Получена: 13 июня 2022 / Принята: 14 октября 2022 / Опубликовано online: 31 октября 2022

DOI 10.34689/SH.2022.24.5.010

УДК 61.616-092

ФОРМИРОВАНИЕ ДИСЛИПИДЕМИИ У ЛИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ: ПОПЕРЕЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Алма У. Нуртазина¹, Бакытбек А. Апсаликов^{1*}, Меруерт Р. Масабаева¹,
Гульсым К. Кошпесова¹, Евгения В. Коростова¹, Мухтар Б. Кулиббет^{2,3},
Ильдар Р. Фахрадиев², Назарбек Б. Омаров¹, Алтай А. Дюсупов¹**

¹ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

² Казахский Национальный Медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан;

³ Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан.

Резюме

Настоящее исследование направлено на оценку влияния курения и других факторов риска на формирование дислипидемии у жителей Павлодарской области Республики Казахстан.

Материалы и методы исследования. Всего в поперечном исследовании приняло участие 1200 человек. Для анкетирования использовалась стандартизованная и адаптированная анкета STEPS. Физикальное обследование включало измерения роста, веса, окружности талии, бедер, частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД). Образцы венозной крови натощак собирали для оценки уровней глюкозы, гликозилированного гемоглобина, триглицеридов, холестерина общего, ЛПВН, ЛПНП, креатинина.

Результаты. При проведении статистического анализа факторов влияющих на формирование дислипидемии установлено, что образование ($\chi^2 = 7,6$, $p = 0,2$) и этническая принадлежность ($\chi^2 = 8,7$, $p = 0,1$) не влияют на уровень ЛПНП, также установлено, что нет взаимосвязи профессии со статусом курения ($\chi^2 = 44,1$, $p = 0,1$). При анализе статуса «Семейное положение» было выявлено, что семейные и вдовцы/вдовы имели в 2 (95% ДИ 1,45, 3,22) и почти в 4 раза (95% ДИ 1,19, 13,70) соответственно, выше шансы повышенного уровня ЛПНП в сравнении с несемейными. Обнаружена взаимосвязь между статусом курения и уровнем ЛПНП. Выяснилось, что у курящих шансы повышенного уровня ЛПНП на 32% (95% ДИ 0,47; 0,98) выше в сравнении с некурящими. При включении в модель пола (95% ДИ 0,47-0,95) и семейного статуса эта связь сохранилась.

Вывод. На формирование дислипидемии у лиц, проживающих в Павлодарской области и городе Павлодар, влияют ряд причин, среди которых можно выделить семейное положение и курение. Возраст, профессия и этническая принадлежность не влияют на формирование дислипидемии.

Ключевые слова: курение, дислипидемия, сахарный диабет, артериальная гипертензия.

Abstract

DYSLIPIDEMIA AMONG ADULT POPULATIONS IN PAVLODAR REGION: A CROSS-CROSS STUDY

**Alma U. Nurtazina¹, Bakytbek A. Apsalikov^{1*}, Meruyert R. Massabyeva¹,
Gulsym K. Koshpesova¹, Evgenia V. Korostova¹, Mukhtar B. Kulimbet^{2,3},
Ildar R. Fakhradiyev², Nazarbek B. Omarov¹, Altay A. Dyussupov¹**

¹ NJSC "Semey Medical University", Semey city, Republic of Kazakhstan;

² Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty city, Republic of Kazakhstan;

³ Al-Farabi Kazakh National University, Almaty city, Republic of Kazakhstan.

The study is aimed to assess the impact of smoking and other risk factors on dyslipidemia in residents of the Pavlodar region of the Republic of Kazakhstan.

Materials and methods. A total of 1200 people took part in the cross-sectional study. The standardized and adapted STEPS questionnaire was used for the survey. The physical examination included measurements of height, weight, waist circumference, hip circumference, heart rate (HR), and blood pressure (BP). Fasting venous blood samples were collected to assess levels of glucose, glycosylated hemoglobin, triglycerides, total cholesterol, HDL-C, LDL-C, creatinine.

