DOI: 10.17117/na.2016.04.03.270

<http://ucom.ru/doc/na.2016.04.03.270.pdf>

Поступила (Received): 04.04.2016

Авдеева Н.А., Карпушкина П.И., Беликова Е.В., Зимина М.И. Некоторые аспекты патогенеза гнойно-деструктивных заболеваний легких и влияния на него фотомодифицированной аутокрови

Avdeeva N.A., Karpushkina P.I., Belikova E.V., Zimina M.I.
**Some aspects of pathogenesis of purulent-destructive lung
diseases and influence on him photomodified autologous**

В статье рассмотрены аспекты механизма развития гнойно-деструктивного процесса в легких и влияния на него аутоотрансфузий ультрафиолетом облученной крови. Одним из пусковых механизмов деструкции является повышение количества полиморфноядерных лейкоцитов и их действие на периваскулярную ткань. Возникающие гемодинамические нарушения ведут к изменениям в системе иммунных механизмов защиты. Фотомодифицированная аутокровь активизирует структурно-функциональную перестройку иммунокомпетентных клеток

Ключевые слова: нейтрофилы, кровь, иммунитет

The article discusses aspects of the mechanism of purulent-destructive processes in the lungs and the impact that UV irradiated blood autotransfusion. One of the triggers degradation is to increase the number of polymorphonuclear leukocytes and their effect on perivascular tissue. Emerging hemodynamic disorders lead to changes in the system of immune defense mechanisms. Photomodified autologous blood activates the structural and functional changes of immune cells

Key words: neutrophils, blood, immune

Авдеева Надежда Александровна

Кандидат медицинских наук, профессор
Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарева
г. Саранск, ул. Ульянова, 26 А

Avdeeva Nadezhda Aleksandrovna

Candidate of Medical Sciences, Professor
National research Mordovia state universiti named
N.P. Ogarev
Saransk, Ulyanov st., 26 A

Карпушкина Пелагея Ильинична

Кандидат медицинских наук, доцент
Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарева
г. Саранск, ул. Ульянова, 26 А

Karpushkina Pelageya Ilinichna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
National research Mordovia state universiti named
N.P. Ogarev
Saransk, Ulyanov st., 26 A

Беликова Елена Владимировна

Кандидат медицинских наук, доцент
Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарева
г. Саранск, ул. Ульянова, 26 А

Belikova Elena Vladimirovna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
National research Mordovia state universiti named
N.P. Ogarev
Saransk, Ulyanov st., 26 A

Зими́на Мари́на Ива́новна

Старший преподаватель

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарева
г. Саранск, ул. Ульянова, 26 А**Zimina Marina Ivanovna**

Senior Lecturer

National research Mordovia state universiti named
N.P. Ogarev
Saransk, Ulyanov st., 26 A

Лечение гнойно-деструктивных заболеваний легких (ГДЗЛ) остается актуальной проблемой. Существующие разногласия в ее тактике частично объясняются отсутствием единых представлений о патогенезе ГДЗЛ [8, с. 29].

Одним из пусковых механизмов деструктивного процесса в легких является повышение количества полиморфноядерных лейкоцитов. Они активируют плазменные факторы, экспрессируют способные к адгезии рецепторы, образуют агрегаты. Затем осаждаются на клеточных мембранах, разрыхляют и повреждают их. Выделяющиеся при этом эндотоксины стимулируют выработку нейтрофилами лизосомальных ферментов, участвующих в деструкции легочной ткани. Изменения сосудов создают условия для миграции лейкоцитов в периваскулярную ткань. Реализуя свой потенциал, полиморфноядерные лейкоциты расплавляют матрикс соединительной ткани, потенцируя отек, спазм гладкой мускулатуры. Вазоконстрикция приводит к декомпенсации гемодинамики, патологическому депонированию крови в сосудах легкого, повышению гидростатического давления в капиллярах малого круга кровообращения, уменьшению объема циркулирующей крови, открытию артерио-венозных шунтов, а как следствие, снижению объемного транспорта кислорода. Деструктивному процессу способствуют выделяемые микроорганизмами ферменты (гемолизины, лецитиназы, фосфотазы) [1, с. 6].

Гипоксия усиливает распад макрофагов – индукторов пролиферации, а удлинение нейтрофильной фазы воспаления тормозит их миграцию в очаг деструкции. Нарушению микроциркуляции вокруг патологического очага способствует синдром внутрисосудистого свертывания крови. На фоне волемических нарушений происходят иммунные реакции, связанные с количественными и качественными изменениями в различных звеньях иммунной системы, а именно иммуноглобулинов различных классов Ig A, Ig M, Ig G, комплемента, фагоцитоза [7, с. 41; 5, с. 10].

