

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Щербакова О.Н., 2016
УДК: 616-12+616-4

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА,
В СОПОСТАВЛЕНИИ С ДРУГИМИ МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ,
У СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ,
СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

О.Н. Щербакова

Госпиталь ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Рязанской области»,
ул. Ломоносова, 44, 390005, г. Рязань, Российская Федерация

В данной статье отражаются результаты скринингового обследования пациентов с гипертонической болезнью с целью ранней диагностики сахарного диабета 2 типа (СД 2 типа) и связанных с ним возможных осложнений. По результатам обследования была выявлена высокая распространенность нарушений углеводного обмена, в т.ч. впервые выявленного СД 2 типа. Также, все больные с нарушением углеводного обмена имели повышенный индекс массы тела, гиперурикемию и даже имели признаки повреждения почек, которые клинически ранее никак не проявлялись.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2 типа, хроническая болезнь почек, скорость клубочковой фильтрации.

**EARLY DIAGNOSTICS OF CARBOHYDRATE METABOLISM DISORDERS
IN COMPARISON WITH OTHER METABOLIC DISORDERS AMONG EMPLOYEES
OF INTERNAL AFFAIRS BODIES SUFFERING FROM HYPERTENSION**

O.N. Shcherbakova

Hospital the Federal government health institution
«Medical and sanitary Affairs of Russia in the Ryazan region»,
Lomonosova str., 44, 390005, Ryazan, Russian Federation

This article reflects the results of screening patients with hypertension for early diagnosis of diabetes mellitus 2 type (DM 2 type) and associated potential complications. The results showed a high prevalence of carbohydrate metabolism disorders, including first-diagnosed type 2 diabetes. Also, all patients with impaired glucose metabolism had higher body mass index, hyperglycemia and even had signs of kidney damage, which clinically were not evident.

Keywords: hypertension, diabetes mellitus type II, chronic kidney disease, glomerular filtration rate.

Артериальная гипертония и сахарный диабет – две взаимосвязанные патологии, которые обладают мощным взаимоусиливающим и повреждающим действием, направленным сразу на несколько органов-мишеней: сердце, почки, сосуды мозга, сосуды сетчатки [1, 2, 3]. Установлено, что повышение диастолического АД (АДд) на каждые 6 мм рт.ст. увеличивает риск развития ИБС на 25%, а риск развития инсульта на 40% [4]. Скорость наступления терминальной почечной недостаточности при неконтролируемом АД повышается в 3-4 раза, а в сочетании с сахарным диабетом увеличивается еще вдвое [2].

Поэтому крайне важно контролировать артериальную гипертензию, распознавать, и как можно раньше диагностировать сахарный диабет 2 типа, для того, чтобы, вовремя назначить соответствующее лечение и остановить развитие тяжелых сосудистых осложнений [5].

Еще 20 лет назад численность больных СД в мире не превышала 130 млн человек. В настоящее время в мире только по обращаемости насчитывается 366 млн. больных СД (7% населения всего мира), причем около 50% всех больных диабетом приходится на наиболее активный трудоспособный возраст 40-59 лет [5, 6].

Высокие профессиональные нагрузки часто приводят к тому, что у наиболее активной и трудоспособной части населения, преимущественно у мужчин, возникает стресс-индуцированная сердечно-сосудистая патология. [7]. Сотрудники Министерства внутренних дел в связи с особенностями их профессиональной деятельности (выполнение оперативных и боевых задач, включающих ненормированный рабочий день, применение огнестрельного оружия, работу в чрезвычайных ситуациях, повышенную психофизическую нагрузку) составляют особую социальную группу, требующую повышенного внимания со стороны работников системы здравоохранения [7].

Поэтому жизненно необходимо проведение исследований, позволяющих своевременно выявлять и мониторировать

факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, производить полноценную коррекцию состояния здоровья наблюдаемых лиц [3]. Даже данные вовремя рекомендации по изменению образа жизни (увеличение физической активности, рациональное питание, отказ от курения) позволят повысить выживаемость и качество жизни пациентов с высоким риском, и, что не менее важно, уменьшить затраты на лечение сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [9]. В связи с этим, изучение артериальной гипертонии, а тем более в сочетании с сахарным диабетом II типа у сотрудников органов внутренних дел, является актуальной проблемой современной медицины, так как своевременная диагностика и коррекция этого сочетания может снизить инвалидизацию и смертность у данного контингента больных, продлив их жизнь и сохранив работоспособность.