Results. The results have shown that education ($\chi^2 = 7.6$, $p = 0.2$) and ethnicity ($\chi^2 = 8.7$, $p = 0.1$) do not affect the level of LDL-C. There is no relationship between the profession and the status of smoking ($\chi^2 = 44.1$, $p = 0.1$). At the same time, married and widows/widowers had double (95% CI 1.45, 3.22) and almost four times (95% CI 1.19, 13.70) the odds for elevated LDL-C, respectively, compared with unmarried. Smoking has been shown to alter LDL-C levels. Those who smoked were 32% more likely to be at elevated LDL-C levels than those who did not smoke (95% CI 0.47; 0.98). Gender and marital status included in the model, did not disturb this relationship (95% CI 0.47–0.95).

Conclusion. The formation of dyslipidemia in people living in the Pavlodar region depends on a number of factors, like marital status and smoking. Age, profession and ethnicity do not affect dyslipidemia.

Keywords: smoking, dyslipidemia, diabetes, arterial hypertension.

Түйіндеме

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДА ТҰРАТЫН АДАМДАРДА ДИСЛИПИДЕМИЯНЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ: КӨЛДЕНЕҢ ЗЕРТТЕУ

**Алма У. Нуртазина¹, Бакытбек А. Апсаликов^{1*}, Меруерт Р. Масабаева,
Гульсым К. Кошпесова¹, Евгения В. Коростова¹, Мухтар Б. Кулиббет^{2,3},
Ильдар Р. Фахрадиев², Назарбек Б. Омаров¹, Алтай А. Дюсупов¹**

¹ «Семей медицина университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

³ Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Осы зерттеу Қазақстан Республикасы Павлодар облысының тұрғындарында темекі шегудің және басқа да қауіп факторларының дислипидемияны қалыптастыруға әсерін бағалауға бағытталған.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Көлденең зерттеуге барлығы 1200 адам қатысты. Сауалнама үшін стандартталған және бейімделген STEPS сауалнамасы қолданылды. Физикалық тексеруге бой, салмақ, бел шеңбері, жамбас, жүрек соғу жиілігі (ЖСЖ) және қан қысымы (ҚҚ) өлшемдері кірді. Аш қарынға веноздық қан үлгілері глюкоза, гликозилденген гемоглобин, триглицеридтер, жалпы холестерин, ЛПВН, ЛПНП, креатинин деңгейін бағалау үшін жиналды.

Нәтижелері. Дислипидемияның қалыптасуына әсер ететін факторларға статистикалық талдау жүргізу кезінде білімнің ($\chi^2=7,6$, $p=0,2$) және этникалық ($\chi^2=8,7$, $p=0,1$) ЛПНП деңгейіне әсер етпейтіні анықталды, сонымен қатар кәсіптің темекі шегу мәртебесімен байланысы жоқ екендігі анықталды ($\chi^2=44,1$, $p=0,1$). "Отбасылық жағдай" мәртебесін талдау кезінде отбасылық және жесір/жесір әйелдерде тиісінше 2 (95% ДИ 1,45, 3,22) және 4 есе (95% ДИ 1,19, 13,70) ЛПНП деңгейінің жоғарылау мүмкіндігі отбасылық емес адамдармен салыстырғанда жоғары екендігі анықталды. Темекі шегу мәртебесі мен ЛПНП деңгейі арасындағы байланыс анықталды. Темекі шегетіндердің ЛПНП деңгейінің жоғарылау мүмкіндігі темекі шекпейтіндермен салыстырғанда 32% (95% ДИ 0,47; 0,98) жоғары екендігі анықталды. Модельге жынысты (95% ДИ 0,47-0,95) және отбасылық мәртебені қосқанда, бұл байланыс сақталды.

