

УДК 616.153.915:613.25 (574.13)

С.Ф. БЕРКИНБАЕВ, Г.А. ДЖУНУСБЕКОВА, Б.К. ЖОЛДИН, Л.Б. ДАНЬЯРОВА, Ж.Ж. ШЫМАН, А.С. ШЫМАН, А.Б. ТАШМАНОВА, Е.В. КАРАБЕКОВА

Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней МЗ РК, г. Алматы, Республика Казахстан

## АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДИСЛИПИДЕМИЙ У ЛИЦ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ Г. АКТОБЕ И АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



Беркинбаев С.Ф.

Ожирение — хроническое, рецидивирующее заболевание, для которого характерно избыточное накопление жировой ткани в организме. В настоящее время не вызывает сомнения факт, что ожирение является ведущим этиологическим фактором в патогенезе сахарного диабета 2 типа и более 80% случаев заболевания связано с ним. Инсулинорезистентность при ожирении вызывает повышение продукции свободных жирных кислот (СЖК), снижение активности липопротеинлипазы (ЛПЛ), ингибирование захвата глюкозы, снижение продукции липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), что может стать причиной развития атерогенных дислипидемий.

**Цель исследования.** Анализ распространенности дислипидемии у лиц с избыточной массой и ожирением на основе одномоментного (кросс-секционного) исследования населения г. Актобе и Актюбинской области Республики Казахстан.

**Материал и методы.** Материалом для проведения исследования послужили лица в возрасте 18-69 лет, проживающие в г. Актобе и Актюбинской области. Исследование было проведено в три этапа: интервьюирование респондентов, физикальные измерения и лабораторные исследования.

**Результаты и обсуждение.** Для диагностики ожирения применяется показатель индекса массы тела (ИМТ), который рассчитывается как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ). Согласно ВОЗ диагноз «избыточный вес» или «ожирение» у взрослых ставится в следующих случаях: ИМТ больше или равен 25 — избыточный вес; ИМТ больше или равен 30 — ожирение. Среди обследованных лиц 565 (39,5%) респондентов имели нормальную массу тела (ИМТ менее  $25 \text{ кг}/\text{м}^2$ ), у 496 (34,6%) респондентов была избыточная масса тела (ИМТ  $25-30 \text{ кг}/\text{м}^2$ ) и 371 (25,9%) респондента имели ИМТ, соответствующее ожирению (ИМТ более  $30 \text{ кг}/\text{м}^2$ ).

Уровень общего холестерина повышен у 29,8% лиц с избыточной массой тела (148 респондентов) и у 35,6% лиц с ожирением (132 респондента). Гипертриглицеридемия (более  $1,7 \text{ ммоль}/\text{л}$ ) встречается у лиц с избыточной массой тела - в 16,5% случаев (82 респондента), и 29,9% случаев (111 респондентов) — с ожирением. Сердечно-сосудистый риск считается повышенным при уровне ЛПВП  $<1,0 \text{ ммоль}/\text{л}$  у мужчин и менее  $1,2 \text{ ммоль}/\text{л}$  у женщин. Снижение уровня ЛПВП (для мужчин менее 1,0, для женщин менее 1,2) встречается у лиц с избыточной массой тела в 31,5% (156), у лиц с ожирением в 32,9% случаев (126 респондентов). Средние значения общего холестерина, триглицеридов, ХС-ЛПВП зависят от ИМТ: лица с ожирением и избыточной массой тела имеют высокие средние значения общего ХС, ТГ и низкие значения ХС-ЛПВП по сравнению с лицами с нормальной массой тела: общий холестерин  $5,03 \pm 1,22$ ,  $5,26 \pm 1,09$  и  $4,47 \pm 1,11$ ; триглицериды  $1,27 \pm 0,76$ ,  $1,52 \pm 0,82$  и  $0,95 \pm 0,55 \text{ ммоль}/\text{л}$ ; хс-ЛПВП  $1,37 \pm 0,39$ ,  $1,29 \pm 0,38$  и  $1,52 \pm 0,4 \text{ ммоль}/\text{л}$ .