Также, актуальность нашего исследования определена наличием большего количества факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у сотрудников органов внутренних дел по сравнению с общей популяцией. На данный момент, подобные работы и исследования по данной теме единичны и малоизучены.

Целью исследования явилось изучение возможностей ранней диагностики сахарного диабета II типа и нарушенной толерантности к глюкозе у сотрудников органов внутренних дел, страдающих гипертонической болезнью, в сопоставлении с другими факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Материалы и методы

На базе госпиталя МСЧ МВД России по Рязанской области за период с 2013 по 2015 гг. случайным методом, было отобрано 118 пациентов мужского пола с гипертонической болезнью I-II стадии, находящихся на плановом лечении. Средний возраст пациентов составил $43,4 \pm 2,3$ лет. Критериями включения в группу было наличие гипертонической болезни и отсутствие сахарного диабета и нарушений углеводного обмена в анам-

незе. Критерием исключения являлось наличие ишемической болезни сердца, цереброваскулярной болезни в анамнезе. Всем пациентам скринингово оценивалось состояние углеводного обмена по гликотриаде: глюкоза плазмы натощак (ГПН) с помощью ферментативного анализа на аппарате Clima MC-15, гликозилированный гемоглобин (HbA1c) методом боратного аффинного анализа на приборе Nусо-Card, тест толерантности к глюкозе проводился с пероральным приемом 75 г глюкозы (в 250-300 мл воды) в течении 5 мин. При постановке диагноза сахарный диабет использовались следующие критерии: HbA1c $\geq 6,5\%$, ГП натощак – 5,6-6,9 ммоль/л и нарушение толерантности к глюкозе по 2чГП – $\geq 7,8$ – $<11,1$ ммоль/л. Также, оценивались факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний (отягощенная наследственность по сахарному диабету и сердечно-сосудистой патологии, ожирение, курение, дислипидемия, гиперурикемия).

Всем пациентам проводилось антропометрическое исследование, рассчитывался индекс массы тела. Для оценки поражения органов-мишеней проводилась эхокардиография (ЭхоКГ) на УЗ сканере экспертного класса LOGIC8, исследовалась функции почек (по формуле СКД-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration)), проводилось биохимическое исследование крови с оценкой липидного профиля крови (ХС, в-ЛП, ТГ, ЛПНП, ЛПВП, коэффициент атерогенности), уровня мочевины (у мужчин за

норму принималось – 210-420 мкмоль/л).

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартных пакетов программ Statistica 7.0, применялись методы описательной статистики, корреляции между переменными. Сравнение количественных переменных независимых групп проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни и критерия Стьюдента. Анализ различий качественных переменных в независимых группах проводили с использованием двухстороннего критерия Фишера. За уровень достоверности статистических показателей было принято значение $p < 0,05$.

При проведении клинических исследований работа была одобрена Локальным этическим комитетом, от всех обследуемых пациентов было получено информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного обследования пациентов с гипертонической болезнью I-II стадии, служащих в системе МВД было выявлено достоверное повышение уровня глюкозы у 42-х пациентов (35,6%), при этом, из них, нарушение толерантности к глюкозе установлено у 15 чел. (12,7%), а впервые выявленный сахарный диабет наблюдался уже у 27 чел. (23%) (рис. 1). Данные результаты сопоставимы с высокой распространенностью нарушений углеводного обмена как в популяции в целом, так и при гипертонической болезни [10] и впервые показаны у лиц, служащих в органах внутренних дел.

