

УДК:616.153.915/-036.22(1-17)

**ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДИСЛИПИДЕМИЙ У ТРУДЯЩИХСЯ
ЗАПАДНО-ЯКУТСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО РАЙОНА****Ю.А. Николаев, В.Г. Селятицкая, И.М. Митрофанов, В.Я. Поляков, Ю.В. Лутов***ФГБУ Научный центр клинической и экспериментальной медицины СО РАМН,
630117, г. Новосибирск, ул. Тимакова, 2*

Результаты, полученные в ходе скрининговых обследований трудящихся некоренных национальностей промышленных предприятий г. Мирного согласно протоколу программы Европейского регионального Бюро ВОУ/CINDI с целью выявления факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний в 1991, 2000 и 2007 гг., были использованы для характеристики динамики распространенности дислипидемий в популяции. У мужчин в динамике с 1991 по 2007 г. снизились концентрации в сыворотке крови общего холестерина, холестерина липопротеинов низкой и высокой плотности, повысилась концентрация триглицеридов и величина индекса атерогенности. У женщин выявлены схожие изменения, хотя и менее выраженные в отношении изменений концентраций общего холестерина и холестерина липопротеинов низкой плотности. Распространенность дислипидемий во все годы проведения обследований и у мужчин, и у женщин была высокой (более 70 %), при этом повышение распространенности гипертриглицеридемии и гипохолестеринемии липопротеинов высокой плотности наблюдалось у обоего пола, а наибольший рост показателей отмечен в период с 1991 по 2000 г.

Ключевые слова: Север, дислипидемии, распространенность, структура, мужчины, женщины.

В рамках программы Европейского регионального Бюро Всемирной организации здравоохранения ВОУ/CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention programme) [1], направленной на изучение факторов риска (ФР) развития хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) и разработку подходов и рекомендаций по их коррекции, нами начиная с 1991 г. изучается распространенность ФР основных ХНИЗ среди трудящихся промышленных предприятий г. Мирного Западно-Якутского промышленного района (ЗЯПР). Целью проводимой программы является сни-

жение нетрудоспособности, заболеваемости и смертности от основных сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний у работников промышленных предприятий северного по своим климатогеографическим характеристикам региона путем разработки и внедрения комплекса оздоровительных и профилактических мероприятий. Полученные результаты позволили выявить действующие факторы риска основных ХНИЗ [2, 3], показать их региональную особенность, важность комбинаций основных факторов риска, включая дислипидемии, и их совместного влияния на вероятность развития ХНИЗ.

Николаев Юрий Алексеевич – д-р мед. наук, главный научный сотрудник, рук. лаборатории патогенеза соматических заболеваний отдела медико-экологических исследований, и.о. зам. директора по научной и лечебной работе, e-mail: nicol@soramn.ru

Селятицкая Вера Георгиевна – д-р биол. наук, проф., рук. лаборатории эндокринологии, рук. отдела медико-экологических исследований, зам. директора по научной работе, e-mail: ssem@soramn.ru

Митрофанов Игорь Михайлович – д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории патогенеза соматических заболеваний отдела медико-экологических исследований, e-mail: mim@soramn.ru

Поляков Владимир Яковлевич – канд. мед. наук, старший научный сотрудник, e-mail: vpolyakov15@yandex.ru

Лутов Юрий Владимирович – канд. мед. наук, старший научный сотрудник лаборатории эндокринологии, e-mail: labend@soramn.ru

Доказано более существенное значение многофакторного воздействия ФР по сравнению с монофакторным и определены приоритеты для разработки соответствующих профилактических программ [4, 5].

В научной и медицинской литературе описаны устойчивые сочетания факторов риска ХНИЗ, среди которых особое внимание привлекают дислипидемии (ДЛП) как один из ключевых факторов риска атеросклероза [6, 7]. В настоящее время в качестве условий, способствующих формированию ДЛП, рассматривают в основном социальные факторы, включая образ жизни, условия труда, питание и физическую активность [8, 9]. Нами выявлена зависимость частоты встречаемости ДЛП как от пола обследованных [10–12], так и от природных факторов северных регионов, определяющих интенсивность энергетического обмена в организме и характер обмена веществ [5, 10]. Однако решение вопроса о динамике изменений показателей липидного обмена у трудящихся ЗЯПР Республики Саха (Якутия) за 20 лет проводимых исследований требует специального анализа имеющихся результатов.