Қорытынды. Павлодар облысы мен Павлодар қаласында тұратын адамдарда дислипидемияның қалыптасуына бірқатар себептер әсер етеді, олардың ішінде отбасылық жағдай мен темекі шегуді ажыратуға болады. Жасы, кәсібі және этникалық құрамы дислипидемияның пайда болуына әсер етпейді.

Түйінді сөздер: темекі шегу, дислипидемия, қант диабеті, артериялық гипертензия.

Библиографическая ссылка:

Нуртазина А.У., Апсаликов Б.А., Масабаева М.Р., Кошпесова Г.К., Коростова Е.В., Кулиббет М.Б., Фахрадиев И.Р., Омаров Н.Б., Дюсупов Алт.А. Формирование дислипидемии у лиц, проживающих в Павлодарской области: поперечное исследование // Наука и Здравоохранение. 2022. 5(Т.24). С. 77-81. doi 10.34689/SH.2022.24.5.010

Nurtazina A.U., Apsalikhov B.A., Massabyeva M.R., Koshpesova G.K., Korostova E.V., Kulimbet M.B., Fakhraiyev I.R., Omarov N.B., Dyussupov Alt.A. Dyslipidemia among adult populations in Pavlodar region: a cross-cross study // Nauka i Zdravookhraneniye [Science & Healthcare]. 2022, (Vol.24) 5, pp. 77-81. doi 10.34689/SH.2022.24.5.010

Нуртазина А.У., Апсаликов Б.А., Масабаева М.Р., Кошпесова Г.К., Коростова Е.В., Кулиббет М.Б., Фахрадиев И.Р., Омаров Н.Б., Дюсупов Алт.А. Павлодар облысында тұратын адамдарда дислипидемияны қалыптастыру: көлденең зерттеу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2022. 5(Т.24). Б. 77-81. doi 10.34689/SH.2022.24.5.010

Введение

Нарушение липидного обмена, а также сочетание дислипидемии и курения является патогенетической основой сердечно-сосудистой патологии, на протяжении многих лет, занимающей лидирующие позиции по заболеваемости, инвалидизации и смертности. Распространенность нарушений липидного обмена непрерывно растет и требует дальнейшего поиска оптимальных методов лечения и профилактики, так как осложнения, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы, развивающиеся на фоне дислипидемии,

приводят к инвалидизации и являются причиной ранней смертности в популяции.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в современном мире среди всех причин смерти хронические неинфекционные заболевания (ХНЗ) составляют порядка 68%; около половины из них - летальность вследствие сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), возраст больше трети пациентов был до 70 лет [3]. В Республике Казахстан (РК) складывается аналогичная ситуация: согласно данным Комитета по статистике Министерства

национальной экономики Казахстана (<http://www.stat.gov.kz>) среди причин смерти сердечно-сосудистые заболевания занимают лидирующую позицию [2]. С каждым годом растет смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, так в 2013 году в общей структуре смертности этот показатель составил почти 30,0%, в 2014 году - 22,3%, в 2015 году - 26,23%. За 1 квартал 2016 года этот показатель составил 23,62%, из них 3,64% - последствия артериальной гипертензии, 37,91% - ишемической болезни сердца, 35,79% - нарушения мозгового кровообращения. Согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Казахстана [2] в 2015 году Восточно-Казахстанская область занимала четвертое место среди других областей РК по смертности от болезней кровообращения. В связи с этим, выбранное направление исследования представляется актуальным.

Цель исследования. Оценка влияния курения и других факторов риска в формировании дислипидемии.

Материалы и методы исследования

Поперечное исследование, с использованием стандартизированного и адаптированного инструмента STEPS в Республике Казахстан. В исследование, методом случайной кластерной выборки были включены участники в возрасте от 18 до 69 лет, согласно критериям включения и исключения.