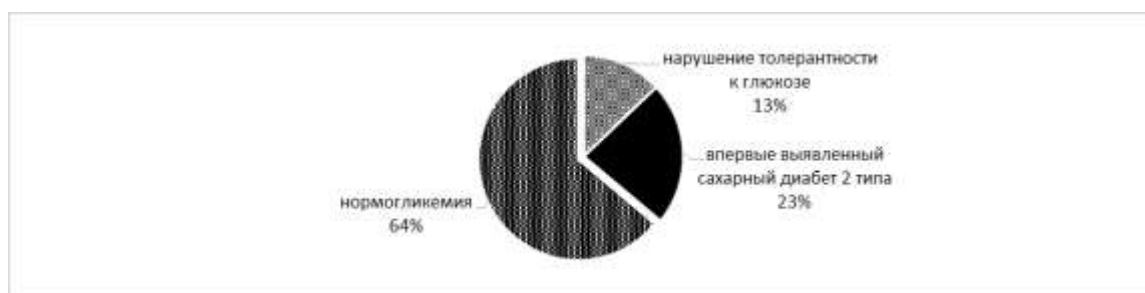


Рис. 1. Распространенность нарушений углеводного обмена среди пациентов с гипертонической болезнью

Еще одним из основных показателей, характеризующих состояние углеводного обмена, является гликированный гемоглобин (HbA1c). Этот показатель оценивает уровень глюкозы в течении последних 3-х месяцев, и играет важную роль для оценки риска сердечно-сосудистых осложнений [5, 12]. На основании проведенных многоцентровых клинических исследований (DCCT, UKPDS) Европейская группа по изучению СД установила, что риск разви-

тия сосудистых осложнений низкий – при HbA1c < 6,5%, умеренный – при HbA1c от 6,6 до 7,5 %, и высокий при плохой компенсации метаболических нарушений (HbA1c > 7,5%) [10].

По нашим данным, более высокий уровень HbA1c, и соответственно высокий риск сердечно-сосудистых событий, отмечался у пациентов с впервые выявленным сахарным диабетом 2 типа, вне зависимости от возраста обследуемых (рис. 2).

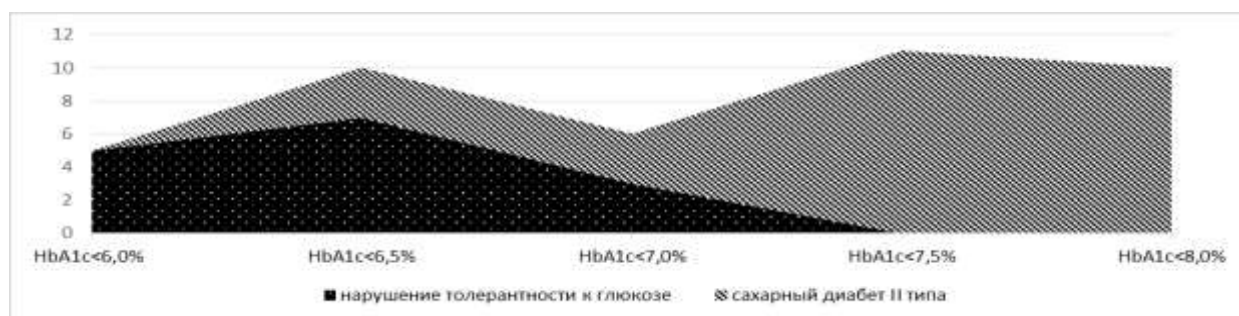


Рис. 2. Уровень гликированного гемоглобина у пациентов с гипертонической болезнью в зависимости от нарушений углеводного обмена

При оценке антропометрических данных повышенный индекс массы тела (ИМТ) встречался у 110 пациентов (что составило 93%). При этом у всех пациен-

тов с нарушением углеводного обмена отмечалось ожирение, а у 13% наблюдалось ожирение III степени (рис. 3).