Цель исследования – определить распространенность дислипидемий как фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с атеросклерозом, в организованной популяции трудящихся промышленных предприятий г. Мирного в период с 1991 до 2007 г.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для анализа использовали результаты, полученные в ходе скрининговых обследований трудящихся некоренных национальностей промышленных предприятий г. Мирного ЗЯПР в 1991, 2000 и 2007 гг. Обследование проводили согласно протоколу программы Европейского регионального Бюро WHO/CINDI [1, 13] для выявления факторов риска развития ХНИЗ. В 1991 г. в популяционной выборке было 247 мужчин и 554 женщины, всего 701 обследованный; в 2000 г. – 886 человек, из них 557 мужчин и 329 женщин; в 2007 г. – 412 человек, из них 262 мужчины и 150 женщин. Обследование проводили в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека»; все лица, участвующие в исследовании, дали информированное согласие на обследование.

Программа обследования включала определение содержания в сыворотке крови, взятой в утреннее время натощак, общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ), холестерина липо-

протеинов высокой (ХС ЛПВП) и низкой (ХС ЛПНП) плотности стандартными методами на биохимических анализаторах, а также расчет атерогенного индекса (АИ) по формуле: $OXC - XCLPVP / XCLPVP$ (норма $< 1,7$ усл. ед.). Также измерены и другие параметры в соответствии со стандартной анкетой профилактического обследования национального протокола программы CINDI [13]. Пороговые значения для выявления ДЛП: гиперхолестеринемии – содержание ОХ в сыворотке $\geq 5,2$ ммоль/л или проводимое лечение; гипертриглицеридемии – содержание ТГ в сыворотке $\geq 1,7$ ммоль/л или проводимое лечение; гипохолестеринемии (низкого уровня ХС) ЛПВП – содержание в сыворотке крови $< 1,3$ ммоль/л для женщин и $< 1,0$ ммоль/л для мужчин или проводимое лечение [14].

Стандартизацию обследуемых по возрасту проводили прямым методом приведения к стандартной Европейской популяции, т.е. для каждого наблюдения i весовой коэффициент w_i определяли как

$$w_i = \frac{ST_{a(i)}}{n_{a(i)}},$$

где $ST_{a(i)}$ – табличное значение стандартной популяции, а $n_{a(i)}$ – возрастной группы, в которой присутствовало наблюдение i . Для определения взвешенной частоты случаев и вероятности события количество случаев в данной группе умножали на весовой коэффициент w_i .

Статистический анализ проводили с помощью пакета статистических программ STATISTICA v. 7.0. Средний возраст обследованных людей и биохимические показатели представлены в виде средних величин и их стандартной ошибки ($M \pm m$). Распространенность ДЛП и их компонентов измеряли в процентах с оценкой стандартной ошибки доли (s_p). Для сравнительного анализа частотных характеристик применяли критерий хи-квадрат (χ^2). Учитывая, что в работе использовали множественные сравнения, статистическую значимость различий определяли с применением поправки Бонферрони. Уровень значимости принят на уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В табл. 1 приведены результаты определения содержания в сыворотке крови ОХ, ТГ, ХС ЛПВП и ХС ЛПНП, величины АИ у мужчин и женщин из популяционных выборок в период с 1991 по 2007 г.

У мужчин концентрация ОХ в сыворотке крови была достоверно выше в 1991 г. по сравнению с 2000 г. (на 16,5 %) и с 2007 г. (на

Таблица 1

Динамика показателей липидного обмена за период с 1991 по 2007 г. в популяционных выборках ($M \pm m$)

