

ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В УСЛОВИЯХ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТРЕССА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ И КЛИНИКЕ

Звягинцева Т.В., Герман К.Б.

Харьковский государственный медицинский университет

Проблема стресса и своевременная фармакологическая коррекция его последствий признана одним из актуальных направлений современной экспериментальной и клинической медицины. К настоящему времени обоснована концепция медиаторной функции продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) при воспалении, аллергии и др., что позволяет рассматривать их в качестве медиаторов патологии. В настоящей работе изучено состояние свободнорадикальных процессов в периферической крови и очаге на моделях раневого процесса у белых крыс, вызванного механическим и радиационным факторами, и у пациентов с хирургической травмой. Все хирургические вмешательства на животных проводились под эфирным наркозом в соответствии с Международными принципами Европейской конвенции о защите позвоночных животных, которые используются для экспериментов и других научных целей (Страсбург 1980) и «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных». Исследовали диеновые конъюгаты (ДК), ТБК-активные продукты ПОЛ, шиффовы основания (ШО), каталазу (Кат), супероксиддисмутазу (СОД) у животных в динамике заживления (1-30 сутки после действия повреждающего агента), в клинике – у больных, которым проводилась лапароскопическая холецистэктомия по поводу хронического калькулёзного холецистита. Установлено, что в ответе организма на локальные воздействия наиболее характерные структурно-метаболические изменения наблюдаются непосредственно в очаге. При действии механического фактора возрастание содержания ДК и ТБК-активных продуктов ПОЛ носит кратковременный, а ШО – эпизодический характер, наблюдаясь в основном на протяжении воспалительной фазы раневого процесса. При радиационном воздействии отмечается прогрессирующая и распространенная активация ПОЛ, начинающаяся в доклинической стадии и достигающая апогея ко времени формирования язвы. Активность антиоксидантных ферментов при механическом и лучевом повреждении в очаге и периферической крови носит качественно различный характер: отмечается их активация вследствие механического воздействия и угнетение – вследствие лучевого. Кинетика показателей ПОЛ и антиоксидантных ферментов в периферической крови повторяет таковую в очаге, но оказывается длительнее и с большей амплитудой колебаний при обоих видах воздействия. Это может свидетельствовать о стрессовом характере локальных воздействий и об аварийном выбросе антиоксидантов в кровь. На организменном уровне срабатывала общая стереотипная реакция на повреждение. Наше внимание привлёк факт более длительной активации ПОЛ в периферической крови, однотипный для различных моделей повреждения. С целью подтверждения стрессового характера активации свободнорадикальных процессов исследовано состояние окислительно-антиоксидантной системы пациентов при хирургическом стрессе. Хирургический стресс включал операционное вмешательство и анестезиологическое пособие. Использовалась многокомпонентная внутривенная

анестезия на основе болюсного введения тиопентала натрия с миоплегией и искусственной вентиляцией лёгких. Исследования проведены в три срока: за 40 минут до операции, во время операции и в первые сутки послеоперационного периода. Данные, полученные в клинике, показали, что концентрация ДК в плазме и эритроцитах больных была достоверно выше контроля во все исследуемые сроки, особенно в дооперационном периоде, несколько снижаясь после операции, но, так и не достигая контрольных величин. Динамика изменений содержания ТБК-активных продуктов ПОЛ в целом повторяла таковую для первичных продуктов ПОЛ – ДК. Наивысшие значения отмечались в дооперационном периоде, постепенно снижались в течение операции и в первые сутки послеоперационного периода. Однако во все исследуемые сроки показатели оставались выше контроля. Активность антиоксидантных ферментов была ниже до операции, практически не изменялась во время операции и увеличивалась в послеоперационном периоде. Таким образом, при хирургическом стрессе у больных, так же как на моделях стресса в эксперименте определяется обратно пропорциональная зависимость между активацией ПОЛ и активностью антиоксидантных ферментов. Выбранный вид анестезиологического пособия не вызывает новой волны активации ПОЛ. При хирургическом стрессе у пациентов наибольшее значение в активации ПОЛ имеет психоэмоциональный компонент.