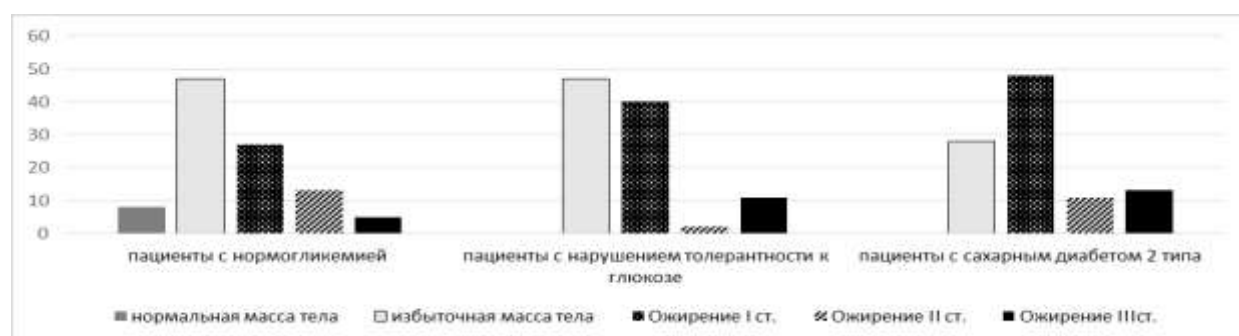


Рис. 3. Оценка степени избыточной массы тела у больных гипертонической болезнью при нарушениях углеводного обмена

Проведенный анализ выявления частоты нарушений углеводного обмена, у обследуемых нами больных, в зависимости от стадии гипертонической болезни показал, что если нормогликемия отмечалась со схожей частотой при гипертони-

ческой болезни I и II стадий, то выявляемость нарушения толерантности к глюкозе и сахарного диабета II типа при ГБ II стадии была значительно чаще, чем при I стадии артериальной гипертензии. Данные представлены на рисунке 4.

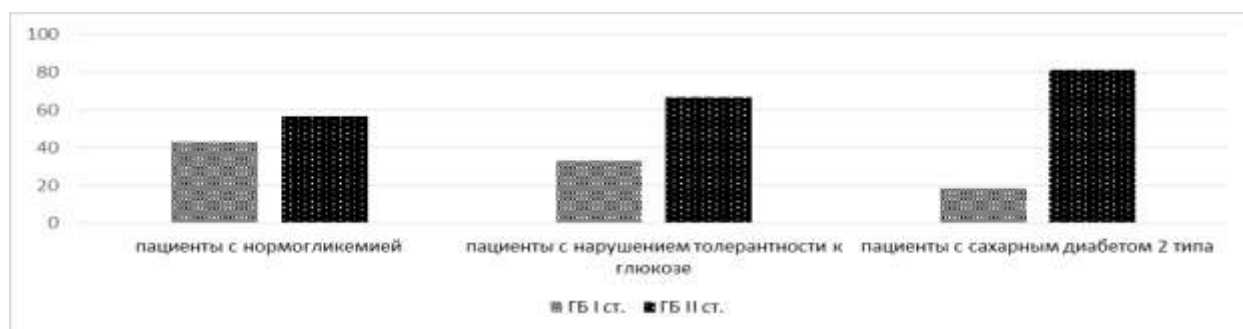


Рис. 4. Преобладание гипертонической болезни II стадии среди пациентов с нарушением углеводного обмена

Также, нами была выявлена гиперурикемия в 38% случаев среди пациентов с нарушением углеводного обмена, и у 44,4% в группе с впервые выявленным сахарным диабетом II типа.

При оценке функционального состояния почек на основе определения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) были получены следующие результаты (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная оценка СКФ у больных с гипертонической болезнью в зависимости от состояния углеводного обмена

	Всего	Показатели СКФ (стадии ХБП)			
		Норма	2 ст. (60-89)	3а ст. (45-59)	3б ст. (30-44)
Пациенты с нарушением толерантности к глюкозе	15 чел	7 (46,6%)	6 (40%)	2 (13,3%)	-
Пациенты с впервые выявленным СД 2 типа	27 чел.	8 (29,6%)	15 (55,5%)	4 (14,8%)	1 (3,7%)
Пациенты с нормогликемией	76 чел.	51 (67%)	25 (33%)	-	-

По нашим данным снижение клубочковой фильтрации преобладало среди пациентов с нарушением углеводного обмена, а в группе с впервые выявленным сахарным диабетом у 5 пациентов (18,5%) – впервые диагностирована хроническая болезнь почек III стадии. По данным литературы, возможны варианты длительного бессимптомного или клинически видимого течения хронической болезни почек в зависимости от нозологии, приводящей к развитию данной патологии [2]. Низкая выявляемость хронической болезни почек и отсутствие манифестной картины заболевания при умеренно сниженной скорости клубочковой фильтрации (СКФ 70-40 мл/мин) приводит к недостаточному уровню оказания специализированной помощи таким пациентам [11].