**Вывод.** Распространенность атерогенных изменений липидного профиля (повышение уровня общего ХС, гипертриглицеридемии, снижения ХС-ЛПВП) у лиц с избыточной массой тела и ожирением достоверно выше, чем у лиц с нормальной массой тела.

**Ключевые слова:** избыточная масса тела, ожирение, инсулинорезистентность, дислипидемия, общий холестерин, триглицериды, хс-ЛПВП, хс-ЛПНП.

**О**жирение — хроническое, рецидивирующее заболевание, для которого характерно избыточное накопление жировой ткани в организме [3]. Для диагностики ожирения применяется показатель индекса массы тела (ИМТ), который рассчитывается как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ).

По определению ВОЗ диагноз «избыточный вес» или «ожирение» у взрослых ставится в следующих случаях: ИМТ больше или равен 25 — избыточный вес; ИМТ больше или равен 30 — ожирение [2].

Согласно данным ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), в 2014 году более 1,9 миллиарда взрослых

**Контакты:** Беркинбаев Салим Фархатович, д-р мед. наук, профессор, директор НИИ кардиологии и внутренних болезней МЗ РК, г. Алматы. Тел.: + 7 (727) 29 67 51, e-mail: ncvb-dir@yandex.kz

**Contacts:** Salim F. Berkinbayev, MD, Professor, Director of the Scientific Research Institute of Cardiology and Internal Disease of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Almaty c. Ph.: + 7 (727) 29 67 51, e-mail: ncvb-dir@yandex.kz

старше 18 лет имели избыточный вес, из них свыше 600 миллионов страдали ожирением. С 1980 по 2014 годы число людей, страдающих ожирением, во всем мире выросло более чем вдвое [2]. В настоящее время не вызывает сомнения факт, что ожирение является ведущим этиологическим фактором в патогенезе СД 2 типа и более 80% случаев заболевания связано с ним [3]. Причем риск развития СД возрастает в зависимости от степени ожирения. По данным проспективного исследования Nurses' Health Study было показано, что относительный риск развития диабета в 6,1 раза выше у лиц с ИМТ более 35 кг/м<sup>2</sup> по сравнению с лицами с ИМТ менее 22 кг/м<sup>2</sup> [4]. Инсулинорезистентность при ожирении вызывает повышение продукции СЖК, снижение активности липопротеинлипазы (ЛПЛ), ингибирование захвата глюкозы, снижение продукции ЛПВП, что может стать причиной развития атерогенных дислипидемий [5].

Цель исследования - проанализировать распространенность дислипидемии в различных группах (у лиц с нормальной массой тела, с избыточной массой тела и ожирением), оценить взаимосвязь между распространенностью дислипидемии и повышением массы тела, рассчитать средние значения общего холестерина, ХС-ЛПНП, триглицеридов, ХС-ЛПВП.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В рамках НТП НИИ кардиологии и внутренних болезней выполнено аналитическое кросс-секционное мультицентровое исследование по показателям факторов риска основных ХНИЗ, включая сахарный диабет [6]. Материалом для проведения исследования послужили лица в возрасте 18-69 лет, проживающие в Актыбинской области. Был проведен опрос населения по утвержденной анкете, которая включала в себя вопросы из опросника FINDRISC, измерены антропометрические показатели (рост, вес, окружность талии), САД (систолическое артериальное давление) и ДАД (диастолическое артериальное давление), выполнены лабораторные исследования с определением уровня глюкозы плазмы натощак, общего холестерина, триглицеридов, холестерина ЛПВП (липопротеидов высокой плотности), холестерина ЛПНП (липопротеидов низкой плотности). Респонденты, состоящие на «Д» учете по сахарному диабету и беременные, были исключены. Таким образом, для анализа факторов риска развития СД 2 типа были отобраны анкеты 1432 респондентов. Данные были обработаны в MS Excell с использованием статистических методов (t-test, Pearson's chi square test, F-test).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Расчитан индекс массы тела (ИМТ) для каждого респондента. 565 (39,5%) респондентов имели нормальную массу тела (ИМТ менее 25 кг/м<sup>2</sup>), у 496 (34,6%) респондентов была избыточная масса тела (ИМТ 25-30 кг/м<sup>2</sup>)

и 371 (25,9%) респондент имел ИМТ, соответствующий ожирению (ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup>) (рис. 1).

