

5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 46н от 16.02.2009 «Об утверждении перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания».

6. Федеральный закон № 52–ФЗ от 30.03.1999 «О санитарноэпидемиологическом благополучии населения».

УДК:613.84:616.132.2-071

**Мейрамбайкызы М., Артыкбаева А.Ж., Мажен М.К., Жаманкулова Д.Г., Жамалиева Л.М.**

**ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ: ПОПЕРЕЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Центр семейной медицины и исследований в первичной помощи  
Западно-Казахстанский государственный медицинский университет  
имени Марата Оспанова  
Актобе, Республика Казахстан

**Meirambaikyzy M., Artykbaeva A.ZH., Mazhen M.K., Zhamankulova D.G.  
Zhamaliyeva L.M.**

**THE EFFECT OF SMOKING ON THE CONDITION OF THE CORONARY ARTERIES: CROSS-SECTIONAL STUDY**

Centre for Family Medicine and Primary Care Research  
West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University  
Aktobe city, Republic of Kazakhstan

E-mail: Meiram1997@list.ru

**Аннотация.** Курение является одним из мощных факторов риска инфаркта миокарда. Целью исследования было конкретизировать влияние курения на развитие стенозов коронарных сосудов в популяции казахстанского города Актобе. Были сравнены клинико-демографические показатели и результаты коронароангиографии у курящих и некурящих пациентов. Поражение сосудов чаще наблюдалось у курящих пациентов (ОШ 3,13 (95%ДИ 1,62–6,04). Необходимы дальнейшие исследования с применением многофакторных анализов, а также разработка превентивных мер с учетом данных эпидемиологических исследований в конкретных популяциях.

**Annotation.** Smoking is one of the powerful risk factors for myocardial infarction. The aim of the study was to concretize the influence of smoking on the development of coronary stenosis among the population of the city of Aktobe in

Kazakhstan. Clinical and demographic indicators and results of coronary angiography in smoking and non-smoking patients were compared. Vascular disease was more frequently observed among smoking patients (OR 3.13 (95% CI 1.62-6.04). Further research is needed using multivariate analyzes, as well as the development of preventive measures, taking into account epidemiological researches in specific populations.

**Ключевые слова:** курение, Казахстан, инфаркт миокарда, фактор риска  
**Keywords:** smoking, Kazakhstan, myocardial infarction, risk factor

### **Введение**

В Казахстане, как и во всем мире, болезни системы кровообращения занимают первое место среди основных причин смерти. Курение является одним из мощных предотвратимых факторов риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [2], в первую очередь инфаркта миокарда (ИМ).

Патофизиологических механизмов воздействия табака на сосуды и сердце описано много: стимуляция никотином повышенной потребности в кислороде и вазоконстрикции, гемодинамические эффекты, вызванные монооксидом углерода (СО), усиление воспаления, возникающего в результате уменьшения количества антиоксидантных соединений. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), образующиеся в результате неполного сгорания табака и других органических продуктов, индуцируют сосудистую воспалительную реакцию, включая прогрессирование атеросклероза [5]. Сужение просвета коронарной артерии в результате атеросклеротических изменений на 50% и более снижает способность коронарной артерии к дилатации, а сужение его на 85% и более лимитирует коронарный кровоток в состоянии покоя [6].

Помимо курения есть и другие ФР и, хотя вклад каждого из них описан в многочисленных исследованиях, данных о характеристиках коронарного стеноза у курящих пациентов с ИМ в нашей стране недостаточно.

**Цель исследования** – оценить влияние курения на состояние коронарных сосудов у пациентов с инфарктом миокарда г. Актобе.

### **Материалы и методы исследования**

Были изучены данные 433 пациентов, которым провели коронароангиографию (КАГ) по поводу острого ИМ в областной больнице г. Актобе (Казахстан) в период с 2014 по 2018 годы. Пациенты были разделены на курящих и некурящих. Сравнивались возраст, пол, индекс массы тела (ИМТ), артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД), тип ИМ (с подъемом или без подъема сегмента ST, с зубцом или без зубца Q), тяжесть ИМ по классификации Killip (1967г), фракцию выброса (ФВ) по данным эхокардиографии (ЭхоКГ), состояние коронарных сосудов по данным КАГ. Для оценки распространенности стенозов коронарных сосудов проанализированы состояние левой коронарной артерии (ЛКА), передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ), огибающей ветви (ОВ), правой коронарной артерии (ПКА).

Уменьшение диаметра коронарной артерии  $\geq 50\%$  считали гемодинамически значимым стенозом, а уменьшение  $\geq 85\%$  – критическим стенозом[4].

Статистическая обработка данных проведена в Statistica 10. Выборка пациентов и их характеристики представлены частотами для категориальных переменных, средними значениями, стандартными отклонениями (СО), медианами (Me), интерквартильными размахами (IQR) для непрерывных переменных. Для долей рассчитывали 95% доверительный интервал (ДИ). Сравнения выполнены с помощью теста Стьюдента или Манна-Уитни для непрерывных данных. Значение Р меньше 0,05 считали значимым. Для оценки влияния курения на состояние коронарных сосудов рассчитали отношение шансов (ОШ).

