

Корреляционная Взаимосвязь Клинико-Лабораторных Показателей При Стабильной Стенокардии У Женщин

Камилова Шахзода Рахматовна ¹

Ганиева Шахзода Шавкатовна ²

Аннотация

В статье автором проведен корреляционный анализ клинико-лабораторных показателей при стабильной стенокардии (СС) у женщин пожилого возраста. На основании полученных взаимосвязей получается возможность прогноза тяжести ишемической болезни (ИБС) СС функционального класса (ФК)2 по частоте пульса, что учащение пульса (тахикардия/тахикардия) косвенно подтверждает повышение уровня TNF- α в сыворотке крови и наоборот. Урежение пульса (брадикардия/брадикардия) параллельно сопровождается снижением выброса TNF- α в сыворотке крови при ИБС СС ФК2. Выраженность такого явления зависит от степени нарушения микроциркуляции в миокарде и развития дистрофии/ишемии миокарда при этом.

Ключевые слова: стенокардия, ишемическая болезнь сердца, клинические показатели, женщины, корреляция.

^{1,2} Бухарский государственный медицинский институт, Бухара, Узбекистан

Введение.

Несмотря на значительный прогресс клинической медицины, ССЗ по-прежнему доминируют в структуре заболеваемости и смертности. Коварство гипертонии заключается в том, что длительное время АГ может протекать бессимптомно, малосимптомно или с неспецифическими жалобами [1,4]. Среди факторов риска развития первичной АГ рассматриваются традиционные факторы внешней и внутренней среды, связанные с частотой ССЗ [2].

Клеточное старение также влияет на сосудистую систему. Это называется "старением сосудов" и хорошо известно, что оно способствует развитию ССЗ, включая АГ, атеросклероз и

систолическую сердечную дисфункцию, а также системные метаболические нарушения. Из-за уникальных физиологических особенностей гемодинамики в эндотелии КА по сравнению с аортой в пять раз меньше эндотелиальной NO-синтазы и в 2,5 раза выше экспрессия матричной РНК эндотелина. Анализ полученных результатов показал, что увеличенная экспрессия эндотелина-1 и дисфункция эндотелина могут вносить дополнительный вклад в патогенез ИБС с необструктивным поражением коронарных артерий [3,5].

Цель исследования: Провести корреляционный анализ клинико-лабораторных показателей при стабильной стенокардии у женщин.

Материалы и методы исследования

В исследовании были включены 208 больных женщин с ИБС, АГ II-III степени в возрасте от 60-74 лет (средний возраст $66,0 \pm 6,0$). Больных женщин, отобранных для исследования, распределили с учетом степени тяжести ИБС, функционального класса (ФК) и степени артериальной гипертензии (АГ). Среди всех обследованных больных женщин со стабильной стенокардией (СС) ФК-1 было 58 (32,6%), с ФК-2 - 62 (34,8%), ФК-3 было 58 (32,6%). Анализ по степени АГ позволил установить у 94 (45,2%) женщин пожилого возраста ИБС СС и АГ 2-степени, у 114 (54,8%) женщин-АГ 3-степени.

Группу сравнения составили 30 пациентов с прогрессирующей стенокардией (ПС), соответствующего возраста. Из них у 17 (56,7%) выявили АГ 2-степени, у 13 (43,3%) установлена 3-степень АГ.

Длительность заболевания составила в среднем $8,0 \pm 0,5$ лет (от 5 до 11 лет) как в основной, так и в группе сравнения.

Результаты и их обсуждение

Изучая клинико-лабораторных показателей в зависимости от степени ФК ИБС СС выявили заметную отрицательную связь VEGF-A с мочевиной в сыворотке крови $r = -0,32$, рис. 1.

