

При структурной оценке выявленных нарушений липидного обмена было получено, что наиболее часто среди респондентов с МС встречаются IIIa, IIIb, IV типы дислипидемии по системе Фридриксона-ВОЗ.

Распространенность гипергликемии среди респондентов с МС составляет 44 и 33 % для мужчин и женщин соответственно. В частности, среди мужчин уровень глюкозы натощак 5,6–6,6 ммоль/л был выявлен у 4 респондентов, что составляет 22,2 %; уровень глюкозы натощак 6,7–7,6 ммоль/л — был выявлен у 3 респондентов — 16,66 %; уровень глюкозы натощак 7,7–8,6 ммоль/л — был выявлен у 1 респондента — 5,55 %; уровень глюкозы 3,3–5,5 ммоль/л — был выявлен у 10 респондентов, что составляет 55,5 %. Среди женщин уровень глюкозы натощак 5,6–6,6 ммоль/л был выявлен у 3 респондентов, что составляет 23,07 %; уровень глюкозы натощак 6,7–7,6 ммоль/л — был выявлен у 1 респондента — 10,33 %; уровень глюкозы натощак 7,7–8,6 ммоль/л — не был выявлен, уровень глюкозы 3,3–5,5 ммоль/л — был выявлен у 8 респондентов, что составляет 66,6 %.

Среди респондентов с МС нормальное АД было выявлено у 4 респондентов мужского пола, что составило 22,2 % и 2 респондентов женского пола, что составило 16,60 %; высокое нормальное АД было выявлено среди 13 респондентов мужского пола, что составило 6,7 %, а также у 1 респондента женского пола, что составило 8,30 %; АГ I степени — выявлена среди 5 респондентов мужского пола, что составило 27,8 %, а также среди 4 респондентов женского пола, что составило 33,3 %; АГ II степени — выявлена среди 5 респондентов мужского пола, что составило 27,8 %, а также среди 4 респондентов женского пола, что составило 33,3 %; АГ III степени была выявлена у 1 респондента мужского и женского пола, что составило 5,55 и 8,3 % соответственно.

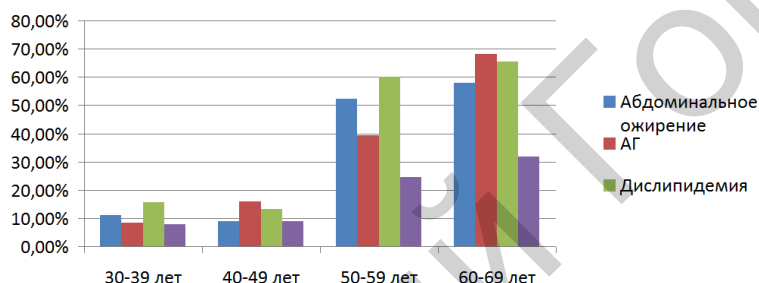


Рисунок 1 — Последовательность развития компонентов метаболического синдрома

На основании полученных результатов можно сделать следующие **выводы**:

1. Распространенность МС среди мужчин и женщин увеличивается с возрастом респондентов.
2. На развитие МС оказывают влияние нарушение питания, малоподвижный образ жизни, высокий уровень стресса.
3. МС может протекать с нормальными значениями окружности талии как среди мужчин, так и среди женщин.
4. Выявлено достоверное увеличение распространенности гиперлипидемии и дислипидемии среди респондентов с метаболическим синдромом.
5. Уровень гликемии при метаболическом синдроме не имеет гендерных особенностей, и составляет 5,6–6,6 ммоль/л.
6. Выраженность артериальной гипертензии при метаболическом синдроме соответствует артериальной гипертензии 1 и 2 степени.
7. Основные компоненты метаболического синдрома приобретают наибольшую выраженность в возрасте 50–59 лет.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мамедов, М. Н. Метаболический синдром в России / М. Н. Мамедов. — М.: Известия, 2011.
2. Митьковская, Н. П. Сердце и метаболический риск / Н. П. Митьковская, Е. А. Григоренко, Л. И. Данилова. — Минск: Беларуская наука, 2008.

УДК 616.36-002.2-022:578.891:616.36

### ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА IL28B В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С

Шуляк Ж. В., Михайлова Е. И.

Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь

#### Введение

Хронический вирусный гепатит С (ХГС) — широко распространенное во всем мире инфекционное заболевание, вызываемое вирусом гепатита С (HCV), заболеваемость которым по данным Все-

мирной организации здравоохранения составляет 130–150 миллионов человек в мире [1]. Несмотря на многочисленные исследования, некоторые аспекты данного заболевания остаются по-прежнему не до конца изученными. Например, до сих пор остается неясным, почему вирус гепатита С (HCV) в одних случаях элиминируется из организма, а в других случаях приводит к развитию ХГС.

Высокая заболеваемость, поражение молодого трудоспособного населения, отсутствие адекватной терапии определяет высокую социальную значимость этого заболевания.

В последние годы изучение течения ВГС-инфекции привело к изменению терапевтической тактики. Длительность противовирусной терапии в настоящее время определяется не только генотипом вируса, но и скоростью снижения вирусной нагрузки. То есть, следует отметить, что на эффективность терапии оказывают влияние не только факторы вируса (генотип ВГС и вирусная нагрузка), но и факторы хозяина (раса, возраст, масса тела, сопутствующая патология и др.). Среди многочисленных факторов хозяина значительную роль играют также генетические особенности пациента. В настоящее время выявляют несколько групп человеческих генов (IL28A, IL28B, IL29), для которых показана взаимосвязь между их полиморфизмом и вариантами течения ХГС. Наибольшее значение придают полиморфизму в регионе, примыкающем к гену IL28B. Показано, что полиморфизм IL28B оказывает значительное влияние как на предрасположенность к развитию ХГС, так и на эффективность его терапии интерферонами [2].

Проблема полиморфизмов гена IL28B по-прежнему сохраняет свою актуальность, так как многие ее аспекты изучены не достаточно, а полученные результаты зачастую противоречивы. Острота проблемы усугубляется также разнообразным составом генофонда отдельных популяций в различных географических зонах земного шара, в которых генотипические отличия представляются в настоящее время весьма значительными.

#### **Цель**

Изучить частоту встречаемости полиморфизмов гена IL28B в участках rs12979860 и rs8099917 у пациентов с ХГС и установить влияние его полиморфных вариантов на предрасположенность к развитию заболевания.

#### **Материал и методы исследования**

В исследование вошел 21 пациент с ХГС. Диагноз заболевания выставлен на основании анамнестических и клинико-лабораторных данных, обнаружения рибонуклеиновой кислоты (РНК) HCV методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с обратной транскрипцией и генотипирования HCV методом ПЦР с электрофоретической детекцией продуктов амплификации в агарозном геле. Выявление полиморфизма единичных нуклеотидов в локусах rs12979860 и rs8099917 гена IL28B произведено с помощью ПЦР методом сиквенс-специфических праймеров.

Статистический анализ проведен с использованием пакета прикладной программы «MedCalc», Бельгия. Для анализа различия частот значения качественного (бинарного) признака в 2 независимых выборках использовался двусторонний тест точного критерия Фишера и  $\chi^2$ . Статистически значимыми считали различия при уровне  $p < 0,05$ .

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В группе пациентов с ХГС в полиморфизме rs12979860 гена IL28B генотип СТ встречался у 9 (42,9 %) пациентов, ТТ — у 7 (33,3 %), генотип СС имел место у 5 (23,8 %) человек. Неблагоприятные варианты генотипа (СТ и ТТ), отвечающие за сниженный ответ на интерферонотерапию, встречались в 76,2 % случаев, а благоприятный генотип (СС) — в 23,8 % случаев.

Результаты сравнения частот встречаемости генотипов СС, СТ и ТТ в полиморфизме rs12979860 у пациентов с ХГС и 92 здоровых европеоидов, изученных в 2011 г. А. Козиной и соавт. [3], представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Частоты встречаемости различных генотипов в полиморфизме rs12979860 гена IL28B в группе пациентов с ХГС и здоровыми добровольцами

	Частота генотипов (%)		$\chi^2$ , p
	группа пациентов с ХГС	здоровые добровольцы	
СС	23,8	56	5,56; 0,02
СТ	42,9	37	0,00; 0,95
ТТ	33,3	7	13,47; 0,00

Частота встречаемости неблагоприятного генотипа ТТ полиморфизма rs12979860 гена IL28B выше среди пациентов с ХГС, в то время как благоприятный вариант генотипа СС данного полиморфизма регистрируются достоверно чаще у здоровых доноров ( $p = 0,00$  и  $p = 0,02$ , соответственно).