Выборка участников исследования представляет собой двухступенчатую кластерную выборку. На первом этапе отбирались 30 первичных участков выборки (ПУВ) или кластеров. После отбора для каждого ПУВ составлялся список всех лиц в возрасте 18-69 лет, проживающих в кластере. На второй стадии на каждом ПУВ случайным образом (методом систематической выборки) отбирались 65 участников на основе списков (с учетом ожидаемого уровня достижимости участников в 62%, чтобы в каждом кластере в среднем было обследовано 40 участников). Для целей данного исследования было обследовано 1200 участников.

Критерии для включения:

- Лица обоего пола (мужчины и женщины) в возрасте от 18 до 69 лет
- Готовность предоставить информированное согласие

Критерии для исключения:

- населения, постоянно проживающего (пребывающего) в интернатных учреждениях, в специализированных учреждениях для несовершеннолетних, нуждающихся в социальной помощи и реабилитации; в детских деревнях (городках); в учреждениях социального обслуживания; в больницах и иных организациях здравоохранения; в казармах; в зданиях, принадлежащих или переданных в пользование религиозным организациям; а также находящихся в арестных домах, исправительных учреждениях либо лечебно-трудовых профилакториях и так далее.

- лица, не имеющие постоянного места жительства.

Для анкетирования использовалась стандартизированная и адаптированная анкета STEPS, которая включает в себя социально-демографические данные, поведенческие данные, и вопросы, связанные с курением. Физикальное обследование включало

измерения роста, веса, окружности талии, бедер, частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД).

Образцы венозной крови натощак собирали для оценки уровней глюкозы, гликозилированного гемоглобина, триглицеридов, холестерина общего, ЛПВН, ЛПНП, креатинина. Все образцы проанализированы в коммерческой лаборатории INVIVO.

Исследование отвечает требованиям декларации Всемирной медицинской Ассоциации и одобрено Локальной этической комиссией НАО «Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», протокол №12(118) от 28.09.2021г. У всех респондентов было получено информированное письменное согласие на участие в исследовании.

Статистический анализ данных. Качественные переменные были выражены как частоты и проценты. Количественные переменные выражены как среднее и стандартное отклонение (SD) или медиана в зависимости от распределения данных. Для измерения взаимосвязи между курением и липидами крови использовалась модель множественной логистической регрессии с поправкой на смещающие факторы риска. Полученные показатели стандартизированы с учетом пола и возраста. Все тесты проводились при уровне значимости 0,05. Статистический анализ проводился с использованием STATA версия 15,1.

Результаты

По результатам статистического анализа, опрос прошло больше женщин, чем мужчин. 4,7% опрошенных не имеют школьного образования, закончили только начальные классы 11,9% опрошенных, имеют полное школьное образование (9 и 11 классов) 34,1%, стоит отметить, что возраст опрашиваемых был от 18 до 69 лет. Большинство респондентов были словяне (54,4%) (таблица 1).

В таблице 2 представлены данные по статусу курения у жителей Павлодарской области и города Павлодар. 80% опрошенных не курят сигареты. Из 19% курящих 83% в возрасте от 15 до 25 лет, почти 60% курят от 1-10 сигарет в день.

При проведении статистического анализа факторов влияющих на формирование дислипидемии выявлено, что образование не влияло на уровень ЛПНП ($\chi^2=7,6$, $p=0,2$). Этническая принадлежность также не влияла на уровень ЛПНП ($\chi^2=8,7$, $p=0,1$). Также установлено, что нет взаимосвязи профессии со статусом курения ($\chi^2=44,1$, $p=0,1$). При анализе статуса «Семейное положение» было выявлено, что семейные и вдовцы/вдовы имели в 2 (95% ДИ 1,45, 3,22) и почти в 4 раза (95% ДИ 1,19, 13,70) соответственно, выше шансы повышенного уровня ЛПНП в сравнении с несемейными (таблица 3).