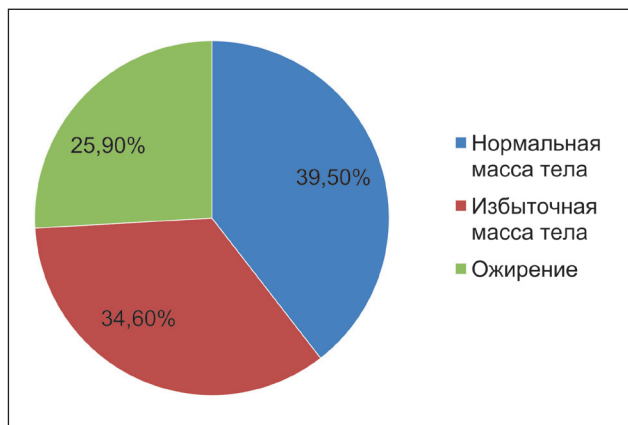


Рисунок 1 - Распределение респондентов по ИМТ

Уровень общего холестерина повышен (более 5,5 ммоль/л) у 17,3% лиц с нормальной массой тела (98 респондентов), у 29,8% лиц с избыточной массой тела (148 респондентов) и у 35,6% лиц с ожирением (132 респондента). Различия статистически значимы ( $\chi^2$  42,952,  $p < 0,01$ ).

Повышение уровня ЛПНП (более 3 ммоль/л) выявлено у 43,2% (244 респондентов) лиц с нормальной массой тела, 37,9% (188 респондентов) у лиц с избыточной массой тела и 36,4% (135 респондентов) у лиц с ожирением. При этом различия были статистически не значимы ( $\chi^2$  5,235, при  $p < 0,05$  критическое значение  $\chi^2$  5,991).

Гипертриглицеридемия (более 1,7 ммоль/л) встречается у лиц с нормальной массой тела в 8,3% (47 респондентов) случаев, у лиц с избыточной массой тела - в 16,5% случаев (82 респондента) и 29,9% случаев (111 респондентов) – с ожирением. Различия статистически значимы ( $\chi^2$  74,927,  $p < 0,01$ ).

Снижение уровня ЛПВП (для мужчин менее 1,0, для женщин менее 1,2) встречается у лиц с нормальной массой тела в 14,5% (82 респондента) случаев, у лиц с избыточной массой тела в 31,5% (156), у лиц с ожирением в 32,9% случаев (126 респондентов). Различия статистически значимы ( $\chi^2$  59,251,  $p < 0,01$ ) (рис. 2).

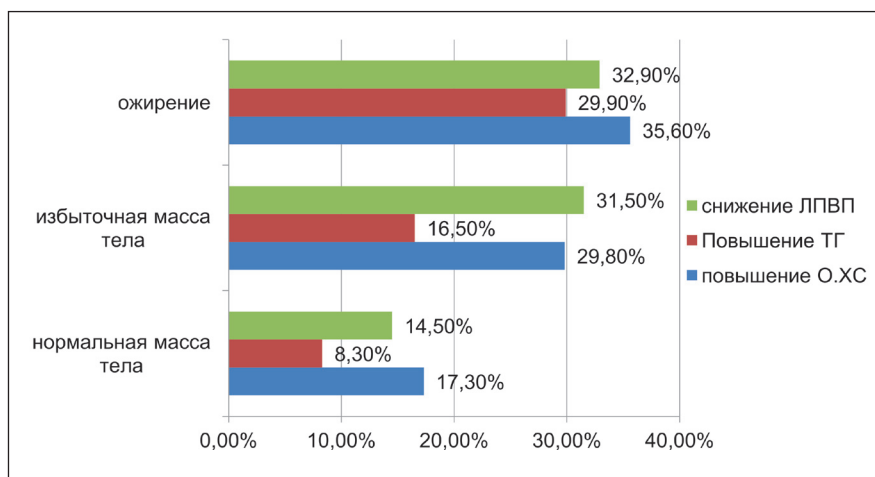


Рисунок 2 - Распространенность дислипидемии в зависимости от ИМТ

Рассчитаны средние значения, стандартные отклонения и ошибки средней для общего ХС, ТГ, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП. Средние значения общего холестерина, триглицеридов, ХС-ЛПВП зависят от ИМТ: лица с ожирением и избыточной массой тела имеют высокие средние значения общего ХС, ТГ и низкие значения ХС-ЛПВП по сравнению с лицами с нормальной массой тела (табл.1).

