

5. Lekhanova E.N., Buganov A.A., Svaykina E.V. Features of mineral metabolism of the population of the Far North and hypertension in Yamal // Bulletin of Regenerative Medicine. – 2009. – № 6. – P. 27-29.

6. Uvarova T.E., Burtceva T.E., Sofronova S.I., Efremova S.D., Gol'derova A.S. Blood lipid profile and features of lipid metabolism disorders in the Indigenous Peoples of Northern Yakutia // Far East Medical Journal. – 2012. – № 3. – P. 85-88.

7. Shedoeva M.N. Features of the metabolic profile in patients with coronary heart disease and hypertension of different ethnicity // «Actual issues of Clinical and Experimental Medicine», Materials of the Scientific-Practical Conference of Young Scientists. – St. Petersburg. – 2003. – P. 5.

8. Grundy S.M., Cleeman J.I., Daniels S.R., Donato K.A., Eckel R.H., Franklin B.A., Gordon D.J., Krauss R.M., Savage P.J.,

Smith S.C., Spertus J.A., Costa F. Diagnosis and management of the Metabolic syndrome // Circulation. – 2005. – Vol. 112. – P. 2735-2752.

9. Tillin T., Forouhi N., Johnston D.G., McKeigue P.M., Chaturvedi N., Godsland I.F. Metabolic syndrome and coronary heart disease in South Asians, African Caribbeans and white Europeans: a UK population based cross-sectional study // Diabetologia. – 2005. – Vol. 48. – P. 649-656.

Сведения об авторах

Орлова Галина Михайловна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой госпитальной терапии, ГБОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет МЗ РФ.

Адрес: 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания г. 1; тел. (3952) 407926; e-mail: vicgal@yandex.ru.

Небесных Анастасия Леонидовна – аспирант кафедры госпитальной терапии, ГБОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет МЗ РФ.

Адрес: 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания г. 1; тел. 8(964)1162470; e-mail: nastjabaugenk@rambler.ru.

© БЕРСЕНЁВА О. А., АГЕЕВА Е. С.

УДК 616-071.2+616-073.175

ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ПЕРИОД МЕНОПАУЗЫ У ЖЕНЩИН ХАКАСИИ

О. А. Берсенёва, Е. С. Агеева

Хакасский государственный университет имени Н. Ф. Катанова Министерства образования и науки РФ, ректор – д. м. н. О. В. Штыгашева; кафедра фундаментальной медицины и гигиены, зав. – д. м. н. Е. С. Агеева.

Цель исследования. Оценка особенностей анамнестических, антропометрических и лабораторных проявлений метаболического синдрома у коренных и пришлых женщин Республики Хакасия в период менопаузы.

Материалы и методы. Обследовали 181 пациентку с абдоминальным ожирением, представительниц коренного (хакаска) и пришлого (европеоиды) населения Хакасии. Все обследованные пациентки находились в менопаузальном периоде. Проведено исследование антропометрических и биохимических показателей.

Результаты. Выявлено преобладание показателей антропометрического исследования (ОТ, ОБ) у европеоидов, по сравнению с женщинами хакасками. Показано, что изменение жирового обмена (уровень ТГ, ОХС, ХС ЛПНП и ЛПВП) более выражено у женщин-европеоидов, по сравнению с женщинами-хакасками.

Заключение. Изучение особенностей течения менопаузального метаболического синдрома направлено на разработку эффективных профилактических и терапевтических мероприятий направленных на снижение развития данной патологии.

Ключевые слова: метаболический синдром, общий холестерин, липопротеины, менопауза, хакасы.

PECULIARITIES OF METABOLIC SYNDROME DURING MENOPAUSE IN WOMEN OF KHAKASIA

O. A. Bersenyeva, E. S. Ageeva

Khakas State University of N.F. Katanov

The aim of the research. Estimation of features at anamnestic, anthropometric and laboratory data of the metabolic syndrome among indigenous and immigrant women of the Republic of Khakasia in menopause.

Materials and methods. Were examined 181 patients female with abdominal obesity, representatives of indigenous (Khakasian) and alien (Europeoids) population of Khakasia. All examined patients were in menopausal period. Were studied anthropometric and biochemical parameters.

Results. Was identified prevalence of anthropometric indicators of the study (OT, OB) in Europeoids, compared with Khakasian women. It is shown that the change in fat metabolism (TG, TC, LDL cholesterol and HDL cholesterol) were more pronounced in female Europeoids, compared with Khakasian women.

Conclusion. The study of characteristics of a menopausal metabolic syndrome is aimed to the development of effective preventive and therapeutic activity to reduce this pathology.

Key words: Metabolic syndrome, total cholesterol, lipoproteins, menopause, Khakasian.

Введение

Известно, что метаболический синдром (МС) имеет достаточно высокую распространенность в мире. Так, например, в США МС обнаружен у 22,8 % мужчин и 22,6 % женщин, аналогично в Ираке, Италии и Португалии [12, 13, 15].