Безусловно, гипергликемии отводится ведущая роль в развитии микро- и

макрососудистых осложнений. Сегодня не вызывает сомнения необходимость ранней диагностики и впоследствии достижения оптимального контроля гликемии для профилактики развития и нарастания сосудистых осложнений.

Выводы

1. У пациентов с гипертонической болезнью – сотрудников органов внутренних дел, была выявлена высокая распространенность нарушений углеводного обмена, как и в популяции в целом. Из всех пациентов с гипертонической болезнью нарушение гликемического профиля было выявлено у 42 пациентов (35,6%), из которых больше, чем в половине случаев (у 27 пациентов) впервые был диагностирован сахарный диабет 2 типа (23%), а остальные 15 пациентов (13%) наблюдались с диагнозом: нарушение толерантности к глюкозе.

2. Большинство пациентов из группы с нарушением обмена глюкозы имели повышенный индекс массы тела, а у 13% – соответствующий ожирению III степени.

3. Больше половины пациентов в указанной выше группе имели признаки повреждения почек, причем в 16,7% показатели соответствовали III стадии хронической болезни почек.

4. У больных с гипертонической болезнью I-II стадии, служащих в органах внутренних дел и имеющих ожирение I-III степени, обязательным в алгоритме диагностики является определение гликированного гемоглобина, теста толерантности к глюкозе и расчета скорости клубочковой фильтрации для ранней диагностики нарушений углеводного обмена.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Бойцов С.А., Якушин С.С., Марцевич С.Ю. Амбулаторно-поликлинический регистр кардиоваскулярных заболеваний в Рязанской области (РЕКВАЗА): Основные задачи, опыт создания и первые результаты // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2013. Т. 9, №1. С. 4-14.
2. Колмакова Е.В., Шумилкин В.Р. Хроническая болезнь почек: учебное пособие. Санкт-Петербург: ООО Изд-во «Левша», 2012. 56 с.
3. Медведев И.Н., Гамолина О.В. Артериальная гипертензия и нарушение толерантности к глюкозе // Медицинские науки. 2011. №1. С. 112-117.
4. Аметов А.С., Курочкин И.О. Сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания // Русский медицинский журнал. 2014. №13. С. 12-20.
5. Дедов И.И., Шестакова М.В. Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет Федеральной целевой программы «предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007-2012 годы» // Сахарный диабет. 2013. Спецвыпуск.
6. Бирюкова Е.В. Сахарный диабет и сердечно-сосудистые осложнения: возможно ли прервать порочный круг? // Русский медицинский журнал. 2010. №14. С. 12-18.
7. Федорченко Ю.Л., Тагрыт И.В. Особенности течения артериальной гипертензии у сотрудников внутренних дел // Тихоокеанский медицинский журнал. 2014. №4. С. 55-60.

8. Якушин С.С., Филиппов Е.В. Основные направления первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2014. №4. С. 55-68.
9. Потапова М.В. Некоторые аспекты политики медико-санитарной части МВД по РТ // Вестник современной клинической медицины. 2008. Т. 1, № 1. С. 6-7.
10. Кузина Ю.О., Натальская Н.Ю. Определение уровня гликированного гемоглобина для раннего выявления нарушений углеводного обмена у пациентов с артериальной гипертензией // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2013. №3. С. 56-59.
11. Филиппов Е.В. Мониторинг поведенческих факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в 2014г // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2015. №1. С. 72-83.
12. Дубинина И.И., Жаднов В.А. Мониторинг гликемии, клинико-инструментальные исследования в диагностике диабетической нейропатии // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2015. №1. С. 95-101.