Показатель	1991 г.	2000 г.	2007 г.	(1–2)	(1–3)	(2–3)
	(1)	(2)	(3)			
Мужчины						
	(n = 247)	(n = 557)	(n = 262)	p с поправкой Бонферрони		
Общий холестерин, ммоль/л	5,93±0,09	5,09±0,05	5,25±0,07	<0,0001	<0,0001	0,1031
Триглицериды, ммоль/л	1,06±0,3	1,34±0,03	1,30±0,05	<0,0001	<0,0001	0,5256
Холестерин липопротеинов высокой плотности, ммоль/л	1,61±0,02	1,30±0,02	1,21±0,02	<0,0001	<0,0001	0,0158
Холестерин липопротеинов низкой плотности, ммоль/л	3,87±0,09	3,18±0,05	3,44±0,06	<0,0001	<0,0001	0,009
Индекс атерогенности, усл. ед	2,59±0,08	2,86±0,07	3,67±0,10	0,0337	<0,0001	<0,0001
Женщины						
	(n = 454)	(n = 329)	(n = 150)	p с поправкой Бонферрони		
Общий холестерин, ммоль/л	5,34±0,06	5,27±0,06	5,42±0,0	0,4647	0,4396	0,289
Триглицериды, ммоль/л	1,06±0,03	1,28±0,04	1,25±0,07	0,0003	0,0006	0,6654
Холестерин липопротеинов высокой плотности, ммоль/л	1,62±0,02	1,30±0,02	1,37±0,03	<0,0001	<0,0001	0,0331
Холестерин липопротеинов низкой плотности, ммоль/л	3,25±0,06	3,38±0,06	3,49±0,09	0,2078	0,0449	0,26
Индекс атерогенности, усл. ед	2,12±0,05	3,00±0,09	3,27±0,13	<0,0001	<0,0001	0,0253

12,9 %). Концентрация ХС ЛПНП в сыворотке крови была также наиболее высокой в 1991 г. по сравнению с другими годами проведения исследования. Концентрация ТГ в сыворотке крови, наоборот, была самой низкой в 1991 г.; в 2000 г. она повысилась на 26,4 %, в 2007 г. – на 22,6 % относительно величины показателя 1991 г. Концентрация ХС ЛПВП в сыворотке крови снизилась на 33,1 % в период с 1991 по 2007 г. Величина ИА была наименьшей в 1991 г.; в 2000 г. она повысилась на 10,4 %, в 2007 г. – на 41,7 % относительно величины показателя 1991 г.

В отличие от мужчин у женщин в период проживания на Севере с 1991 по 2007 г. значимых отличий в величине содержания в сыворотке крови ОХ выявлено не было (см. табл. 1). У женщин, так же как и у мужчин, концентрация ТГ в сыворотке крови была наименьшей в 1991 г. В 2000 г. концентрация ТГ выросла на 20,7 %, а в 2007 г. – на 17,9 % по сравнению с 1991 г. Уровень ХС ЛПНП в сыворотке крови женщин также увеличивался, но в меньшей степени. Концентрация в сыворотке крови ХС ЛПВП снижалась в 2000 и 2007 гг. по сравнению с 1991 г. на 24,6 и 18,2 % соответственно. Величина ИА у лиц обоего пола возрастала в период с 1991 по 2007 г. (на 41,5 и 54,2 % в 2000 и 2007 гг. соответственно).

При анализе распространенности ДЛП, вне зависимости от их формы, у мужчин в период с

1991 по 2007 г. (табл. 2) динамика не выявлена, при этом величина распространенности ДЛП была достаточно высокой – около 80 %. Однако структура ДЛП менялась в эти годы значительно. Так, в 1991 г. доминировали гиперхолестеринемия и гиперхолестеринемия ЛПНП. В 2000 г. их распространенность снизилась, но выросла распространенность гипертриглицеридемии (более чем в 3 раза) и гипохолестеринемии ЛПВП (более чем в 15 раз).

У женщин, так же как и у мужчин, распространенность ДЛП в указанные годы была высокой (см. табл. 2), лишь в 1991 г. она была ниже, чем в 2000 и 2007 гг., на несколько процентов (статистически значимо относительно 2000 г.). Распространенность гиперхолестеринемии и гиперхолестеринемии ЛПНП у них практически не менялась, а гипертриглицеридемии и гипохолестеринемии ЛПВП – возросла в период с 1991 по 2000 г. и не менялась в последующем.

Общими чертами в популяциях мужчин и женщин было повышение распространенности гипертриглицеридемии и гипохолестеринемии ЛПВП, причем наибольший рост был отмечен в период с 1991 по 2000 г., а в последующий период значительного изменения распространенности как в общем ДЛП, так и по отдельным формам ДЛП выявлено не было.

