

УДК 616.12-008.331.1-085

**СОСТОЯНИЕ МЕМБРАН ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ БОЛЬНЫХ С
ВТОРИЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Муравлева Л.Е., Молотов-Лучанский В.Б., Ключев Д.А.

Государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

Проведено исследование осмотической стойкости и осморегуляции нейтрофилов периферической крови больных вторичной артериальной гипертензией на фоне хронического пиелонефрита. Установлено уменьшение способности нейтрофилов к осморегуляции и снижение их осмотической стойкости. Наиболее выражены эти изменения в нейтрофилах крови больных со вторичной артериальной гипертензией.

В настоящее время обсуждается участие нейтрофилов при повреждении сосудистого эндотелия, в патогенезе гипертонической болезни и поражении почек [1, 3,4,5]. Показано увеличение адгезионной способности нейтрофилов крови больных гипертонической болезнью II стадии [1]. В тоже время не зафиксировано изменений текучести мембран полиморфноядерных лейкоцитов больных эссенциальной гипертензией [3].

Целью настоящего исследования явилось изучение состояния осморегуляции и осмотической стойкости мембран нейтрофилов крови больных с вторичной артериальной гипертензией.

Объектом исследований служили лейкоциты больных с хроническим пиелонефритом (ХПН) и вторичной артериальной гипертензией на фоне ХПН (ХПН+АГ). Всего было взято 49 больных в возрасте от 35 до 65 лет, в том числе 29 мужчины и 20 женщин. Для контроля использовалась кровь 10 практически здоровых доноров. Кровь стабилизировали гепарином, центрифугировали. Фракцию нейтрофилов получали из богатой лейкоцитами плазмы методом дифференциального центрифугирования в градиенте плотности. Для изучения кинетики набухания, осморегуляции и осмотической стойкости использовали метод М.З. Федоровой и В.Н. Левиным [2].

Результаты исследования изменения диаметров и осмотической стойкости нейтрофильных гранулоцитов крови больных исследуемых групп при инкубации в растворах хлорида натрия различной осмолярности представлены на рисунке 1.

Изучение изменения объема лейкоцитов крови практически здоровых людей в 0,45% растворе хлорида натрия показало, что наибольшего размера клетки достигали на 40 секунде инкубации. Средний диаметр клеток при этом режиме инкубации составил 11,6 мкм, что на 16% больше диаметра клеток, содержащихся в изотоническом растворе. При увеличении времени экспозиции до 300 секунд и выше, отмечалось снижение регистрируемых клеточных параметров. Так, средний диаметр клеток через 600 секунд инкубации составил 10,7 мкм. Среднее значение осмотической стойкости лейкоцитов группы контроля составило 67% (67 ± 5).

Изучение динамики объема лейкоцитов больных ХПН в 0,45% растворе хлорида натрия показало, что принципиальных различий в характере изменения объема и площади поверхности с данными контроля не зафиксировано. Максимальное изменение объема и площади поверхности регистрировалось на 40 секунде. Следует отметить более выраженный рост этих параметров по отношению к клеткам, находившимся в изотоническом растворе. Так, максимальные значения диаметра лейкоцитов при инкубации в 0,45% растворе хлорида натрия у больных этой группы отличались от исходных параметров на 20%. Среднее значение осмотической стойкости лейкоцитов группы больных ХПН было достоверно ниже контроля и составило 40% ($40 \pm 3,2$). Наряду с этими изменениями отмечается также увеличение индекса соотношения диаметров лейкоцитов, которое свидетельствует о нарушении регуляторных способностей клеток.

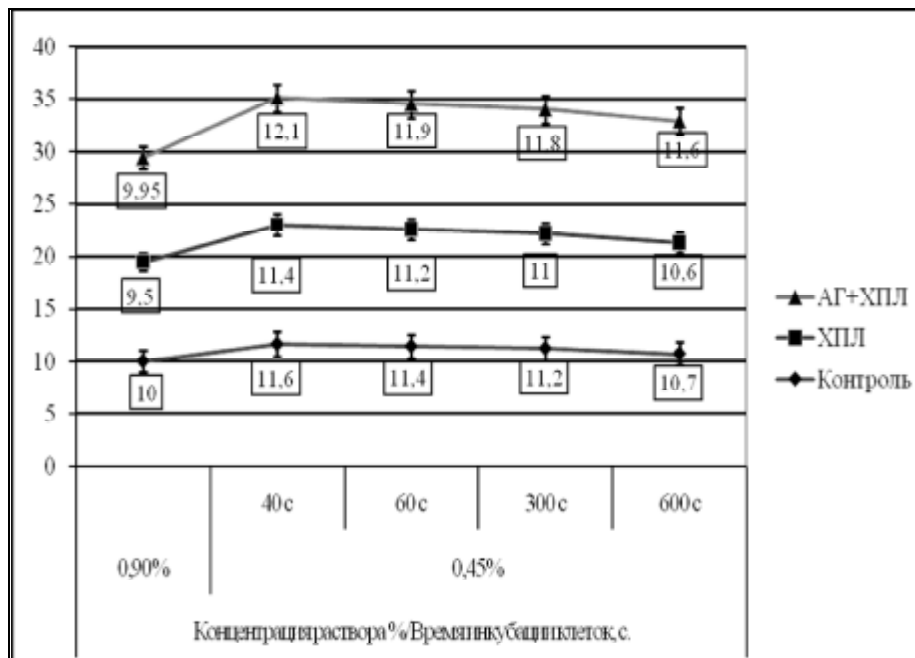


Рис. 1. Изменение размеров нейтрофилов крови больных исследуемых групп при инкубации в растворах хлорида натрия разной осмолярности

При инкубации в 0,45% растворе хлорида натрия лейкоцитов больных АГ и ХПЛ установлено, что начальное изменение диаметра клеток в этой группе более выражено, чем в группе больных с ХПЛ. При экспозиции клеток в 0,45% растворе хлорида натрия в течение 40 секунд произошло изменение диаметра на 21,6%. Изменение диаметра лейкоцитов крови больных этой группы при экспозиции в гипотоническом растворе в течение 600 секунд составило 16,6%, что превышает все ранее зафиксированные показатели. Осмотическая стойкость лейкоцитов больных этой группы была достоверно ниже таковой контроля и не превышала 30% (29 ± 2).

Полученные результаты демонстрируют, что у больных всех исследуемых групп происходит уменьшение способностей нейтрофильных гранулоцитов к осморегуляции и снижение осмотической стойкости. Наиболее выражены эти изменения в нейтрофилах крови больных со вторичной АГ. Изменения соотношения диаметров клеток больных с ХПЛ носили менее выраженный характер.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о наличии специфических изменений параметров нейтро-

филов крови больных при вторичной артериальной гипертензии, что говорит о самостоятельном значении фактора повышенного артериального давления, усугубляющего нарушение физико-химических констант лейкоцитов. Негативизация осморегуляционных свойств и осморезистентности нейтрофилов имеет большое значение не только для ионного баланса в самих нейтрофилах, но и, очевидно, отрицательно влияет на их основные функции. Это явление может рассматриваться как один из механизмов прогрессирования интерстициальных повреждений почек.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Моисеева О.М., Лясникова Е.А., Семенова Е.А. Лопатенкова О.Г. Шляхто О.Г. // Артериальная гипертензия – 2003.- Т. 9, № 1 – доступно на http://old.consilium-medicum.com/media/gyper/03_01/14.shtml
2. Федорова, М.З. Левин В.Н. // Клиническая медицина.–2000.–№8.– С. 35
3. Caimi G. // Clinical Hemorheology and Microcirculation. - 1997.- Vol. 3, N 17.- P. 199.4. Haston WS, Shields JM // J Cell Sci.- 1986.-82.- P.249.
5. Suzuki K., Nakazato K., Asayama K. et al // Acta histochemica et cytochemica. – 2002.- Vol. 35, N 4.- P. 287

**THE STATE OF MEMBRANE OF NEUTROPHILS IN PATIENTS WITH
SECONDARY HYPERTENSIVE DISEASE**

Muravleva L.Ye, Molotov-Luchansky V.B., Klyuyev D.A.
Karaganda State Medical University, Republic of Kazakhstan

The study was undertaken to determine the osmotic resistance and osmoregulation of neutrophils in patients with chronic pyelonephritis and with secondary arterial hypertension associated with chronic pyelonephritis. The study established the decrease of osmotic resistance and osmotic regulation of neutrophils of patients with chronic pyelonephritis. The changes are the most denominated in neutrophils of patients with chronic pyelonephritis associated with secondary arterial hypertension