

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ТЕЧЕНИЕМ И ИСХОДОМ

А.П. Парахонский

Кубанская медицинская академия, Госпиталь ветеранов войн
Краснодар, Россия

Известно, что целостность клеток как морфологических и функциональных образований, их приспособительную реакцию в ответ на изменения внешней среды, в том числе взаимодействие клеток иммунной системы, обеспечивают мембраны. Механизмом, вызывающим изменения структуры мембран и, следовательно, функционального состояния клеток, считаются свободнорадикальные реакции перекисного окисления липидов. Процессам свободнорадикального перекисного окисления липидов отводится роль универсальной реакции, обеспечивающей адекватный ответ организма на воздействие внешних факторов за счёт изменения скорости передвижения рецепторов по поверхности мембран, активности мембраносвязанных липидзависимых ферментов, уровня циклических нуклеотидов, угнетения или активации процессов транскрипции и синтеза РНК и др.

Цель работы – определение уровня перекисного окисления липидов и состояния антиоксидантной защиты клеток в динамике заболевания и в зависимости от особенностей клинического течения пневмоний.

Установлено, что колебания интенсивности свободнорадикальных процессов окисления липидов затрагивают практически все клеточные функции, что связано с изменением соотношения липидов мембран, накоплением продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и, в конечном итоге, изменением активности мембраносвязанных ферментов.

Анализ результатов показал, что различные по клиническому течению и исходам пневмонии отличаются и по характеру свободнорадикальных реакций. Изменения функционирования антиоксидантной системы также связаны с клиническим течением пневмонии. Выявлено, что разные клинические формы пневмоний отличались своеобразной динамикой показателей АОС. Воспалительный процесс в лёгких протекает со значительной интенсификацией процессов свободнорадикального окисления липидов, с изменением состояния АОС. При этом уровень гидроперекисей липидов, являющихся первичными относительно стабильных продуктов ПОЛ, отражает степень тяжести патологического процесса, а динамика гидроперекисей липидов, малонового диальдегида, супероксиддисмутазы – характеризует особенности клинического течения и исхода пневмонии. Процессы ПОЛ приводят к интенсификации метаболизма арахидоновой кислоты с увеличением содержания лейкотриенов, простагландинов, тромбоксанов и других биологически активных веществ, которые поддерживают воспалительный процесс, ухудшают микроциркуляцию, нарушают процессы перемещения ионов через мембрану, снижают энергообеспеченность клетки вследствие повреждения митохондрий, изменяют процессы функционирования генома клетки. В результате повышения уровня ПОЛ изменяется состояние иммунной защиты, нарушаются регуляторные эффекты лимфоцитов.

Компоненты АОС, снижая уровень ПОЛ, уменьшают образование токсичных продуктов, способствуют уменьшению интоксикации, нормализации функции мембран, мембранозависимых ферментов, что подтверждается динамикой данных клинического, инструментального и лабораторного обследования больных. Показано, что общим механизмом развития воспалительного процесса в лёгких является ПОЛ и сопряжённые с ним изменения АОС, вызывающие при избыточности первого и недостаточности второго

развитие универсальной мембранной патологии. Последняя включает повреждение рецепторного аппарата клетки, изменения ответа на нейрогуморальные и гормональные стимулы, нарушения активности разнообразных ферментных констелляций, генома клетки. Поскольку ПОЛ, изменяющееся в процессе адаптации клетки к новым условиям существования, в том числе и при внедрении инфекционного агента, является филогенетически более старой системой поддержания гомеостаза, чем антиоксидантная и иммунная системы, то это обуславливает возможность быстрого истощения АОС, появление вторичного иммунодефицитного состояния, нарушений функций других органов и систем, формирования условий для развития фибротических процессов. Выявлена зависимость между уровнем первичных продуктов ПОЛ и клиническими вариантами течения заболевания, а также степенью выраженности нарушений иммунитета. Определение содержания гидроперекисей липидов мембран эритроцитов позволяет прогнозировать течение и исход лёгочной патологии и объективизировать степень тяжести, судить о возможности образования очагов пневмофиброза. Под влиянием ПОЛ изменяется структурная и функциональная организация биомембран, вызывающая изменения эффекторных и регуляторных функций иммунокомпетентных клеток. Выраженность ПОЛ и истощение АОС находятся в тесной взаимосвязи со степенью иммунных нарушений. Уровень ПОЛ и состояние АОС оказывают решающее влияние на особенности течения и исходы острой пневмонии. Полученные результаты позволили сформулировать показания к назначению препаратов антиоксидантного и иммуномодулирующего действия. Применение в комплексной терапии больных пневмонией антиоксидантов и иммуномодуляторов обеспечивает коррекцию уровня ПОЛ и АОС, показателей иммунной защиты и максимальный терапевтический эффект.