

---

## ГЕНЫ СОСУДИСТЫХ РЕАКЦИЙ И ФОРМИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТЕ

О.Н. Литовкина, Е.В. Некипелова, К.И. Прошаев,  
И.К. Аристова, В.Г. Нестеров, М.И. Чурносос

Кафедра медико-биологических дисциплин  
Медицинский факультет БелГУ  
ул. Победы, 85, Белгород, Россия, 308015  
тел. +79114636467, эл. почта: somvoz@live.ru

Приведены результаты исследования полиморфизмов генов сосудистых реакций AGT и ADRB2 у больных хроническим гломерулонефритом. Наличие у больных ХГН генотипов -6GG и -6AG гена AGT ассоциировано с повышенным артериальным давлением.

**Ключевые слова:** хронический гломерулонефрит, артериальная гипертензия, гены сосудистых реакций.

Распространенность заболеваний почек в настоящее время имеет прогрессивный рост. Ежегодно патология почек и мочевых путей приводит к смерти примерно 850 000 человек [1]. Клиническое проявление хронического гломерулонефрита (ХГН) характеризуется разными симптомами, в том числе и артериальной гипертензией. ХГН чаще, чем другие заболевания почек, приводит к развитию артериальной гипертензии (АГ) [2].

**Целью нашей работы** стало изучение роли полиморфизмов генов сосудистых реакций -6A/G AGT, -46G/A ADRB2 в формировании артериальной гипертензии при хроническом гломерулонефрите.

**Материалом для исследования** послужили образцы ДНК, выделенные из цельной венозной крови методом фенол-хлороформной экстракции: 244 больных ХГН и 200 человек популяционного контроля. Все больные были разделены на 3 группы, в зависимости от уровня артериального давления: 1) <140/90; 2) 140/90—159/109; 3) >160/110. Проведено молекулярно-генетическое исследование гена ангиотензиногена (-6A/G AGT) и гена бета-2-адренергического рецептора (-46G/A ADRB2).

Генотипирование изучаемых локусов проводили методом полимеразной цепной реакции с использованием стандартных олигонуклеотидных праймеров с последующим анализом длин рестрикционных фрагментов (ген AGT) в 3% агарозном геле и анализа полиморфизма гена ADRB2 методом детекции TaqMan зондов с помощью real-time ПЦР.

При изучении полиморфизма гена AGT в группе больных выявлены следующие частоты генотипов и генов: -6GG — 26,94%, -6AG — 49,79%, -6AA — 23,27%, аллель -6G — 0,52, аллель -6A — 0,48. В контрольной группе получены следующие генетические характеристики: -6GG — 31,66%, -6AG — 44,22%, -6AA — 24,12%, аллель -6G — 0,54, аллель -6A — 0,46. Распределение частот

генов и генотипов для локуса ADRB2 в группе больных: -46GG — 37,70%, -46GA — 50,82%, -46AA — 11,48%, аллель -46G — 0,63, аллель -46A — 0,37; в контроле: -46GG — 33,50%, -46GA — 49,00%, -46AA — 17,59%, аллель -46G — 0,58, аллель -46A — 0,42. Анализ полученных данных показывает, что для данных локусов в группе больных ХГН и в популяционной выборке эмпирическое распределение генотипов соответствует теоретически ожидаемому при равновесии Харди—Вайнберга ( $p > 0,05$ ). При сравнительном анализе распределения частот аллелей и генотипов полиморфных маркеров генов сосудистых реакций в контрольной группе и среди больных ХГН статистически достоверных различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

При изучении взаимосвязи полиморфных маркеров генов сосудистых реакций с развитием артериальной гипертонии у больных ХГН установлено, что маркерами повышенного артериального давления (140/90—159/109) следует считать генотипы -6GG и -6AG гена AGT ( $\chi^2 = 3,87, p = 0,05$  и  $\chi^2 = 6,16, p = 0,01$  соответственно).

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлены ассоциации полиморфных маркеров -6GG и -6AG гена ангиотензиногена (-6A/G AGT) с артериальной гипертонией, по гену бета-2-адренергического рецептора значимых ассоциаций установлено не было.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Locatelli F., Del Vecchio L., Pozzoni P.* The importance of early detection of chronic kidney disease // *Nephrol Dial Transplant.* — 2002. — № 17. — P. 12—17.
- [2] *Чихладзе Н.М., Чазова И.Е.* Артериальная гипертония при хронических заболеваниях почек // *Болезни сердца и сосудов.* — 2006. — № 2. — С. 63—68.

### GENES OF VASCULAR REACTIONS AND FORMATION OF THE ARTERIAL HYPERTENSION AT CHRONIC GLOMERULONEPHRITIS

**O.N. Litovkina, E.V. Nekipelova, K.I. Proshchaev,  
I.K. Aristova, V.G. Nesterov, M.I. Churnosov**

Medic and Biologic disciplines chair  
Medical faculty of BSU  
*Pobedy str., 85, Belgorod, Russia, 308015*  
*tel. +79114636467, email: somvoz@live.ru*

Research of polymorphism genes of vascular reactions AGT and ADRB2 at patients are resulted. Presence at patients chronic glomerulonephritis of genotypes -6GG and -6AG gene AGT is connected with the raised arterial pressure.

**Key words:** chronic glomerulonephritis, an arterial hypertension, genes of vascular reactions.