Таблица 1 - Средние значения общего ХС, ТГ, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП в зависимости от ИМТ

	Общий холестерин	ТГ	ХС ЛПНП	ХС ЛПВП
Нормальная масса тела	4,47±1,11, m=0,05	0,95±0,55, m=0,02	2,92±0,98, m=0,04	1,52±0,4, m=0,02
Избыточная масса тела	5,03±1,22, m=0,05	1,27±0,76, m=0,03	2,82±0,91, m=0,04	1,37±0,39, m=0,02
Ожирение	5,26±1,09, m=0,06	1,52±0,82, m=0,04	2,75±0,91, m=0,05	1,29±0,38, m=0,02
F-критерий	60,91	76,61	3,87	42,32
Критическое значение F при $\alpha=0,01$ - 4,79				

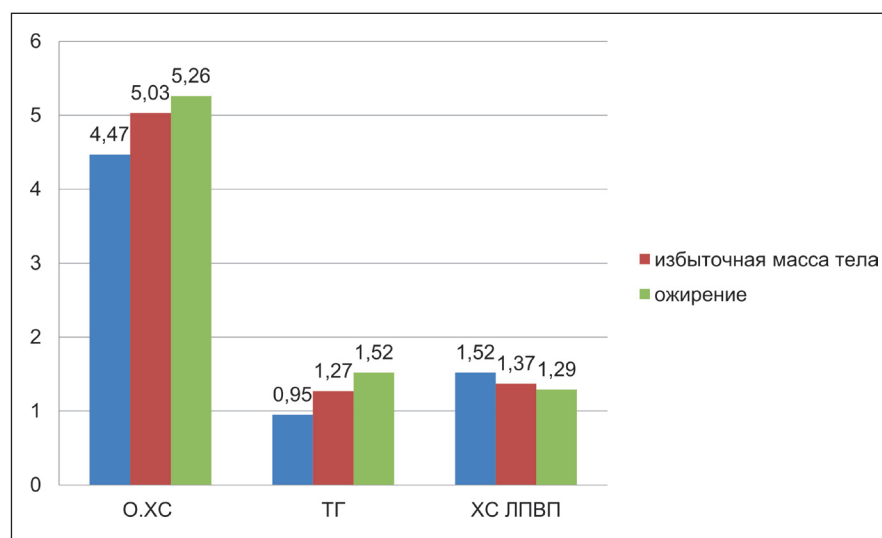


Рисунок 3 - Средние значения О. ХС, ТГ, ХС ЛПВП в зависимости от ИМТ

## ВЫВОДЫ

1. У лиц с избыточной массой тела и ожирением по сравнению с лицами с нормальной массой тела отмечаются повышенная распространённость гиперхолестеринемии, гипертриглицеридемии и снижение уровня ХС-ЛПВП, что свидетельствует об атерогенных изменениях липидного профиля.

2. Дисперсионный анализ данных показал зависимость средних значений общего холестерина, триглицеридов, ХС-ЛПВП от индекса массы тела: лица с ожирением и избыточной массой тела имеют высокие средние значения общего ХС, ТГ и низкие значения ХС-ЛПВП (рис. 3).

3. Более 30% лиц с ожирением имеют атерогенные дислипидемии, что свидетельствует об инсулинорезистентности и может являться дополнительным фактором риска развития СД 2 типа.

## Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

## Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за статью.

Данная статья выполнена в рамках Научно-технической программы «Разработка и внедрение современной системы эпидемиологического мониторинга основных хронических неинфекционных заболеваний» на 2015-2017 гг.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Атлас диабета International Diabetes Federation, седьмое издание, 2015 г. <http://www.diabetesatlas.org>

2 Информационный бюллетень: Всемирная организация здравоохранения, 2016. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/>

3 Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика. – М.: Медицинское информационное агентство, 2011 – 808 с.