Таблица 2

Динамика распространенности дислипидемий за период с 1991 по 2007 г. в популяционных выборках ($\% \pm s_p$)

Показатель	1991 г.	2000 г.	2007 г.	(1–2)	(1–3)	(2–3)
	(1)	(2)	(3)			
Мужчины						
	(n = 247)	(n = 557)	(n = 262)	p с поправкой Бонферрони		
Дислипидемия	81,1±2,5	79,43±1,7	79,43±2,5	1,0000	1,0000	1,0000
Гиперхолестеринемия	74,9±2,8	52,23±2,1	58,83±3,0	0,0000	0,0003	0,2319
Гиперхолестеринемия липо-протеинов низкой плотности	71,1±2,9	59,03±2,1	67,23±2,9	0,0039	1,0000	0,0762
Гипертриглицеридемия	7,0±1,6	21,03±1,7	22,13±2,6	0,0001	0,0001	1,0000
Гипохолестеринемия липо-протеинов высокой плотности	2,1±0,9	34,83±2,0	33,03±2,9	0,0001	0,0001	1,0000
Женщины						
	(n = 454)	(n = 329)	(n = 150)	p с поправкой Бонферрони		
Дислипидемия	73,8±2,1	83,93±2,0	79,33±3,3	0,0024	0,6570	0,7692
Гиперхолестеринемия	63,2±2,3	62,93±2,7	60,03±4,0	1,0000	1,0000	1,0000
Гиперхолестеринемия липо-протеинов низкой плотности	59,0±2,4	63,63±2,7	64,93±3,9	0,6012	0,6198	0,1014
Гипертриглицеридемия	9,5±1,4	23,23±2,3	23,3±3,5	0,0001	0,0001	1,0000
Гипохолестеринемия липо-протеинов высокой плотности	9,8±1,4	45,63±2,7	37,33±3,9	0,0001	0,0001	0,2685

Высокая распространенность ДЛП у трудящихся промышленных предприятий на Севере с высокой степенью вероятности отражает тот комплекс метаболических и нейроэндокринных изменений, который формируется в организме человека при переезде на Север. Как было показано в работах Л.Е. Панина [15, 16], в экстремальных условиях высоких широт изменяются все виды обмена, формируется полярный метаболический тип, при котором энергетический обмен переключается с углеводного на липидный. В крови увеличивается содержание транспортных форм жира – липопротеинов очень низкой и низкой плотности, т.е. атерогенных форм. Однако высокие активности связанной с эндотелием сосудов липопротеиновой липазы и печеночной триглицеридлипазы способствуют увеличению содержания ЛПВП, которые являются антиатерогенной фракцией липопротеинов, в результате чего баланс атерогенных и антиатерогенных форм липопротеинов в крови может восстанавливаться и, в свою очередь, предупреждать развитие атеросклероза [17, 18].

В 1991 г. у трудящихся промышленных предприятий г. Мирного выявлено повышенное содержание в сыворотке крови и ХС ЛПНП, и ХС ЛПВП, что соответствует вышеописанной перестройке липидного обмена у пришлых жителей высоких широт [18]. Однако, насколько

могут быть компенсированы неблагоприятные атерогенные изменения липидного обмена у пришлых жителей Севера, а также при каких условиях они начинают проявлять свою способность ускорять развитие атеросклероза, – это остается неисследованным. В работе [19] обобщение результатов обследований коренных и пришлых жителей Якутии показало, что мужчины некоренной национальности имеют неблагоприятный липидный профиль, а при наличии у них коронарного атеросклероза – еще более выраженные липидные нарушения и поражения коронарных артерий, нежели у коренных жителей Якутии.

В нашем исследовании выявлено, что существенные изменения структуры ДЛП были преимущественно в 2000 г. К негативным изменениям также можно отнести повышение распространенности гипертриглицеридемии и гипохолестеринемии ЛПВП. В 2007 г. структура ДЛП уже существенно не отличалась от таковой 2000 г. Чем же может быть обусловлен этот феномен?

Предположение о том, что подобные изменения связаны главным образом с увеличением длительности северного стажа и отражают накопление негативных проявлений процессов дизадаптации, в конкретном случае, вероятно, не соответствует действительности, поскольку

ранее мы уже анализировали полученные результаты и указывали на проточный характер популяции [4, 5]. Так, в работе [20] показано, что из общего числа мужчин, обследованных в 2007 г., только 46,2 %, т.е. меньше половины, были обследованы и в 2000 г., что подчеркивает проточный характер популяции пришлового населения регионов промышленного освоения Севера.

