

## ЛИТЕРАТУРА

1. Остроумова, О. Д. Лекарственно-индуцированное удлинение интервала QT: распространенность, факторы риска, лечение и профилактика / О. Д. Остроумова, И. В. Голобородова // *Consilium Medicum*. – 2019. – Т. 21, № 5. – С. 62–67.
2. JT interval: what does this interval mean? / W. Zareba [et al.] // *Journal of Electrocardiology*. – 2017. – Vol. 50, № 6. – P. 748–751.
3. QT dispersion and drug-induced torsade de pointes / A. Friedman [et al.] // *Cureus*. – 2021. – Vol. 13, № 1. – P.e12895.
4. Dispersion of the QT interval. A marker of therapeutic efficacy in the idiopathic long QT / S. G. Priori [et al.] // *Circulation*. – 1994. – Vol. 89, № 4. – P. 1681–1689.

## КОРЕЛЯЦИОННЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ И УРОВНЕМ ИНТЕГРИНА БЕТА-3 У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

*Колоцей Л.В.<sup>1</sup>, Черняк А.А.<sup>2</sup>, Сагун Я.Р.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Гродненский государственный медицинский университет,*

<sup>2</sup>*Гродненский областной клинический кардиологический центр*

**Актуальность.** В основе большинства сердечно-сосудистых заболеваний лежит атеросклероз коронарных артерий (КА), который в течение многих лет протекает бессимптомно и к моменту проявления клинической симптоматики достаточно выражен. Согласно «липидной гипотезе», нарушения липидного обмена являются первостепенным фактором риска развития атеросклероза и ишемической болезни сердца (ИБС) [1,2]. Контроль дислипидемии обычно включает определение уровней общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), с особым акцентом на уровень ЛПНП, поскольку они традиционно считаются наиболее играющими самую важную роль в патогенезе атеросклеротического поражения артерий [2]. Однако исследования показали, что, когда эти традиционные липидные параметры остаются нормальными или умеренно высокими, диагностической альтернативой для прогнозирования сердечно-сосудистых событий могут служить индексы липидного обмена, такие как индекс риска Кастелли I (ОХ/ЛПВП) и II (ЛПНП/ЛПВП), а также индекс ТГ/ЛПВП.

Интегрины – это семейство трансмембранных гликопротеинов, которые участвуют в межклеточных и клеточно-матриксных взаимодействиях. Интегрин бета-3 является критической молекулой в нескольких процессах, участвующих в прогрессировании атеросклероза и стенозирования коронарных артерий. В 1995 г. М. Hoshiga и соавторы изучали экспрессию интегрин бета-3

в нормальных и атеросклеротических артериях [3]. Исследователи наблюдали высокую экспрессию интегрин бета-3 в эндотелии вдоль просвета как в виде диффузного утолщения интимы, так и в атеросклеротических бляшках [3].

Однако в клинических исследованиях к настоящему моменту взаимосвязь уровня интегрин с показателями липидного профиля у пациентов с атеросклеротическим поражением коронарных артерий изучена недостаточно, чем и обусловлена актуальность настоящего исследования.

**Цель.** Цель исследования – оценить наличие ассоциаций между уровнем интегрин бета-3 и уровня интегрин с показателями липидного профиля у пациентов с хронической ИБС и стенозирующим атеросклеротическим поражением КА.

**Материалы и методы.** В исследование включено 100 пациентов с хронической ишемической болезнью сердца и стабильной стенокардией напряжения функционального класса (ФК) I–III, направленных для проведения диагностической коронароангиографии (КАГ) с целью верификации диагноза стенокардии.

Всем пациентам была выполнена КАГ по методике Judkins (1967 г.) в условиях рентгеноперационной на ангиографических установках «Philips Azurion 7» и «GE Innova 3100 IQ». Для количественной оценки стенозов применяли компьютерную программу установки «GE Innova 3100 IQ». Пациенты до госпитализации и во время пребывания в стационаре получали необходимые лекарственные препараты в соответствии с их диагнозом и клиническим состоянием. Все пациенты до включения в исследование получали терапию статинами (аторвастатин (44 %) либо розувастатин (56 %)) в дозировках 10 или 20 мг на протяжении не менее 3 месяцев.