4 UKPDS Group. UK prospective diabetes study 16: overview of six years therapy of type 2 diabetes – a progressive disease // Diabetes. – 1995. – Vol. 44. – P. 1249-1258

5 Даниярова Л.Б., Ташманова А.Б. Оценка эпидемиологических показателей и распространенности

факторов риска сахарного диабета 2 типа среди жителей г. Актобе и Актюбинской области Республики Казахстан // Medicine (Almaty). – 2017. – No. 5(179). – С. 30-36

6 Базарбекова Б.Р., Нурбекова А.А., Даниярова Л.Б., Досанова А.К. Консенсус по диагностике и лечению сахарного диабета, Алматы – 2016 – С.36.

7 Рекомендации по диабету, предиабету и сердечно-сосудистым заболеваниям. EASD/ESC. [http://www.scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii\\_esc](http://www.scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii_esc).

## REFERENCES

1 Atlas diabeta International Diabetes Federation, sed'moye izdaniye [International Diabetes Federation, Diabetes atlas, seventh edition]. 2015 Available from: <http://www.diabetesatlas.org>

2 Informatsionnyy byulleten': Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya [Fact sheet: World Health Organization].



2016. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/>

3 Dedov II, Shestakova MV. *Sakharnyy diabet: diagnostika, lecheniye, profilaktika* [Diabetes mellitus: diagnosis, treatment, prevention]. Moscow: Medical information agency; 2011. P. 808

4 UKPDS Group. UK prospective diabetes study 16: overview of six years therapy of type 2 diabetes – a progressive disease. *Diabetes*. 1995;44:1249-1258

5 Danyarova LB, Tashmanova AB, Shyman ZhZh, Karabekova YV, Khudaiberdiyeva ZA, Khamzina AN, Lukmanova AS, Tileuova ZO, Kyrykbayeva AA. Cross-sectional study epidemiological indicators and common risk factor for type 2 diabetes among citizens of Aktope and Aktope region Republic of Kazakhstan. *Meditina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2017;5(179):30-6 (In Russ.)

6 Bazarbekova BR, Nurbekova AA, Danyarova LB, Dosanova AK. *Konsensus po diagnostike i lecheniyu sakharnogo diabeta* [Consensus on the diagnosis and treatment of diabetes]. Almaty; 2016. P. 36

7 *Rekomendatsii po diabetu, prediabetu i serdechno-sosudistym zabolevaniyam. EASD/ESC* [ESC/EASD guidelines on diabetes, prediabetes and cardiovascular diseases]. Available from: [http://www.scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii\\_esc](http://www.scardio.ru/rekomendacii/rekomendacii_esc).

**Т Ұ Ж Ы Р Ы М**

**С.Ф. БЕРКИНБАЕВ, Г.А. ЖҮНІСБЕКОВА, Б.К. ЖОЛДИН, Л.Б. ДАНЬЯРОВА, Ж.Ж. ШЫМАН, А.С. ШЫМАН, А.Б. ТАШМАНОВА, Е.В. ҚАРАБЕКОВА**

*ҚР ДСМ Кардиология және ішкі аурулар ғылыми-зерттеу институты, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ ЖӘНЕ АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫНДАРЫ АРАСЫНДАҒЫ СЕМІЗДІК ЖӘНЕ ДЕНЕНІҢ АРТЫҚ МАССАСЫ БАР АДАМДАРДА ДИСЛИПИДЕМИЯНЫҢ ТАРАЛУ АНАЛИЗІ.**

Семіздік-ағзада шектен тыс май тінінің болуы тән созылмалы, рецидивті ауру. Қазіргі таңда семіздік қант диабетінің 2 типті патогенезінде негізгі этиологиялық факторы және 80 пайыз ауру жағдайының осы фактіге байланысты екеніне күмән туғызбайды. Семіздік кезінде инсулинорезистенттілік бос май қышқылының өнімдерін жоғарылауын, липопротеинлипазаның белсенділігінің төмендеуін, глюкозаны басып алу ингибиірін, жоғары тығызды липопротеид өнімдерінің төмендеуін шақырады, ал ол өз алдына атерогенді дислипидемияның дамуының себепшісі болады.