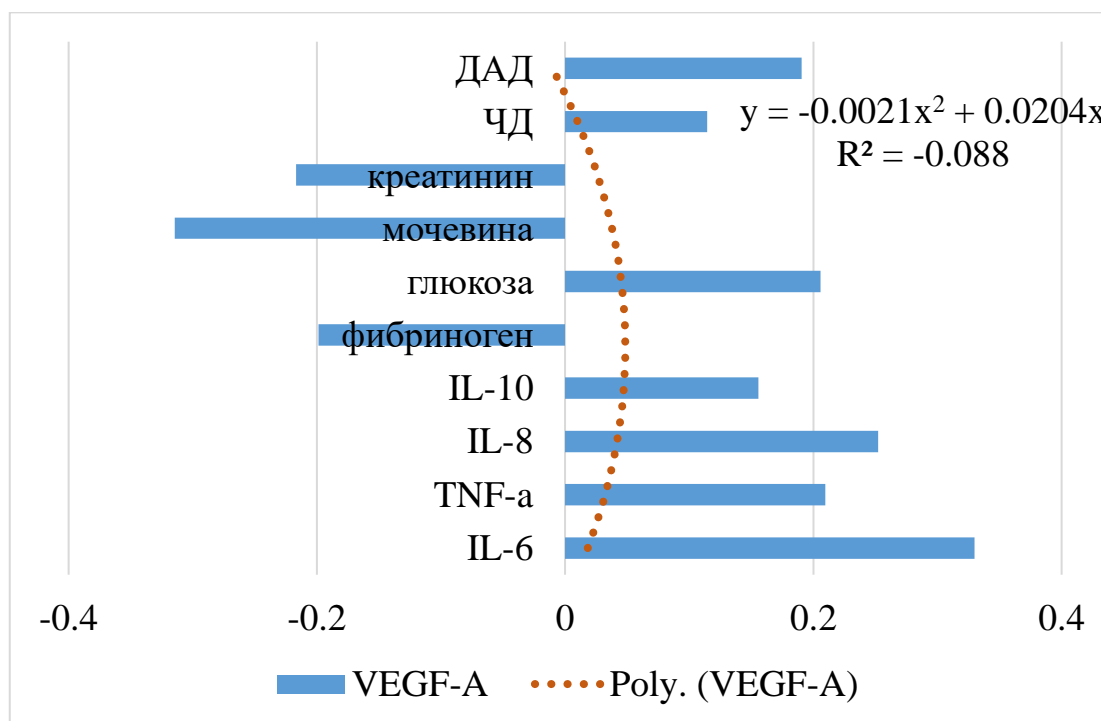


Рис. 1. Взаимосвязь сосудистого фактора эндотелина при ИБС СС ФК2

В наших исследованиях у пациентов с ИБС СС ФК2 индекс аппроксимации показал ненадежность определения VEGF-A при этом.

Аналогичные результаты получены при оценке корреляционных связей IL-6 при ИБС СС ФК2. IL-6 имеет слабые положительные связи с уровнем ДАД- $r=0,20$, слабая отрицательная с фибриногеном в крови - $r=-0,20$, рис.2.

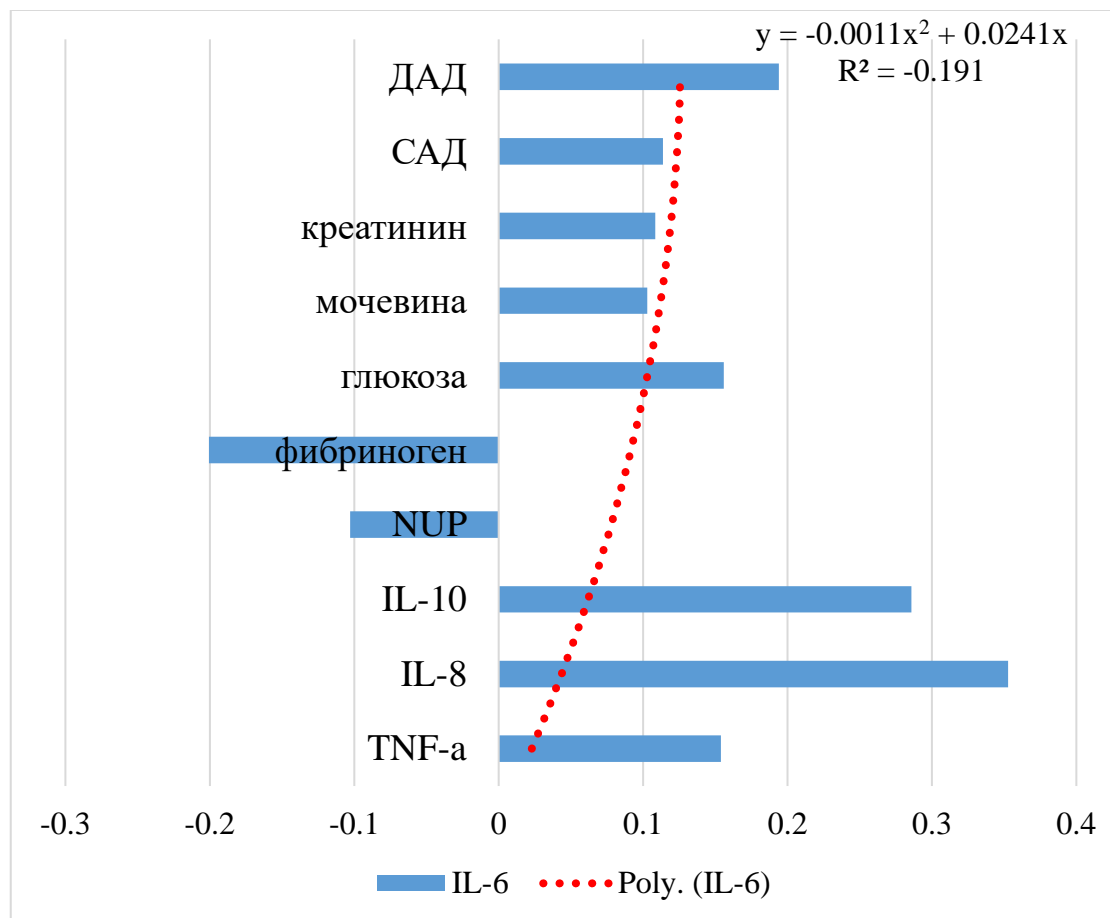


Рис.2. Взаимосвязь интерлейкина-6 при ИБС СС ФК2

Результаты наших исследований у пациентов с ИБС СС ФК2 показали значение индекс аппроксимации равно $R^2=0,065$, что свидетельствует об отсутствии информативности данного показателя как индикатор диагностики степени тяжести ИБС СС ФК2.

У пациентов основной группы результаты корреляционного анализа показали отсутствие заметных и высоких взаимосвязей между TNF-α и изученных клинико-лабораторными показателями. Установили слабые связи TNF-α: отрицательная связь с уровнем мочевины в сыворотке крови- $r = -0,21$, положительная связь с частотой пульса – $r=0,24$, рис.3.