Как полагают Г.И. Лукомский и соавт. (1988), уровень иммуноглобулинов в плазме крови зависит от фазы волемических нарушений ГДЗЛ. В ответ на внедрение инфекции в организме вначале вырабатываются Ig M, а затем Ig G. Уровень Ig M и Ig A максимального значения достигают во 2-4 фазах. Высокое содержание Ig A, вероятно, связано с транспортными дефектами. Количество Ig G наибольшее в четвертой фазе «напряженного гомеостаза». Однако больные с тяжелым течением патологического процесса могут иметь низкие показатели иммуноглобулинов основных классов. Это свидетельствует об интенсивности иммунных процессов. У таких пациентов в большом количестве в плазме содержатся иммунные комплексы. На характер иммунологических реакций могут влиять продукты жизнедеятельности микроорганизмов. Так стрептококки синтезируют фермент, способный расщеплять Ig A, а протеин А стафилококка угне-

тает процессы фагоцитоза. Тяжесть и активность деструктивного процесса влияет и на дифференцировку иммунокомпетентных клеток. Снижается количество Т-лимфоцитов, уменьшается их способность вступать в реакции взаимодействия с антигенами. Фагоцитарная активность нейтрофилов нарушается лишь при тяжелом и затяжном течении ГДЗЛ. Параллельно снижается уровень неспецифических гуморальных факторов. Комплекс деструктивных процессов в легочной ткани, иммунодепрессия ведут к развитию полиорганной недостаточности и к тяжелому течению патологического процесса [2, с. 1017].

При лечении больных с гнойными заболеваниями легких применяются аутоотрансфузии ультрафиолетом облученной крови (АУФОК) и ее компонентов. Исследования последних лет показывают, что после переливания фотомодифицированной аутокрови у пациентов с нагноениями легких быстро регрессирует интоксикационный синдром. В течение 3-5 сеансов стабилизируются показатели гемодинамики. Положительный эффект связан с периферической вазодилатацией, раскрытием резервных капилляров, улучшением коллатерального кровообращения, повышением транспортной функции крови. После АУФОК улучшаются реологические параметры крови. Эффект во многом обусловлен появлением в плазме биологически-активных веществ, изменяющих электрический заряд и осмотическое давление мембран форменных элементов. Как следствие, у больных наблюдается положительная динамика показателей внешнего дыхания. Нормализуются обменные процессы [4, с. 164].

Выраженный клинический эффект также обусловлен влиянием фотомодифицированной крови на защитные силы организма. Кроме прямого бактерицидного эффекта АУФОК нормализует иммунореактивность организма.

Динамика иммунологических показателей в значительной степени зависит от исходного уровня нарушений. Чем выраженнее нарушения, тем лучше показатели после переливания фотомодифицированной аутокрови. В тоже время у тяжелых больных благоприятного влияния на показатели крови в первые сеансы фотомодификации не наблюдается, по причине возникновения декомпенсации факторов защиты [6, с. 5].

Структурно-функциональная перестройка поверхности иммунокомпетентных клеток приводит к увеличению в нейтрофилах катионных белков, что повышает их функциональную и поглотительную активность. Одновременно в сыворотке крови увеличивается содержание ферментов, обладающих бактерицидным действием, и количество активных Т-лимфоцитов. Нормализуется уровень иммуноглобулинов. Бесспорно, важную роль в иммуномодулирующем эффекте АУФОК играет мембранотропное действие фотомодифицированной аутокрови. Одним из его механизмов является ускорение элиминации патологически измененных рецепторов иммунокомпетентных клеток. Важная роль в этом процессе отводится R-белкам [3, с. 7].

Таким образом, применение в комплексном лечении больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких фотомодифицированной аутокрови вполне оправдано. АУФОК обладает метаболическими, реологическими, иммуномодулирующими и др. эффектами.

Список используемых источников:

1. Авдеева Н.А. Некоторые показатели эффективности фотомодификации крови при гнойно-деструктивных заболеваниях легких (клинические и иммунологические аспекты). Автореферат диссертации. Саранск, 1995. 20 с.
2. Авдеева Н.А. Иммунологические и клинические аспекты эффективности аутоотрансфузий ультрафиолетом облученной крови у больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 1017.
3. Авдеева Н.А., Зими́на М.И., Шибанова Е.А. Активность регуляторных белков плазмы крови у больных с ГДЗЛ // Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты. Тамбов. 2014. С. 7-8.
4. Авдеева Н.А., Карпушкина П.И., Хоронеко С.Е., Шамрова Е.А. Реогепатография в оценке эффективности аутоотрансфузий ультрафиолетом облученной крови // Вестник современной науки. 2015. № 5. С. 164-167.
5. Авдеева Н.А., Хоронеко С.Е., Шамрова Е.А. Влияние АУФОК на функциональное состояние нейтрофилов // Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты. Тамбов. 2014. С. 9-11.
6. Авдеева Н.А., Шамрова Е.А. Активность регуляторных белков плазмы при аутоотрансфузиях ультрафиолетом облученной крови // Здоровье и образование в XXI веке. 2015. Т. 17. № 4. С. 5-7.
7. Авдеева Н.А., Шамрова Е.А. Функциональная активность нейтрофильных гранулоцитов фотомодифицированной крови у больных ГДЗЛ // Международный научно-исследовательский журнал. 2013. № 11 (18). С. 41-42.
8. Карпушкина П.И., Авдеева Н.А., Пигачев А.В. Влияние АУФОК на характер легочного кровотока у больных с острыми деструктивными заболеваниями легких // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 2-2. С. 29-32.

© 2016, Авдеева Н.А., Карпушкина П.И., Беликова Е.В.,
Зими́на М.И.

Некоторые аспекты патогенеза гнойно-
деструктивных заболеваний легких и влияния на
него фотомодифицированной аутокрови

© 2016, Avdeeva N.A., Karpushkina P.I., Belikova E.V.,
Zimina M.I.

Some aspects of pathogenesis of purulent-destructive
lung diseases and influence on him photomodified
autologous