**Зерттеудің мақсаты.** Қазақстан Республикасының Ақтөбе облысы және Ақтөбе қаласының тұрғындары арасындағы семіздік және дененің артық массасы бар адамдарда дислипидемияның таралу анализін бірреттік (кросс-секционды) негізінде зерттеу.

**Материал және әдістері.** Зерттеу жүргізуге материал ретінде 18-69 жас арасындағы Ақтөбе қаласы мен Ақтөбе облысының тұрғындары алынды. Зерттеу үш кезеңде жүргізілді: респонденттердің сұхбаты, физикалық өлшеулер және зертханалық зерттеулер.

**Нәтижелері және талқылауы.** Семіздікті диагностикалау үшін дене массасының киллограмдаған және бой метрмен квадратталған өлшемде (кг/м<sup>2</sup>) есептелетін Дене массасының индексінің (ДМИ) көрсеткіші қолданылады. ДДСҰ бойынша «артық салмақ» және «семіздік» диагнозы ересектерде келесі жағдайда қойылады: ДМИ көп немесе тең 25-ке – артық салмақ; ДМИ көп немесе тең 30-дан – семіздік. Зерттелген адамдар арасында 565 (39,5%) респонденттер қалыпты дене массасымен (ДМИ 25 кг/м<sup>2</sup> кем), 496 (34,6%) респондентте артық дене массасы (ДМИ 25-30 кг/м<sup>2</sup>) және 371 (25,9%) респонденттерде ДМИ семіздікке сәйкес келген (ДМИ 30 кг/м<sup>2</sup> артық).

Жалпы холестерин деңгейі 29,8% артық дене салмағы бар

адамдарда (148 респондент) және 35,6% семіздігі бар адамдарда (132 респондент) жоғарылаған. Гипертриглицеридемия (1,7 ммоль/л артық) артық дене салмағы бар адамдарда 16,5% жағдайда (82 респондент), және 29,9% жағдайда (111 респондент) – семіздігі бар адамдарда кездеседі. Жүрек-қантaмыр қауіпі ЛПЖТ деңгейі жоғарылап, ерлерде <1,0 ммоль/л және әйелдерде 1,2 ммоль/л аз кезінде байқалады. ЛПЖТ деңгейінің төмендеуі (ерлерде 1,0 аз, әйелдерде 1,2 аз) артық дене салмағы бар адамдарда 31,5% (156), семіздігі бар адамдарда 32,9% жағдайда (126 респонденттерде) кездеседі. Жалпы холестерин, триглицеридтер, ХС-ЛПЖТ-ның орташа мәні ДМИ-ға байланысты: семіздік пен артық дене массасы бар адамдарда жалпы ХС, ТГ орташа мәні жоғары және ХС-ЛПЖТ төмен. Олармен салыстырғанда қалыпты дене салмақты адамдарда: жалпы холестерин 5,03±1,22, 5,26±1,09 және 4,47±1,11; триглицеридтер 1,27±0,76, 1,52±0,82 және 0,95±0,55 ммоль/л; хс ЛПЖТ 1,37±0,39, 1,29±0,38 және 1,52±0,4 ммоль/л.

**Қорытынды.** Липидті профильдің атерогенді өзгерістері (жалпы холестерин деңгейінің жоғарылауы, гипертриглицеридемия, ХС-ЛПЖТ төмендеуі) қалыпты дене массасы бар адамдарға қарағанда артық дене массасы бар және семіздікке шалдыққан адамдарда анағұрлым жоғары таралған.

**Негізгі сөздер:** артық дене салмағы, семіздік, инсулинорезистенттілік, дислипидемия, жалпы холестерин, триглицеридтер, хс-ЛПЖТ, хс-ЛПТТ.