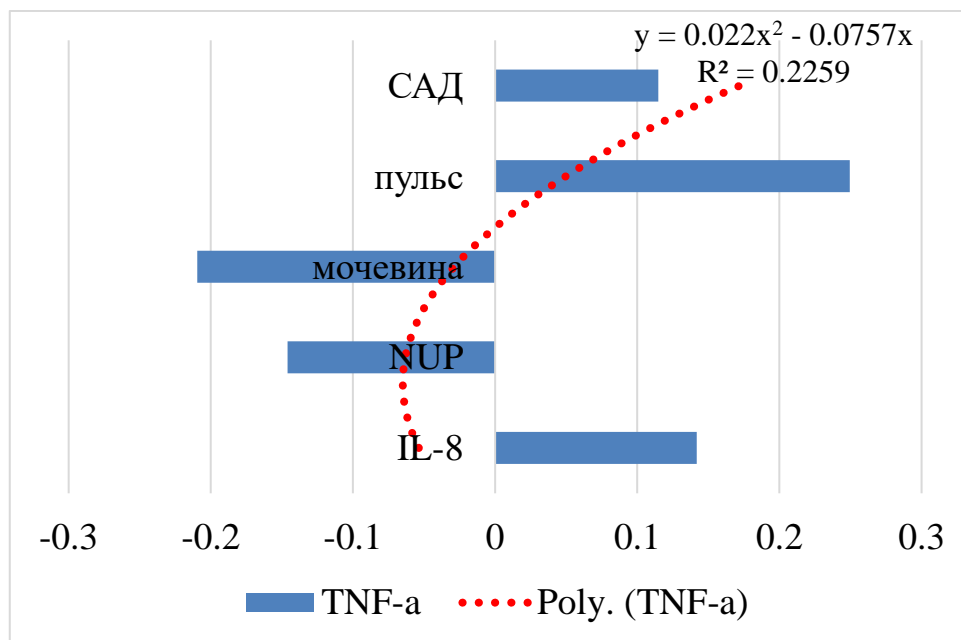


Рис. 3. Корреляция фактора некроза опухоли альфа при ИБС СС ФК2

На основании полученных взаимосвязей получается возможность прогноза тяжести ИБС СС ФК2 по частоте пульса, что учащение пульса (тахикардия/тахиаиритмия) косвенно подтверждает повышение уровня TNF-α в сыворотке крови и наоборот. Урежение пульса (брадикардия/брадиаритмия) параллельно сопровождается снижением выброса TNF-α в сыворотке крови при ИБС СС ФК2. Выраженность такого явления зависит от степени нарушения микроциркуляции в миокарде и развития дистрофии/ишемии миокарда при этом.

Слабая связь TNF-α в сыворотке крови с уровнем мочевины в сыворотке крови при ИБС СС ФК2 носит отрицательный характер, что дает возможность прогноза течения СС при ФК2 по уровню мочевины. При повышении содержания мочевины (уремия) при ИБС СС ФК2 характерно снижение выброса TNF-α в сыворотке крови, и наоборот снижение уровня мочевины в сыворотке крови в динамике при ИБС СС ФК2 показывает повышение TNF-α в сыворотке крови и риск усугубления нарушения микроциркуляции в миокарде.

В подтверждении выводов, показатель индекса аппроксимации равен при этом $R^2=0,2332$, рис.3.

С целью исключения воспалительного характера ишемии при СС ФК2 проводили анализ корреляции IL-8 с клинико-лабораторными показателями. Результаты показали заметные положительные связи между IL-8 и ДАД- $r=0,3$, между IL-8 и IL-10- $r=0,31$, на фоне отрицательные слабых связей IL-8 и NUP- $r=-0,22$, IL-8 и мочеви́на в сыворотке крови- $r=-0,2$, рис.4.