При построении логит-модели на взаимосвязь между статусом курения и уровнем ЛПНП выяснилось, что у курящих шансы повышенного уровня ЛПНП на 32% (95% ДИ 0,47; 0,98) выше в сравнении с некурящими. При включении в модель пола (95% ДИ 0,47-0,95) и семейного статуса эта связь сохранилась. Возраст, профессия и этническая принадлежность не влияли на взаимосвязь между курением и уровнем повышенного ЛПНП и были незначимы для модели логистической регрессии (таблица 4).

Таблица 1.

Общая характеристика социально-демографических показателей участников исследования.

(Table 1. General social-demographic characteristics of study participants).

Переменные		Абс. значение	%
Пол	Мужской	526	43,8
	Женский	674	56,2
Уровень образования	Нет школьного образования	56	4,7
	Законченное начальное (4 кл)	143	11,9
	Законченное среднее (9 кл)	35	2,9
	Законченное среднее (11 кл)	409	34,1
	Высшее	315	26,3
	Магистратура / Аспирантура / Докторантура	242	20,2
Этнические группы	Тюркоязычные	469	39,3
	Славяне	648	54,4
	Другие	75	6,8
Семейное положение	Холост / не замужем	185	16,9
	Женат / замужем	822	75,0
	Женат / замужем, но живут отдельно	9	0,8
	Разведен / а	84	7,7
	Вдовец / вдова	43	3,9
	Состоит в гражданском браке	37	3,4

Таблица 2.

Характеристика статуса курения у жителей Павлодарской области.

(Table 2. Characteristics and cigarette smoking status among Pavlodar region adults).

Курение сигарет	Число респондентов		
	Абс. значение (n=1200)	%	
Некурящие	964	80,3	
Курящие	236	19,7	
Возраст начала курения (лет)	6-14	23	9,1
	15-25	212	83,5
	25-48	19	7,5
Количество сигарет в день (штук)	1-10	123	55,9
	11-20	89	40,5
	21/40	8	3,6
Прекратившие курить в последние 12 месяцев	93	7,8	
Курившие в прошлом	176	14,7	
Курение электронных сигарет	16	1,3	
Употребление кальяна (в неделю)	1	6	60,0
	2	2	20,0
	3	1	10,0
	25	1	10,0

Таблица 3.

Распределение статуса курения по уровню ЛПНП.

(Table 3. Distribution of cigarette smoking status by the level of LDL-C).

ЛПНП (ммоль/л)	Статус курения, абс. значение/%		Всего, абс. знач. %
	Некурящие	Курящие	
<2,6	123/72,3 13,00	46/27,2 18,1	169/100 14,9
>=2,6	823/79,8 87,0	208/20,2 81,9	1,031/100 85,9
Всего	946/78,8 100,0	254/21,2 100,0	1,200/100 100,0

*Пирсона $\chi^2(1) = 4,3$ $p = 0,4$

Обсуждение

Дислипидемия, связанная с нарушением сывороточного холестерина и триглицеридов, является

часто встречающейся в клинической практике патологией, которая имеет последствия для сердечно-сосудистой системы [1].

В связи с этим, изучение основ формирования дислипидемии необходимо для понимания природы данной патологии. Наше исследование направлено на оценку влияния некоторых факторов риска, в том числе и курения табака на формирование дислипидемии.

Полученные результаты продемонстрировали взаимосвязь курения с повышением уровня ЛПНП у лиц, в возрасте от 18 до 69 лет, проживающих в Павлодарской области, не зависимо от пола. Имеются исследования, также доказывающие связь между курением и метоболическим синдромом [5,8]. Также установлено, что курение табака усиливает эффект снижения ЛПНП при употреблении алкоголя, но не влияет на взаимосвязь употребления алкоголя с ЛПВП

[4]. Имеется предположение, что никотин влияет на дифференцировку адипоцитов, а также на воспалительный статус в жировой ткани [7].

К другим факторам риска развития дислипидемии также можно отнести семейное положение. Так, в

нашем исследовании женатые/замужние имели выше шансы повышенного уровня ЛПНП в сравнении с несемейными, также как и вдовцы и вдовы.

