты. При первом варианте отмечалось увеличение концентрации калликреина $165,3 \pm 13,5\%$, снижение прекалликреина на $25,7 \pm 3,3\%$, повышение окислительной активности в 9,5 раз, снижением концентрации супероксиддисмутазы – $37,5 \pm 3,4\%$, каталазы плазмы на $59,5 \pm 6,8\%$ ($p < 0,05$), что говорит о истощении общеокислительной системы и развитием окислительного стресса. При втором варианте анестезии увеличился В-эндорфин на $18,5 \pm 3,1\%$, увеличился показатель прекалликреина на $39,9 \pm 5,2\%$, концентрация калликреина не изменилась и составила $32,4 \pm 5,3$ мед/мл, снизилась общая окислительная активность до $42,98 \pm 3,2\%$ с сохранением на достаточном уровне антиокислительной активности, концентрацией каталазы и супероксиддисмутазы. Коэффициент соматотропный гормон/кортизол и кортизол/В-эндорфин не подверглись значительным изменениям. Данный факт может свидетельствовать о сохранении адаптационных процессов и адекватной антиноцицептивной защите. При исследовании биоэлектрической активности мозга отмечалась достоверно значимая ($p < 0,05$) стабилизация ритмов низкочастотного диапазона: мощность спектра дельта-ритма составила $10,8 \pm 0,5$ мкВ², тета-ритма – $2,28 \pm 0,7$ мкВ². Параметры мощности спектра альфа-ритма достоверно не изменились – $2,04 \pm 0,2$ мкВ². При оценке когнитивных функций результаты при проведении теста «10 слов» достоверно не отличались от исходных ($6,36 \pm 1,6$ и $9,6 \pm 0,5$ соответственно).

Заключение. Применение препарата, содержащего супероксиддисмутазу у торакальных больных при проведении общей анестезии сопровождается более стабильной гемодинамикой, более устойчивой реакцией антиноцицептивной и калликреин-кининовой систем на операционный стресс с предупреждением развития окислительного стресса.