**S U M M A R Y**

**S.F. BERKINBAYEV, G.A. DZHUNUSBEKOVA, B.K. ZHOLDIN, L.B. DANYAROVA, Zh.Zh. SHYMAN, A.S. SHYMAN, A.B. TASHMANOVA, E.V. KARABEKOVA**

*Scientific Research Institute of Cardiology and Internal Medicine, Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Almaty c., Republic of Kazakhstan*

**AN ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF DYSLIPIDEMIA IN ADULTS WITH OVERWEIGHT AND OBESITY AMONG RESIDENTS OF AKTOBE AND THE AKTOBE REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

Obesity is a chronic, recurrent disease characterized by an excessive accumulation of adipose tissue in the body. At present, there is no doubt that obesity is the leading etiologic factor in the pathogenesis of type 2 diabetes and more than 80% of cases are associated with it. Insulin resistance in obesity causes an increase in FFA production, a decrease in lipoprotein lipase (LPL) activity, inhibition of glucose uptake, a decrease in HDL production, which can cause atherogenic dyslipidemia.

**Purpose of the study.** An analysis of the prevalence of dyslipidemia in different groups on the basis of a cross-sectional study of the population of Aktope and the Aktope region of the Republic of Kazakhstan.

**Material and methods.** The study covered the adults aged 18-69 living in Aktope and Aktope region. Data were collected in three stages which includes interviewing respondents, physical measurements and laboratory research.

**Results and discussion.** To diagnose overweight and obesity we used body mass index (BMI) is a measure of body fat based on your weight in kilograms in relation to your height in meters (kg/m<sup>2</sup>). According to WHO, the following measures of BMI means: BMI greater than or equal to 25 - overweight; BMI is greater than or equal to 30 - obesity. Among the individuals involved in the study 565 (39.5%) of the respondents had a normal body weight (BMI less than 25 kg/m<sup>2</sup>), 496 (34.6%) had an overweight (BMI 25-30 kg/m<sup>2</sup>) and 371 (25.9%) of the respondent had a BMI corresponding to obesity (BMI more than 30 kg/m<sup>2</sup>).

The level of total cholesterol was increased in 29.8% of overweight (148 respondents) and in 35.6% of obese people (132 respondents). Hypertriglyceridemia (more than 1.7 mmol / l) occurs in adults with overweight - in 16.5% of cases (82 respondents), and 29.9% of cases (111 respondents) - with obesity. Cardiovascular

risk is considered elevated when the level of HDL is  $<1.0$  mmol / L in men and less than 1.2 mmol / L in women. The decrease in the level of HDL cholesterol (for men less than 1.0, for women less than 1.2) occurs in persons with overweight of 31.5% (156), in obese individuals in 32.9% of cases (126 respondents). The mean values of total cholesterol, triglycerides, and HDL-C are dependent on BMI: obese and overweight individuals have high mean values of total cholesterol, TG and low HDL-C values as compared to individuals with normal body weight: total cholesterol  $5.03 \pm 1.22$ ,  $5.26 \pm 1.09$  and

$4.47 \pm 1.11$ ; triglycerides  $1.27 \pm 0.76$ ,  $1.52 \pm 0.82$  and  $0.95 \pm 0.55$  mmol/l; HDL-C values  $1.37 \pm 0.39$ ,  $1.29 \pm 0.38$  and  $1.52 \pm 0.4$  mmol/l.

**Conclusions.** The prevalence of atherogenic changes in the lipid profile (an increase in the level of total cholesterol, hypertriglyceridemia, decrease in HDL-C) in individuals with overweight and obesity is significantly higher than in individuals with normal body weight.

**Key words:** *overweight, obesity, insulin resistance, dyslipidemia, total cholesterol, triglycerides, HDL-C, LDL-C.*

---

Для ссылки: Беркинбаев С.Ф., Джунусбекова Г.А., Жолдин Б.К., Даньярова Л.Б., Шыман Ж.Ж., Шыман А.С., Ташманова А.Б., Карабекова Е.В. Анализ распространенности дислипидемий у лиц с избыточной массой тела и ожирением среди жителей г. Актобе и Актюбинской области Республики Казахстан // *Medicine (Almaty)*. – 2017. – No 9 (183). – P. 177-181

Статья поступила в редакцию 05.09.2017 г.

Статья принята в печать 11.09.2017 г.