

Коррекция избыточной активности перекисного окисления липидов как одного из этиологических факторов хирургического стресса препаратом мексидол в эксперименте на крысах

В.В.Кузьменко, О.В.Филиппова, М.В.Кочетов

Воронежская государственная медицинская академия им Н.Н.Бурденко, Воронеж

Ключевые слова: хирургия, стресс, мексидол, перекисное окисление липидов.

В настоящее время под хирургическим стрессом понимают совокупность патофизиологических изменений в организме, вызванных метаболическими и воспалительными (иммунными) реакциями, индуцированными операционной травмой. Основным способом позволяющим ограничить альтерирующее действие хирургического стресса до операции, во время операции и наркоза, а также в послеоперационном периоде, является направленная активация стресс-лимитирующих систем организма [1].

Пристальное внимание фармакологов и клиницистов привлекают соединения гетероароматических фенолов, в частности производные 3-оксипиридина, эффективно регулирующие процессы окисления и перекисаации. Производные 3-оксипиридина (ЗОП) относятся к простейшим гетероциклическим аналогам ароматических фенолов в этой связи проявляют антиоксидантные свойства. Они являются аналогами соединений группы витамина В6(пиридоксол, пиридоксаль и пиридоксамин), играющих большую роль в жизнедеятельности организма. Наше внимание при-

влек препарат мексидол, т.к, имеет широкое применение в медицинской практике, в неврологии и психиатрии, в кардиологии и кардиохирургии, эндокринологии, хирургии. Однако для коррекции нарушений процессов ПОЛ-АОЗ при хирургической травме и кровопотери как этиологического фактора хирургического стресса данный препарат не применялся [2, 3, 4].

Целью настоящего исследования являлось исследование системы ПОЛ, изучение терапевтического эффекта препарата мексидол в условиях экспериментальной лапаротомии и острой кровопотери. Оценка интенсивности ПОЛ проводилась по содержанию малонового диальдегида (МДА) в плазме крови.

Материалы и методы. Опыты проводились на 28 самцах нелинейных крыс массой 180-200 г, содержащихся в стандартных условиях. Все животные имели свободный доступ к воде и пище и были разделены на две группы. Первая группа контрольная, 15 животных. Вторая группа опытная, 13 животных. Манипуляции производились под тиопенталовым наркозом (в/б 5мг/100г.). Лапаротомию

моделировали путем нижнего срединного разреза длиной 4 см, с последующим ушиванием раны. Кровопотеря моделировалась из хвостовой вены, объем кровопотери составил 1 мл. Забор крови у животных для оценки МДА проводился через 3 и 24 часа после операции. За 24 часа и за 15 минут до операции животным второй группы вводился мексидол, внутривенно в дозировке 4,3 мг/кг.

Результаты и обсуждение. Через 3 часа после лапаротомии в первой группе у крыс наблюдалось максимальное повышение МДА в 2,4 раза. Во второй группе, получавшей мексидол количество МДА соответствовало норме. Через 24 часа после лапаротомии количество МДА в плазме крови во всех группах соответствовало норме. Крысы получавшие мексидол раньше просыпались от наркоза и были более активны чем животные первой группы.

Выводы. В результате проведенных нами исследований отмечено значительное возрастание активности системы ПОЛ при хирургическом вмешательстве и кровопотери. Максимальное повышение уровня МДА в плазме крови у животных, которым произведена лапаротомия, происходит к третьему часу после операции. Использование антиоксидантного средства мексидол позволило ингибировать избыточную активность процессов свободнорадикального окисления как одного из этиологических факторов хирургического стресса. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности препарата. Исходя из вышеиз-

ложенного, становится очевидным, необходимость дальнейшего детального исследования системы ПОЛ и АОЗ у оперированных больных. Обязательным компонентом комплекса реабилитационных мероприятий у оперированных пациентов должна стать профилактическая лекарственная терапия антиоксидантами на дооперационном этапе и своевременная коррекция возникающих изменений со стороны систем ПОЛ и АОЗ на интраоперационном и в послеоперационном периоде.

Литература

1. Ветшев П.С., Чилингарики К.Е., Ипполитов Л.И., Сафронов В.В. и соавт. Хирургический стресс при различных вариантах холецистэктомии // *Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова* № 3 2002.
2. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы и антиоксиданты // *Вестник РАМН*. - М., 1998. - №7. - с.43-51.
3. Воронина Т.А., Смирнов Л.Д., Дюмаев К.М. Актуальные направления применения антиоксиданта мексидола // *Труды нац. научно-практ. конф. с междунар. участием «Свободные радикалы, антиоксиданты и болезни человека»*. - Смоленск. 2001. с.191-193.
4. Густоварова Т.А., Крюковский С.Б., Иванян А.А. и соавт. Экспериментальные данные эффективности применения мексидола в процессе заживления асептических ран // *Сборник науч. трудов «Вестник Смоленской мед. академии»*. - 1998. - с.113-114.

Correction of the excess activity of the peroxide oxidation of lipids as one of the etiological factors of surgical stress by preparation [meksidol] in the experiment on rats

V.V.Kuzmenko, O.V.Filippova, M.V.Kochetov

Voronezh N.N.Burdenko State Medical Academy, Voronezh

Key words: surgery, stress, [meksidol], peroxide oxidation of lipids (Paul).

Is examined the activation of the processes of the peroxide oxidation of lipids (Paul) with the surgical injury, as the etiological component of the development of surgical stress investigated system Paul on the level of malonic dialdehyde [MDA] into the blood of rats after abdominal section and the blood losses. Is studied the action of the preparation of [meksidol]. Maximum increase [MDA] is noted 3 hours after operation. In the group of that obtained [meksidol] the level [MDA] corresponded to standard. The antioxidant of [meksidol] made it possible to inhibit the excess activity of the processes of free-radical oxidation. scheme of treatment sick of a tuberculosis in a combination to an arterial hypertension.