В группе пациентов с ХГС в полиморфизме rs8099917 гена IL28B генотип GT встречался у 8 (38,1 %) пациентов, GG — у 2 (9,5 %), генотип TT имел место у 11 (52,4 %) человек. Неблагоприятные варианты генотипа (GT и GG), отвечающие за сниженный ответ на интерферонотерапию, встречались в 47,6 % случаев, а благоприятный генотип (TT) — в 52,4 % случаев.

Результаты сравнения частот встречаемости генотипов TT, GT и GG в полиморфизме rs8099917 у пациентов с ХГС и 92 здоровых европеоидов, изученных в 2011 г. А. Козиной и соавт. в 2011 г. [3], представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Частоты встречаемости различных генотипов в полиморфизме rs8099917 гена IL28B в группе пациентов с ХГС и здоровыми добровольцами

	Частота генотипов (%)		$\chi^2$ , P
	группа пациентов с ХГС	здоровые добровольцы	
TT	52,4	77	4,02; 0,04
GT	38,1	21	1,87; 0,17
GG	9,5	2	1,09; 0,30

Частота встречаемости благоприятного генотипа TT полиморфизма rs8099917 гена IL28B выше среди здоровых доноров ( $p = 0,04$ ).

Полученные данные согласуются с результатами исследований других авторов, например, с работами D. L. Thomas [4] и H. L. Tillmann [5], которые подтверждают, что у больных ХГС по сравнению со здоровыми донорами реже выявляется благоприятные генотипы CC и TT в полиморфизмах rs12979860 и rs8099917, соответственно, очевидно за счет того, что именно у пациентов с наличием таких генотипов чаще происходит спонтанная элиминация вируса и реже происходит хронизация инфекции.

#### **Заключение**

1. У пациентов с ХГС в полиморфизме rs12979860 гена IL28B генотип CT встречался у 9 (42,9 %) пациентов, TT — у 7 (33,3 %), генотип CC имел место у 5 (23,8 %) человек. Неблагоприятные варианты генотипа (CT и TT), отвечающие за сниженный ответ на интерферонотерапию, встречались в 76,2 % случаев, а благоприятный генотип (CC) — в 23,8 % случаев.

2. В полиморфизме rs8099917 гена IL28B у пациентов с ХГС генотип GT встречался у 8 (38,1 %) пациентов, GG — у 2 (9,5 %), генотип TT имел место у 11 (52,4 %) человек. Неблагоприятные варианты генотипа (GT и GG), отвечающие за сниженный ответ на интерферонотерапию, встречались в 47,6 % случаев, а благоприятный генотип (TT) — в 52,4 % случаев.

3. Наличие благоприятных генотипов CC в полиморфизме rs12979860 и TT в полиморфизме rs8099917 гена IL28B исключает развитие ХГС ( $p = 0,02$  и  $p = 0,04$ , соответственно). Наличие неблагоприятного генотипа TT в полиморфизме rs12979860 гена IL28B предрасполагает к возникновению данного заболевания ( $p = 0,00$ ).

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гепатит С. Информационный бюллетень № 164 [Электронный ресурс]. — 2015. — Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/ru/>. — Дата доступа: 24.09.2015.
2. Genetic variation in IL28B predicts hepatitis C treatment-induced viral clearance / D. Ge [et. al.] // Nature. — 2009. — № 461. — P. 399–401.
3. Возможности персонализированного подхода к лечению гепатита С на основании разработанных генетических тестов определения варианта полиморфизма гена IL28B человека / А. Н. Козина [и др.] // Лечащий врач. — 2011. — № 10. — С. 39–43.
4. Genetic variation in IL28 B and spontaneous clearance of hepatitis C virus / D. L. Thomas [et al.] // Nature. — 2009. — Vol. 461, № 7265. — P. 798–801.
5. A polymorphism near IL28 B is associated with spontaneous clearance of acute hepatitis C virus and jaundice / H. L. Tillmann [et al.] // Gastroenterology. — 2010. — Vol. 139. — P. 1586–1592.

**УДК 616.36-002-2+577.2.04**

### **ТЯЖЕСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ, ГЕНОТИП ВИРУСА ГЕПАТИТА С И ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА IL28B У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С**

**Шуляк Ж. В., Михайлова Е. И.**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Хронический гепатит С (ХГС) остается на сегодняшний день одной из центральных проблем современной гепатологии. Несмотря на большие достижения в изучении патогенеза острого и хрониче-