Таблица 4.

Отношение Шансов повышенного уровня ЛПНП к статусу курения.

(Table 4. Odds Ratios for increased LDL-C with respect to smoking status).

Размер выборки	ОШ ЛПНП к статусу курения	Статус модели	Модель	p-value
1200	0,68	Исходная	1	0,039
1200	0,60	+ пол	2	0,010
1200	0,63	+пол+семейный статус	3	0,0001

В исследовании, проведенном на взрослом населении Китая, факторами риска отмечены женский пол, городская местность, более высокий индекс массы тела, более высокий доход, более высокая концентрация глюкозы в крови, более высокое диастолическое артериальное давление и курение [6]. Однако возраст и пол не являлись факторами риска развития дислипидемии в настоящем исследовании.

В проведенном нами исследовании имеются некоторые ограничения, в частности представленные данные предварительные. Анализ данных отражает результаты только Павлодарской области и города Павлодар, в дальнейшем планируется проведение более масштабного анализа других регионов, который даст понимание общей картины по всей территории Казахстана.

Вывод

Таким образом, на формирование дислипидемии у лиц, проживающих в Павлодарской области и городе Павлодар влияют ряд причин, среди которых можно выделить семейное положение и курение. Женатые и замужние имеют шанс повышения ЛПНП в 2 раза, а вдовы и вдовцы в 4. У курящих шансы повышенного уровня ЛПНП на 32% выше в сравнении с некурящими. Возраст, профессия и этническая принадлежность не влияет на формирование дислипидемии.

Вклад авторов. Все авторы принимали равное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов не заявлен. Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

Финансирование. Исследование выполнено при поддержке Министерства здравоохранения Республики Казахстан в рамках научно-технической программы «Национальная программа внедрения персонализи-

рованной и профилактической медицины в Республике Казахстан (2021–2023 годы)» (номер гранта OR12165486).

Литература:

1. Berberich A.J., Hegele R.A. A Modern Approach to Dyslipidemia // *Endocr Rev.* 2022, 43(4):611-653. doi:10.1210/endrev/bnab037
2. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan <http://www.stat.gov.kz>
3. Noncommunicable diseases. World Health Organization (WHO). 2022.
4. Wakabayashi I. Associations of alcohol drinking and cigarette smoking with serum lipid levels in healthy middle-aged men // *Alcohol.* 2008, 43(3):274-280. doi:10.1093/alcalc/agn005
5. Wang J., Bai Y., Zeng Z., Wang J., Wang P., Zhao Y., Xu W., Zhu Y., Qi X. Association between life-course cigarette smoking and metabolic syndrome: a discovery-replication strategy // *Diabetol Metab Syndr.* 2022, 15;14(1):11. doi: 10.1186/s13098-022-00784-2
6. Wang S., Xu L., Jonas J.B., You Q.S., Wang Y.X., Yang H. Prevalence and associated factors of dyslipidemia in the adult Chinese population // *PLoS One.* 2011, 10;6(3):e17326. doi: 10.1371/journal.pone.0017326
7. Wang Z., Wang D., Wang Y. Cigarette Smoking and Adipose Tissue: The Emerging Role in Progression of Atherosclerosis // *Mediators Inflamm.* 2017, 2017:3102737. doi: 10.1155/2017/3102737
8. Yan-Ling Z., Dong-Qing Z., Chang-Quan H., Bi-Rong D. Cigarette smoking and its association with serum lipid / lipoprotein among Chinese nonagenarians/centenarians // *Lipids Health Dis.* 2012, 24;11:94. doi: 10.1186/1476-511X-11-94

***Контактная информация:**

Апсаликов Бакытбек А. – ассистент кафедры общей врачебной практики НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, г. Семей, ул. Абая, 103.

Почта: bakytbek.apsalikov@nao-mus.kz

Моб. телефон: +77052252524