### Результаты исследования и обсуждение

Количество пациентов в первой группе (некурящих) составило 251 человек, во второй группе (курящих) – 182 человека. В первой группе соотношение мужчин и женщин было 1:1,2, во второй группе количество мужчин превышало количество женщин в 29,3 раза. Некурящие пациенты в среднем статистически значимо были на 7,9 лет старше курящих больных (табл.1). Частота сопутствующего СД в первой группе выше, чем во второй, однако разница в 1,6 раз оказалась статистически незначимой.

По АГ вторая группа выглядит также более благоприятно: не имеют сопутствующей гипертонии почти треть пациентов, и количество больных с тяжелой степенью АГ в 1,4 раза меньше по сравнению с первой группой. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) имелась у 30% первой группы, что в 1,8 раз превышает показатель второй группы (17%), при этом пациентов с тяжелой ХСН не было среди курящих. Медианные значения ФВ и частота сниженной функции левого желудочка не различались. ИМТ в обеих группах был одинаков и составил 27,5 и 27,7 кг/м<sup>2</sup> у некурящих и курящих (p=0,79). Перенесенные в прошлом сердечно-сосудистые события (ИМ, инсульт), тяжесть ИМ по Killip, а также виды ИМ по частоте в сравниваемых группах не различались.

Таблица 1.

Клинико-демографические характеристики пациентов

Переменные	Не курящие, абс. (%) (n=251)	95%ДИ для доли	Курящие, абс. (n=182)	95%ДИ для доли	p
Возраст, лет среднее±СО	66,4±10,7		58,5±11,4		<0,001
Пол					
мужчины	138 (55)	49-61	176 (96,7)	94-99	
женщины	113 (45)	39-51	6 (3,3)	1-6	
Сахарный диабет	53 (21)	16-26	23 (12,6)	8-17	

АГ отсутствует	29 (11,5)	8-15	54 (29,7)	23-36	
АГ 1 степени	11 (4,4)	2-7	15 (8,2)	4-12	
АГ 2 степени	42 (16,7)	12-21	26(14,3)	9-19	
АГ 3 степени	169 (67,3)	61-73	87 (47,8)	41-55	
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> , Me (IQR)	27,5 (24,6-30,9)		27,7 (25,4-30,7)		0,79
ИМ в анамнезе	63 (25)	20-30	37 (20,3)	14-26	
Инсульт в анамнезе	25 (10)	6-14	12 (6,6)	3-10	
Тяжесть ОИМ по Killip					
I	181 (72,1)	67-78	143 (78,6)	73-85	
II	20 (8)	5-11	7 (3,8)	1-7	
III	8 (3,2)	1-5	5 (2,7)	0-5	
IV	13 (5,2)	2-8	15 (8,2)	4-12	
ХСН отсутствует	175 (69,7)	64-75	151 (83)	78-88	
1 ФК ХСН	9 (3,6)	1-6	7 (3,8)	1-7	
2 ФК ХСН	30 (12)	8-16	14 (7,7)	4-12	
3 ФК ХСН	33 (13,1)	9-17	10 (5,5)	2-9	
4 ФК ХСН	4 (1,6)	0-3	0		
ИМ с подъемом ST	68 (27,1)	22-33	57 (31,3)	25-38	
ИМ с зубцом Q	113 (45)	39-51	97 (53,3)	46-61	
ФВ, Me (IQR)	50 (45-56)	48,6- 51,4	52 (47-56)	50,5-53,5	
ФВ <40%, n (%)	23 (10,3)	6-14	14 (8,1)	4-12	

Всего у 383 пациентов были полные данные по всем сосудам. Чаще всего встречались сужения ПМЖВ (92,7%). Медиана степени стеноза ПМЖВ составила 80% (IQR50-95). Частота критических стенозов ПМЖВ ( $\geq 85\%$ ) составила 41,5%, гемодинамически значимых ( $\geq 50\%$ ) – 56,6%). На втором месте по частоте выявлены изменения ПКА (82,2%), медиана составила 60% (IQR45-85). Частота критических стенозов ПКА составила 24%, гемодинамически значимых – 64,6%. 291 (76%) субъектов исследования имели поражения ОВ. Медиана составила 52,5% (IQR40-80); доля сосудов с критическим стенозом – 21%. Реже всего (4,4%) встречались стенозы ЛКА. Медиана степени стеноза – 50% (IQR35-75). Критический стеноз ЛКА наблюдался у 13 пациентов (3,4%).

В таблице 2 представлены данные по стенозам коронарных сосудов среди курящих и некурящих пациентов. Многососудистость атеросклеротического поражения статистически значимо не различается между группами. Однако, в первой группе количество пациентов со здоровыми сосудами (20,4%) значимо выше, чем среди курящих (7,6%), ОШ 3,13 (95%ДИ 1,62-6,04).

Таблица 2.