References

1. Boytsov SA, Yakushin SS, Martsevich SY. Ambulatorno-poliklinicheskij registr kardiovaskulyarnyh zabojevanij v Ryazanskoj oblasti (REKVAZA): Osnovnye zadachi, opyt sozdaniya i pervye rezul'taty [Outpa-

- tient register of cardiovascular diseases in the Ryazan region (RAQUAZA): Key challenges, experience and first results]. *Racional'naya farmakoterapiya v kardiologii [Rational pharmacotherapy in cardiology]*. 2013; 9 (1): 4-14.
2. Kolmakova EV, Shumilin VR. *Hronicheskaya bolezni' pochek. uchebnoe posobie [Chronic kidney disease. The possibility of practical application]*. St. Petersburg: LLC publishing house Lefty; 2012. 56 p.
 3. Medvedev IN, Gamolina OV. Arterial'naya gipertenziya i narushenie tolerantnosti k glyukoze [Arterial hypertension and impaired glucose tolerance]. *Medicinskie nauki [Medical sciences]*. 2011; 1: 112-117.
 4. Ametov AS, Kurochkin IO. Saharnyj diabet i serdechno-sosudistye zabolevaniya [Diabetes mellitus and cardiovascular diseases]. *Russkij medicinskij zhurnal [Russian medical journal]*. 2014; 13: 12-20.
 5. Dedov II, Shestakova MV. Rezul'taty realizacii podprogrammy «Saharnyj diabet Federal'noj celevoj programmy «pre-duprezhdenie i bor'ba s social'no znachimymi zabolevaniyami 2007-2012 gody» [The results of the implementation of the subprogram "diabetes of the Federal target program "prevention and struggle with socially significant diseases 2007-2012"]. *Saharnyj diabet [Diabetes care]*. 2013; Special issue.
 6. Biryukova EV. Saharnyj diabet i serdechno-sosudistye oslozhneniya: vozmozhno li prervat' porochnyj krug? [Diabetes mellitus and cardiovascular complications: is it possible to break vicious circle?]. *Russkij medicinskij zhurnal [Russian medical journal]*. 2010; 14: 12-18.
 7. Fedorchenko YuL, Tagrit IV. Osobnosti techeniya arterial'noj gipertonii u sotrudnikov vnutrennih del [The Peculiarities of arterial hypertension in employees of internal Affairs]. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal [Pacific medical journal]*. 2014; 4: 55-60.
 8. Yakushin SS, Filippov VE. Osnovnye napravleniya pervichnoj profilaktiki serdechno-sosudistyh zabolevanij [The Main directions for primary prevention of cardiovascular disease]. *Nauka molodyh (Eruditio Juvenium) [Science of the young (Eruditio Juvenium)]*. 2014; 4: 55-68.
 9. Potapova VM. Nekotorye aspekty politiki mediko-sanitarnej chasti MVD po RT [Some aspects of the policy health of Tatarstan Ministry of the interior]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [Bulletin of contemporary clinical medicine]*. 2008; 1(1): 6-7.
 10. Cousina JO, Natalskay NYu. Opredelenie urovnya glikirovannogo gemoglobina dlya rannego vyyavleniya narushenij uglevodnogo obmena u pacientov s arterial'noj gipertoniej [Determining the level of glycated hemoglobin for the early detection of carbohydrate metabolism disorders in patients with arterial hypertension]. *Nauka molodyh (Eruditio Juvenium) [Science of the young (Eruditio Juvenium)]*. 2013; 3: 56-59.
 11. Filippov EV. Monitoring povedencheskih faktorov riska hronicheskikh neinfekcionnyh zabolevanij v 2014g [Monitoring behavioural risk factors for chronic non-communicable diseases in 2014]. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald]*. 2015; 1:72-83.
 12. Dubinina II, Zhadnov VA. Monitorirovanie glikemii, kliniko-instrumental'nye issledovaniya v diagnostike diabeticheskoy nejropatii [Monitoring of blood glucose levels, clinical and instrumental studies in the diagnosis of diabetic neuropathy]. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald]*. 2015; 1: 95-101.