Можно предположить, что одной из основных причин выраженного изменения структуры дислипидемий явилось изменение условий проживания населения, начавшееся в середине – конце 90-х годов XX в. В северных регионах существенно повысилась доступность разнообразных продуктов, включая обогащенные легкоусвояемыми углеводами и жирами с высокой вкусовой привлекательностью для потребителей, что вызвало изменение рационов питания и проявилось в нарушениях обменных процессов и формировании иной структуры дислипидемий с повышением их атерогенного потенциала. В большинстве исследований в качестве основных причин высокой распространенности нарушений обмена и ожирения в разных странах указывают именно стиль жизни и пищевые пристрастия к «быстрой» еде [8, 9]. Нельзя также сбрасывать со счета психосоциальные и психоэмоциональные стрессы, частота которых резко повысилась в эти годы среди населения РФ в связи с проводимыми реформами.

Существенное изменение структуры ДЛП в сторону преобладания их атерогенных форм, как кластера факторов риска ХНИЗ в организованной популяции трудящихся региона промышленного освоения Севера, позволяет прогнозировать у них в ближайшие годы значительный рост сердечно-сосудистых, цереброваскулярных заболеваний, диабета и других социально-значимых патологий. Это определяет особый интерес к проведению многофакторной профилактики, которая способствует вовлечению в такие программы большей численности населения, чем монофакторная [21]. При этом высказывается мнение, что следует критически относиться к однофакторным доказательствам влияния факторов риска в эпидемиологических исследованиях и однофакторной профилактике [22]. По мнению Р.Г. Оганова [23], многофакторный подход в профилактических программах является более привлекательным вариантом для лиц, принимающих решение. Полученные результаты можно рассматривать как доказательство необходимости существенного пересмотра стратегии и тактики проведения профилактических программ с разработкой комплексных

оздоровительных мероприятий, включающих борьбу с ожирением, дислипидемиями, гипергликемией и артериальной гипертензией. Это, в свою очередь, требует углубленного изучения роли дислипидемий в процессах дизадаптации у человека на Севере.

ВЫВОДЫ

1. У трудящихся мужчин некоренных для Якутии национальностей в период проживания на Севере с 1991 по 2007 г. в сыворотке крови снизились концентрации ОХ, ХС ЛПНП и ХС ЛПВП, но повысилась концентрация ТГ и величина индекса атерогенности.

2. У трудящихся некоренных женщин за тот же период значимых отличий в величине содержания в сыворотке крови ОХ выявлено не было, увеличилась концентрация ТГ и в меньшей степени – ХС ЛПНП, снизилась концентрация ХС ЛПВП и выросла величина индекса атерогенности.

3. Распространенность ДЛП вне зависимости от их формы как у мужчин, так и у женщин в период с 1991 по 2007 г. была выше 70 % и менялась несущественно, однако структура ДЛП в эти годы варьировала значительно. Общими чертами в популяциях мужчин и женщин было повышение распространенности гипертриглицеридемии и гипохолестеринемии ЛПВП, причем наибольший рост был отмечен в период с 1991 по 2000 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. CINDI: Позиция CINDI в решении задач профилактики неинфекционных заболеваний. Копенгаген, 2000.
2. Николаев Ю.А., Селятицкая В.Г., Митрофанов И.М., Кейль В.Р. Динамика распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у трудящихся г. Мирного Республики Саха – Якутия // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2008. № 6. С. 24–26.
3. Николаев Ю.А., Митрофанов И.М., Кузнецова И.Ю. и др. Распространенность хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска их развития у трудящихся алмазодобывающей промышленности Якутии // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2004. № 3. С. 39–43.
4. Кейль В.Р., Кузнецова И.Ю., Митрофанов И.М. и др. Здоровье трудящихся промышленных предприятий Севера: Стратегия разработки оздоровительных программ. Новосибирск: Наука, 2005. 231 с.
5. Кейль В.Р., Николаев Ю.А., Селятицкая В.Г., Шкурупий В.А. Состояние здоровья работников алмазодобывающей промышленности Якутии. Новосибирск: Наука, 2009. 237 с.