Пациентам выполнялись клиничко-инструментальные и лабораторные методы исследования, включавшие определение уровней ОХ, ТГ, ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП в сыворотке крови энзиматическим колориметрическим методом и уровня интегрин бета-3 методом иммуноферментного анализа. Порядок приготовления проб, реагентов и схему опыта выполняли согласно инструкции изготовителя тест-систем («FineTest», Китай).

Статистический анализ выполнялся с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 12.0. Различия считались достоверными при значении  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** По результатам КАГ 32 пациента не имели гемодинамически значимого поражения коронарных артерий (стенозирование коронарного русла  $< 50\%$ ), 32 пациента имели однососудистое поражение коронарного русла (стенозирование  $> 50\%$ ) и 36 пациентов – многососудистое поражение коронарного русла.

Пациенты исследуемых групп на момент включения в исследование были сопоставимы по возрасту ( $p > 0,05$ ), медиана составила  $59 \pm 7,2$  лет. Среди пациентов без стенозирования коронарных артерий было больше женщин по сравнению с пациентами с многососудистым поражением ( $56,3\%$  против  $30,6\%$ ,  $\chi^2 = 3,59$ ,  $p = 0,05$ ), однако данные различия не носили статистически

значимого характера по сравнению с группой с однососудистым поражением (56,3% против 34,4%,  $\chi^2=2,27$ ,  $p=0,13$ ). Среднее значение индекса массы тела (ИМТ) пациентов составило  $29,9 \pm 4,4$  кг/м<sup>2</sup>, причем 85 % пациентов имели избыточную массу тела, а 43 % – ожирение 1 степени и выше.

У пациентов без гемодинамически значимого поражения коронарных артерий отмечался более низкий уровень интегрин бета-3 (90 [55; 93] пг/мл) по сравнению с пациентами с однососудистым поражением коронарного русла (230 [91; 299] пг/мл,  $p=0,006$ ), а также с пациентами с многососудистым поражением (234 [90; 335] пг/мл,  $p=0,002$ ). При этом статистически значимых различий между группами пациентов с одно- и многососудистым поражением выявлено не было ( $p=0,676$ ).

Кроме того, между исследуемыми группами пациентов не было выявлено значимых различий в содержании липидных фракций сыворотки крови. Отмечалась тенденция к более низкому уровню ЛПВП у пациентов с многососудистым поражением КА по сравнению с однососудистым, которая, однако, не достигла критериев статистической достоверности ( $p=0,084$ ).

При оценке липидных индексов в исследуемых группах пациентов, установлены достоверные различия в величине индекса Кастелли II (ЛПНП / ЛПВП) между группами пациентов с многососудистым поражением и однососудистым поражением КА (2,05 [1,56; 2,56] против 1,67 [1,36; 2,0]  $p=0,027$ ) и контрольной группой (1,62 [1,24; 1,76],  $p=0,005$ ).

При проведении корреляционного анализа установлена слабая положительная корреляционная связь между уровнем интегрин бета-3 и индексом Кастелли II ( $R=0,292$ ,  $p=0,004$ ). Ассоциации между уровнем интегрин бета-3 и другими показателями липидного профиля оказались статистически не достоверными.

#### **Выводы.**

1. Пациенты с гемодинамически значимым стенозированием КА характеризуются более высокими значениями интегрин бета-3 сыворотки крови по сравнению с пациентами без гемодинамически значимого стенозирования ( $p<0,01$ ).

2. Установлена положительная корреляционная связь между уровнем интегрин бета-3 и индексом Кастелли II.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Атамась, О. В. Факторы риска и степень поражения коронарных артерий у больных с ишемической болезнью сердца / О. В. Атамась, М. В. Антонюк // Acta Biomedica Scientifica. – 2023. – Т. 8, № 2. – С. 93–102.

2. Распространенность мультифокального атеросклероза у больных с ишемической болезнью сердца / Л. С. Барбараш [и др.] // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2013. №3. – С. 4–11.

3. Alpha-v beta-3 integrin expression in normal and atherosclerotic artery / M. Hoshiga [et al.] // Circulation research. – 1995. – Vol. 77, № 6. – P. 1129–1135.