Состояние коронарных сосудов у пациентов с ИМ

Переменные	Не курящие (n=211)	95%ДИ	Курящие (n=172)	95%ДИ
Нет поражений коронарных сосудов, n (%)	43 (20,4)	15-26	13 (7,6)	4-12
1-сосудистое поражение	24 (13,7)	9-18	26 (15,1)	10-20
2-сосудистое поражение	43 (20,4)	15-26	34 (19,8)	14-26
3-сосудистое поражение	141 (66,8)	60-73	109 (63,3)	56-71
Ствол ЛКА				
Стеноз $\geq 50\%$ , n (%)	8 (3,8%)	1-6	4 (2,3%)	0-5
Стеноз $\geq 85\%$ , n (%)	0		1 (0,6%)	
ПМЖВ				
Стеноз $\geq 50\%$ , n (%)	163 (77,3)	72-83	133 (77,3)	71-84
Стеноз $\geq 85\%$ , n (%)	80 (37,9)	31-44	62 (36)	29-43
ОВ				
Стеноз $\geq 50\%$ , n (%)	124 (58,8)	52-65	101 (58,7)	51-66
Стеноз $\geq 85\%$ , n (%)	49 (23,2)	18-29	36 (20,9)	15-27
ПКА				
Стеноз $\geq 50\%$ , n (%)	132 (62,3)	56-69	114 (66,3)	59-73
Стеноз $\geq 85\%$ , n (%)	45 (21,3)	16-27	46 (26,7)	20-33

Таким образом, пациенты первой, некурящей, группы были старше пациентов второй группы, чаще имели АГ и ХСН, в том числе тяжелые формы. Но несмотря на это, среди них было в 3 раза меньше пациентов со стенозами коронарных сосудов, что свидетельствует о высоком вкладе курения в развитие ИМ. Результаты нашего исследования согласуются с данными других авторов. Так, в исследовании INTERHEART было показано, что среди 9 факторов риска развития ИМ самым влиятельным было курение. Howe M. соавт. обнаружили такую же тенденцию, что курящие мужчины и женщины с ОКС были значительно моложе (почти на 9 лет), чем некурящие, с меньшим количеством сахарного диабета, АГ и других сопутствующих заболеваний и ФР[3].

Выявленная нами частота поражений отдельных коронарных артерий согласуются с данными Гурановой Н.Н.: одно-сосудистые поражения у пациентов с ИМ встречались в 17% случаев, наиболее часто поражается ПМЖВ (до 89%) и ПКА (до 86%), реже ОВ (до 32%) и ЛКА (до 7%) [1].

Ограничения нашего исследования заключаются в том, что не учтен в анализе пол пациентов, поскольку курящих женщин было только 3,3% во второй группе. Возможно, при увеличении доли курящих женщин мы бы увидели другие тенденции.

### **Выводы**

Исследование показало значительный вклад курения в развитие стенотических изменений коронарных сосудов у пациентов с ИМ (ОШ 3,13 (95%ДИ 1,62-6,04). Необходимы дальнейшие исследования в больших выборках и с применением многофакторных анализов, а также разработка

эффективных профилактических мероприятий с учетом данных эпидемиологических исследований в конкретных популяциях.

**Список литературы:**

1. Гуранова Н.Н. Поражение коронарных артерий при различных клинических формах ИБС/ Н.Н. Гуранова, А.А. Усанова, И.Х. Фазлова // Серия Медицина. Фармация. - 2015. - № 16 – С. 213. Выпуск 31

2. Доклад ВОЗ о глобальной табачной эпидемии. – 2013. – URL: [http://www.who.int/tobacco/global\\_report/2013/en/](http://www.who.int/tobacco/global_report/2013/en/) (дата обращения: 15.03.2019).

3. Остроумова О.Д. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний: распространенность, влияние на прогноз, возможные стратегии прекращения курения и их эффективность. Часть 1. Распространенность курения и влияние на прогноз / О.Д. Остроумова, А.А. Извеков, Н.Ю. Воеводина // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2017. - 13(6). – С. 871-879.

4. Levine G.N. Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: A report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions / G.N. Levine, E.R. Bates, J.C. Blankenship // Journal of the American College of Cardiology. – 2011. – №58 - pp. 44-122.

5. Lubin JH. Risk of Cardiovascular Disease from Cumulative Cigarette Use and the Impact of Smoking Intensity / JH. Lubin, D. Couper, PL. Lutsey, M. Woodward, H. Yatsuya, RR. Huxley // Epidemiology. – 2016. - №27(3). – P. 395-404.

6. Marzilli M. Obstructive coronary atherosclerosis and ischemic heart disease: an elusive link / M. Marzilli // Journal of the American College of Cardiology. - 2012. - Vol: 60. - Issue: 11 - P. 951.

УДК 614.8

**Миннегалиева Э.Р., Усынин И.Г., Антонов С.И.**

**ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ ПО «МАЯК» И ОРГАНИЗАЦИЯ  
НАБЛЮДЕНИЯ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ВУРС**

Кафедра медицина катастроф и безопасность жизнедеятельности  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Minnegalieva E.R., Usynin I.G., Antonov S.I.**

**EVALUATION DANDER “MAYAK” AND ORGANIZATION OF  
OBSERVING RADIATION RISK IN THE TERRITORY OF WURS**

Department of disaster medicine and life safety  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation