

2. У пациентов с АГ II степени и ВП, характеризующихся «неэффективным» снижением или повышением степени агрегации ЛТС к концу стационарного лечения, в течение последующего 1 года суммарное число неблагоприятных сердечно-сосудистых событий было достоверно больше ( $p < 0,05$ ) по сравнению с пациентами с «эффективным» снижением агрегации ЛТС.

3. У пациентов с АГ II степени с «неэффективным» снижением степени агрегации ЛТС в постпневмонический период рациональное применение лекарственных средств для коррекции агрегации ЛТС с целью предупреждения развития у них неблагоприятных сердечно-сосудистых событий.

### *Литература*

1. Маколкин, В.И. Микроциркуляция и поражение органов-мишеней при артериальной гипертензии / В.И. Маколкин // Кардиология. – 2006. – № 2. – С. 83-85.

2. Провоторов, В.М. Исследование состояния микроциркуляции у больных пневмонией / В.М. Провоторов, О.В. Великая, Н.В. Астанина // Журнал теоретической и практической медицины. – 2005. – Т. 3, № 1. – С. 134-135.

3. Козловский, В.И. Агрегация тромбоцитов: механизмы, методы исследования, клинические аспекты / В.И. Козловский, О.П. Сероухова. – Витебск: ВГМУ, 2010. – 268 с.

## **В.В. Лагутчев, А.Н. Щупакова** **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ РИСК РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*УО «Витебский государственный медицинский университет»*

Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей (ОАНК) находится на первом месте среди заболеваний периферических артерий атеросклеротического генеза. Прогноз и качество жизни данной категории больных определяется развитием или прогрессированием сердечно-сосудистых осложнений. Ранняя диагностика этиологических факторов и патогенетических механизмов, ответственных за формирование атеросклеротического поражения и его клинической манифестации любой другой локализации у пациентов с ОАНК может способствовать снижению смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

**Цель:** оценить индивидуальный риск развития неблагоприятного прогноза у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей с учетом изменений функционирования липидтранспортной системы, уровня С-реактивного белка (С-РБ) и инфицированности Chla-

mydophilia pneumoniae (*C. pneumoniae*) и *Virus herpes simplex 2* типа (*VHS-2*).

**Материалы и методы.** Обследовано 72 человека: 20 практически здоровых мужчин в возрасте 35–60 лет (средний возраст 49,4±6,8 лет) и 52 пациента с ОАНК в возрасте от 35 до 60 лет (средний возраст 51,2±5,64 год), длительность заболевания – 5,4±3,74 лет. Проведено пятилетнее динамическое наблюдение, с кратностью обследования один раз в год. При динамическом наблюдении оценивали частоту и характер развития сердечно-сосудистых событий: документированный инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия или стенокардия напряжения (ФК II-III), ишемический инсульт (ИИ), транзиторная ишемическая атака (ТИА), тромбоз мезентериальных артерий, тромбоз или полная окклюзия артерии нижней конечности.

Содержание общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ) в сыворотке крови определяли после 12-часового голодания с использованием ферментных наборов фирмы «Cormay», концентрацию холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) рассчитывали математически. Определение антител (АТ) к *C. pneumoniae*, *HSV-2*, проводили методом иммуноферментного анализа (ИФА). Концентрацию С-РБ определяли с применением наборов реактивов для ИФА фирмы «Cormay» (Польша).

Статистическая обработка данных, статистический анализ производились с использованием прикладных программ «Statistica 6,0».

**Результаты.** У пациентов с ОАНК показатели холестеринного профиля, уровень *sVCAM-1*, С-РБ, наличие АТ к возбудителям достоверно ( $p < 0,05$ ) отличались от значений в I группе, таблица 1. По истечении пяти лет наблюдения у 50% пациентов с ОАНК развилась клиническая манифестация атеросклероза других локализаций, приводящая в 23% случаев к летальному исходу, таблица 2.

Таблица 1 – Показатели холестеринного профиля, уровня *sVCAM-1*, СРБ ( $m \pm \delta$ ), инфицированность возбудителями (n (%)) обследованных лиц

Показатель	Контрольная группа, n=20		Пациенты с ОАНК, n=52	
	начало исследования	окончание исследования	начало исследования	окончание исследования
ОХС, ммоль/л	4,63±0,48	4,74±0,46	6,62±0,91*	6,73±0,86#
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,71±0,47	2,81±0,42	4,69±0,86*	4,88±0,83#
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,33±0,19	1,34±0,18	1,14±0,24*	1,15±0,22#
ТГ, ммоль/л	1,24±0,36	1,29±0,38	1,72±0,41*	1,52±0,38#
<i>sVCAM-1</i> , нг/мл	812,2±253,4	854,1±241,5	1379,2±427*	1356,2±439#
С-РБ, мг/л	4,98±1,87	5,03±1,92	10,19±3,72*	9,3±3,51#
АТ к <i>HSV-2</i>	6 (30%)	7 (35%)	35 (67,3%)*	37 (71,3%)#
АТ к <i>C. pneumoniae</i>	3 (15%)	4 (20%)	28 (53,8%)*	29 (55,7%)#

Примечание: \* / # – разница в сравнении с 1 группой достоверна,  $p < 0,05$  (на момент начала исследования и на момент окончания исследования)

Таблица 2 – Распространенность сердечно-сосудистых событий у обследованных лиц

Показатель	Смертельный исход	Всего
<b>Контрольная группа</b>		
инфаркт миокарда, всего	0	2
<b>Пациент с ОАНК</b>		
инфаркт миокарда/стенокардия напряжения II-III ФК	2 / 0	7 / 8
ишемический инсульт/ТИА	2 / 0	4 / 3
тромбоз мезентериальных артерий/ХАИ	1 / 0	1 / 3
ампутация нижней конечности	3	9
Всего	8	35

С целью установления показателей, изменения которых наиболее значимы для возникновения клинической манифестации атеросклероза других локализаций при ОАНК, был проведен дискриминантный анализ, с помощью которого определены классифицирующие признаки по  $df_1$  в порядке значимости – инфицированность *S. pneumoniae*, уровень С-РБ, инфицированность HSV-2, ХС ЛПОНП и ХС ЛПВП; по  $df_2$  – инфицированность HSV-2, *S. pneumoniae*, уровень ХС ЛПВП, С-РБ, ХС ЛПОНП.

С целью выявления предикторов развития сосудистой катастрофы у пациентов с ОАНК мы применили логистическую регрессию. Предикторы и константа для модели:  $\chi^2(4) = 19,437$ ,  $p < 0,0016$  – модель значима. На основании рассчитанных коэффициентов (таблица 3) производится расчет суммы (S) по формуле при выполнении условия (таблица 4) для каждого показателя:

$$S = - \text{Константа} + 2,795 * (\text{титр АТ к } S. pneumoniae) + 3,466 * (\text{С-РБ}) + 2,397 * (\text{титр АТ к HSV-2}) + 1,906 * (\text{ХС ЛПОНП}) - 2,390 * (\text{ХС ЛПВП})$$

Таблица 3 – Коэффициенты соответствия логистической регрессии

Показатель	Константа	ХС ЛПВП	ХС ЛПОНП	С-РБ	Титр АТ к <i>S. pneumoniae</i>	Титр АТ к HSV-2
Коэффициент	- 4,628	- 2,390	1,906	3,466	2,795	2,397

Таблица 4 – Условия для расчета суммы (S)

	ХС ЛПВП	ХС ЛПОНП	С-РБ	АТ к HSV-2	АТ к <i>S. pneumoniae</i>
Условие	$\leq 1,15$ моль/л	$\geq 0,70$ моль/л	$\geq 9,3$ мг/л	$\geq 1:10$ титр	$\geq 1:10$ титр

Риск развития сердечно-сосудистых событий рассчитывали по формуле:

$$p = \exp(S) / (1 + \exp(S))$$

Подставляя полученные коэффициенты в модель, получаем различные величины  $p$  – предсказанной вероятности развития сердечно-сосудистых событий у пациентов с ОАНК, при коэффициенте ( $p$ ) более 0,5 индивидуальный риск развития сердечно-сосудистых осложнений атеросклеротического поражения других локализаций у больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей считается высоким. Специфичность модели составила 77,8%, чувствительность – 94,7%, процент правильного прогноза – 89,3%.

Таким образом, у пациентов с ОАНК имеется высокий относительный риск развития сердечно-сосудистых осложнений, приводящих в 23% к летальному исходу. В 50% случаев за 5-летний период развивается клиническая манифестация атеросклероза других локализаций: у 14% – мозговых артерий в виде ИИ (8%) и ТИА (6%); у 29% – коронарных артерий в виде инфаркта миокарда (14%), стенокардии напряжения (15%); у 8% – мезентеральных артерий в виде тромбоза (2%), ХАИ (6%).

Для предсказания вероятности развития сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с ОАНК наибольшее значение имеет уровень ХС ЛПВП, ХС ЛПОНП, С-РБ и инфицированность *S. pneumoniae*, HSV-2 ( $df1 = -4,628 + 0,795$  (титр АТ к *S. pneumoniae*) + 0,466 (СРБ) + 0,361 (титр АТ к HSV-2) + 0,306 (ХС ЛПОНП) – 0,29 (ХС ЛПВП);  $df2 = 3,27 - 0,81$  (титр АТ к HSV-2) – 0,569 (титр АТ к *S. pneumoniae*) + 0,298 (ХС ЛПВП) – 0,166 (С-РБ) – 0,093 (ХС ЛПОНП))

**М.М. Ливенцева, Т.А. Нечесова, И.Ю. Коробко,  
О.С. Павлова, Т.В. Горбат**

## **ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОГО НОРМАЛЬНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ДЕПРЕССИИ НА РАЗВИТИЕ И ПРОГРЕССИРОВАНИЕ АГ И ИБС**

*Республиканский научно-практический центр «Кардиология»*

Распространенность артериальной гипертензии (АГ), как самого частого сердечно-сосудистого заболевания (ССЗ), впервые на популяционном уровне изучалась во Фремингемском исследовании, начавшемся в 1948 году. После проведения этого исследования АГ стали считать фактором риска сердечно-сосудистых осложнений при артериальном давлении (АД) выше 160/95 мм рт.ст. (рекомендации ВОЗ, 1960–1962 гг.). Дальнейшие исследования показали, что для снижения риска сердечно-сосудистых осложнений необходимо достижение целевого АД ниже 140/90 мм рт.ст. Однако в исследованиях, посвященных распространенности АГ, как фактору риска развития ССЗ, не выделена группа лиц, имеющих высокое нормальное АД. В то же время, в последних Европейских рекомендациях по АГ (2007) эти лица рассматриваются как потенциальные участники процесса формирования высокой заболеваемости и смертности от ССЗ. С другой стороны, в популяции таким же распространенным заболеванием, как и