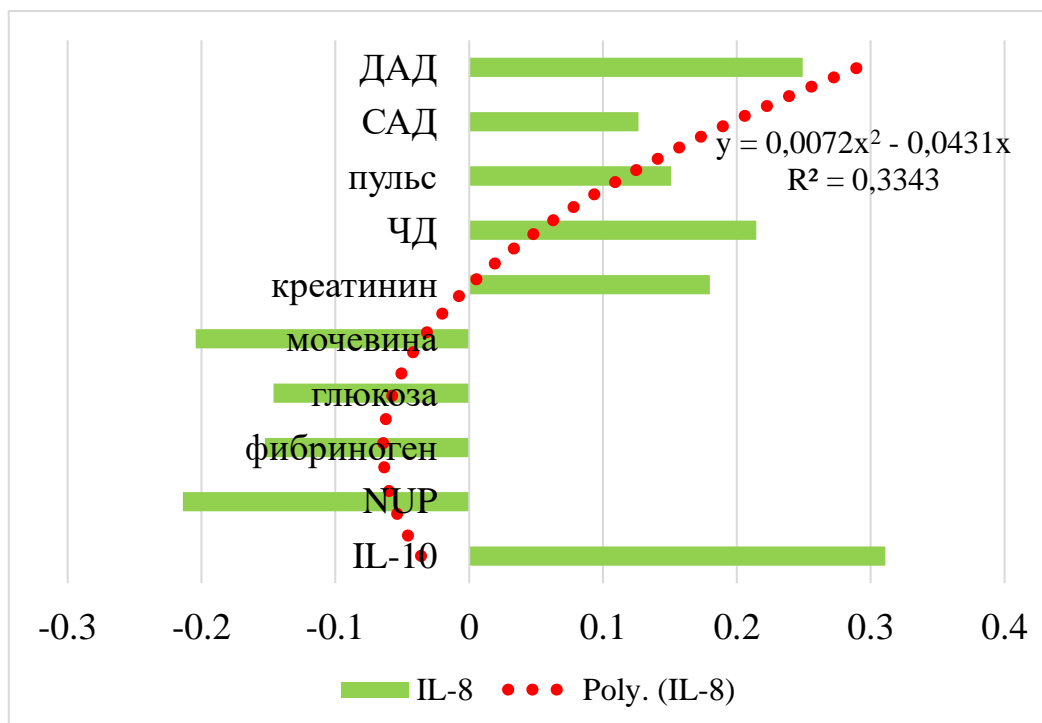


Рис. 4. Корреляционные связи интерлейкина-8 при ИБС СС ФК2

Полученные в наших исследованиях результаты корреляции IL-8 свидетельствуют о компенсаторной возможности организма бороться против воспаления при ИБС СС ФК2, что проявляется дисбалансом синтеза провоспалительных (IL-8) и противовоспалительных (IL-10) цитокинов. При этом уровень ДАД показывает состояние синтеза IL-8 при СС ФК2, то есть, повышение уровня ДАД свидетельствует о прогрессии воспаления в сердечной ткани. А также установленная отрицательная слабая связь NUP с IL-8 ($r=-0,22$) показывает отсутствие информативности NUP при ИБС СС ФК2. Следовательно, ориентирование на содержание NUP при СС ФК2 не является эффективным.

Индекс аппроксимации IL-8 при ИБС СС ФК2 равен был- $R^2=0,3343$, что подтверждает информативность и надежность IL-8 при оценке динамики течения СС и его перехода на прогрессирующую форму стенокардии при ИБС ФК2.

В ходе изучения результатов корреляции цитокинов с клинико-лабораторными показателями при ИБС СС ФК2 выявили более информативные индикаторы тяжести и трансформации СС в ПС при ИБС ФК2: - имеется отрицательная заметная связь между мочевиной в сыворотке крови и IL-10- $r= -0,30$, слабая отрицательная связь между IL-10 и NUP- $r= -0,22$, слабая положительная связь между IL-10 и креатинин в сыворотке крови- $r=0,22$.

Результаты показывают важность учета динамики мочевины при ИБС СС ФК2, чем определение креатинина при этом. Благодаря заметной отрицательной связи, IL-10 и мочеви́на являются информативными индикаторами прогноза обострения и перехода СС в ПС.

Индекс аппроксимации IL-10 показал - $R^2=0,7631$, что является высоко информативным и надежным для прогноза течения ИБС СС ФК2.

Следовательно, повышение уровня мочевины при ИБС СС ФК2 свидетельствует о снижении синтеза противовоспалительного цитокина-IL-10, а значит об истощении компенсаторно-защитных механизмов в ответ на нарушение микроциркуляции в кардио-миоцитах с риском перехода СС в ПС и/или в ИМ.

Заключение. Таким образом, для оценки тяжести течения и прогноза перехода СС в ПС с

последующим развитием ОИМ важен учет состояния синтеза цитокинов и продуктов распада азота (мочевина). При ИБС СС ФК2 для прогноза перехода СС в ПС и/или ОИМ, рекомендуется изучение в динамике содержание мочевины и IL-10 в сыворотке крови.

Литература

1. Jantsch J, Schatz V, Friedrich D, Schroder A, Kopp C, Siegert I et al (2015) Cutaneous Na⁺ storage strengthens the antimicrobial barrier function of the skin and boosts macrophage-driven host defense. *Cell Metab.* 21:493–501
2. Konukoglu D, Uzun H. Endothelial Dysfunction and Hypertension. *Adv Exp Med Biol.* 2017;956:511-540. doi: 10.1007/5584_2016_90. PMID: 28035582.
3. Lorente L, Martín MM, Pérez-Cejas A, et al. Non-survivor septic patients have persistently higher serum sCD40L levels than survivors. *J Crit Care.* 2017;41:177-82. doi:10.1016/j.jcrc.2017.05.021.
4. Mattson DL. Immune mechanisms of salt-sensitive hypertension and renal end-organ damage. *Nat Rev Nephrol.* 2019 May;15(5):290-300. doi: 10.1038/s41581-019-0121-z. PMID: 30804523.
5. McMaster WG, Kirabo A, Madhur MS, Harrison DG. Inflammation, immunity, and hypertensive end-organ damage. *Circ Res.* 2015 Mar 13;116(6):1022-33. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.303697. PMID: 25767287; PMCID: PMC4535695.