6. **Шабров А.В., Соколова Л.А.** Метаболический синдром как ведущий фактор риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности // Профилактическая и клиническая медицина. 2010. № 3–4. С. 9–15.
7. **Simmons R.K., Alberti K.G.M.M., Gale E.A.M. et al.** The metabolic syndrome: useful concept or clinical tool? Report of a WHO Expert Consultation // *Diabetologia*. 2010. Vol. 53. P. 600–605.
8. **Kim J., Tanade K., Yokoyama N. et al.** Association between physical activity and metabolic syndrome in middle-aged Japanese: a cross-sectional study // *BMC Public Health*. 2011. Vol. 11. P. 624–627.
9. **Misra A., Singhal N., Khurana L.** Obesity, the metabolic syndrome, and type 2 diabetes in developing countries: role of dietary fats and oils // *J. Am. Coll. Nutr.* 2010. Vol. 29 (3 Suppl). P. 289–301.
10. **Гинсар Е.А., Селятицкая В.Г., Лутов Ю.В. и др.** Распространенность и структура метаболического синдрома у работающих женщин г. Мирного (Республика Саха-Якутия) // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2008. № 6. С. 30–33.
11. **Гинсар Е.А., Селятицкая В.Г., Лутов Ю.В. и др.** Распространенность метаболического синдрома и его структура в зависимости от массы тела у работающих мужчин г. Мирного // Профилактическая медицина. 2010. № 1. С. 37–41.
12. **Лутов Ю.В., Селятицкая В.Г., Николаев Ю.А., Митрофанов И.М.** Оценка распространенности метаболического синдрома в зависимости от критериев диагноза у работников горнодобывающей промышленности Якутии // Артериальная гипертензия. 2010. № 5. С. 474–478.
13. **Protocol and Guidelines for Monitoring and Evaluation Procedures/ Eds. E. Leparski, E. Nussel.** Berlin; Heidelberg; New York; London; Paris; Tokyo, 1987.
14. **Alberti K.G.M.M., Eckel R.H., Grundy S.M. et al.** Harmonizing the Metabolic Syndrome/ A Joint Interim statement of the International Diabetes Federation taskforce on epidemiology and prevention; National Heart, Lung and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity // *Circulation*. 2009. Vol. 120. P. 1640–1645.
15. **Панин Л.Е.** Энергетические аспекты адаптации. Л., 1978. 190 с.
16. **Панин Л.Е.** Биохимические механизмы стресса. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1983. 232 с.
17. **Панин Л.Е.** Обмен липопротеинов и атеросклероз // Бюл. СО РАМН. 2006. № 2. С. 15–22.
18. **Панин Л.Е.** Гомеостаз и проблемы приполярной медицины (методологические аспекты адаптации) // Бюл. СО РАМН. 2010. № 3. С. 6–11.
19. **Воевода М.И., Романова А.Н., Рагино Ю.И., Семаева Е.В.** Некоторые особенности факторов риска коронарного атеросклероза у жителей Якутии // Там же. С. 52–57.
20. **Николаев Ю.А., Селятицкая В.Г., Митрофанов И.М., Кейль В.Р., Шкурупий В.А.** Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у работников алмазодобывающей промышленности Якутии с наземным и подземным характером труда // Там же. С. 86–91.
21. **Чернышов В.Н., Кательницкая Л.И., Ахвердиева М.К.** Многофакторная профилактика хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). Актуальные проблемы профилактики неинфекционных заболеваний // Тез. докл. науч.-практ. конф. с международным участием. М., 1995. 171 с.
22. **Greenland S.** A critical look at methods for handling missing covariates in epidemiologic regression analyses // *Am. J. Epidemiology*. 1995. Vol. 142. P. 1255–1264.
23. **Оганов Р.Г.** Эффективные стратегии длительного контроля неинфекционных заболеваний в России // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2004. № 1. С. 3–6.

TRENDS IN PREVALENCE OF DYSLIPIDEMIA AMONG WORKERS OF THE WEST-YAKUT INDUSTRIAL REGION

Yu.A. Nikolaev, V.G. Selyatitskaya, I.M. Mitrofanov, V.Ya. Polyakov, Yu.V. Lutov

The results were received from the screening surveys of workers of the industrial enterprises of Murnyi town among non native nationalities according to the report of the program of European regional Bureau WHO/CINDI. The purpose was to reveal risk factors of development of chronic non-communicable diseases in 1991, 2000 and 2007 and for the characteristics of trends in prevalence of lipid disorders in a population. Among men during the period from 1991 to 2007 the concentration of blood total cholesterol, cholesterol of low density and high density lipoproteins (LDL-C and HDL-C) have decreased, the concentration of triglycerides increased and the index of atherogenesis increased too. Among women similar changes were found. Prevalence of lipid disorders among men and women were more than 70 %. During the specified years (1991–2007) the prevalence of hypertriglyceridemia and hyper-HDL-C increased. The greatest increasing of the parameters has been marked during the period from 1991 to 2000.

Keywords: the North, dyslipidemia, prevalence, structure, men, women.

Статья поступила 17 апреля 2012 г.