При анализе особенностей проявлений МС в этнических группах из Европы, Америки и Азии показано, что у белых неиспанцев и канадцев европейского происхождения инсулинорезистентность тесно взаимосвязана с гипертриглицеридемией, артериальной гипертензией (АГ) и нарушением углеводного обмена без проявлений избыточной массы тела. У канадских индейцев и американцев мексиканского происхождения МС сочетается с абдоминальным ожирением. В то же время у американцев мексиканского происхождения нет четкой связи между инсулинорезистентностью (ИР) и артериальной гипертензией (АГ) [14]. У европейцев инсулинорезистентность также ассоциируется с дислипидемией, АГ и сахарным диабетом (СД) при отсутствии признаков абдоминального ожирения. Французы отличаются наличием абдоминального ожирения и гиперлипидемии без манифестации АГ. У японцев ИР тесно связана с активностью VII фактора коагуляции и уровнем холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП). Таким образом, в распространенности компонентов МС [7] четко прослеживается явление популяционного диморфизма.

В России в последние годы также уделяют большое внимание изучению распространенности МС. В Новосибирске 75,5 % жителей имели какие-либо компоненты МС, из них у 40 % были выявлены два и более компонентов. Подобные результаты были получены и при исследовании популяций коренных жителей Якутии и Хакасии [10].

За последние несколько лет появились публикации, связанные с изучением проблем менопаузальных расстройств, в том числе и ассоциированных с МС [1, 2]. Однако исследований, посвященных выяснению распространенности, особенностей структуры, патогенетических механизмов развития МС у женщин в перименопаузе крайне мало. Малоизученными остаются и вопросы этнических закономерностей формирования менопаузального МС.

Целью работы являлась оценка особенностей анамнестических, антропометрических и лабораторных проявлений метаболического синдрома у коренных и пришлых женщин Республики Хакасия в период менопаузы.

Материалы и методы

Исследование проведено у 181 женщины с абдоминальным ожирением, из них европеоидов – 96, хакасок – 85, находившихся на обследовании и лечении в Республиканской клинической больнице им. Г. Я. Ремишевской. Обследованный контингент представлен двумя популяциями, проживающими в Хакасии: коренные жители (хакасы) и пришлые жители (русские – европеоиды).

Все обследованные пациентки находились в менопаузальном периоде. При этом у 39,8 % (47 женщин-хакасок и 25 женщин-европеоидок) выявлена своевременная менопауза (46-55 лет), у 45,8 % (22 женщины-хакаски и 61 женщина-европеоидка) – ранняя менопауза (41-45 лет), у 14,4 %

(16 женщин-хакасок и 10 женщин-европеоидок) женщин установлена преждевременная менопауза (36-40 лет). При этом необходимо отметить, что у 12 % женщин-европеоидок раннее наступление менопаузы было хирургическим (искусственная менопауза).

Включение пациенток в исследование осуществлялось с учетом критериев МС [11] и в соответствии с классификацией ВОЗ, пересмотр 2008 (IDF): наличие индекса массы тела (ИМТ) более 28 кг/м², объем талии (ОТ) более 82 см, соотношение объема талии к объему бедер (ОБ) ОТ/ОБ > 0,8, СД типа 2, уровень глюкозы крови натощак выше 6,7 ммоль/л, уровень гликолизированного гемоглобина (HbA1c) более 7 %.

Антропометрическое обследование включало определение окружности талии и бедер (ОТ и ОБ, соответственно). Оценку состава тела проводили расчетным методом – индекс отношения (ОТ/ОБ). Ожирение расценивалось как абдоминальное при соотношении ОТ/ОБ свыше 0,85. Относительную массу тела оценивали по индексу Кетле (ИК). При ИК = 25-30 – показатель соответствовал избыточной массе тела, при ИК ≥ 30 – ожирению.

Диагноз СД типа 2 устанавливали на основании классификации и критериев ВОЗ. Длительность заболевания СД типа 2 у пациенток не превышала 7 лет, дебют заболевания совпал с началом климактерического периода. У всех больных стадия заболевания соответствовала компенсации (24 %) или субкомпенсации (76 %). У 12 пациенток СД типа 2 был впервые выявлен в процессе обследования. Осложнения СД типа 2 были выявлены у 30,4 % женщин в виде микроангиопатии, а у 23,9 % – полинейропатии. Сердечно-сосудистая патология имела место в 100 % случаев: у 84,8 % пациенток констатирована артериальная гипертензия, у 26 % – ИБС, у 63 % – атерогенная дислипидемия IIa типа, у 37 % – IV типа.

Уровень гликированного гемоглобина в среднем по группе составил 8,24 ± 0,36 %. До включения в исследование 50 женщин получали сахароснижающую терапию препаратами из группы производных сульфанилмочевины (глибенкламид, глимепирид) и инсулинами продленного действия. Тип дислипидемии определялся согласно классификации дислипидемий по Фридериксо.

Всем пациентам проводили биохимическое исследование сыворотки крови: общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов высокой (ХС ЛПВП) и низкой плотности (ХС ЛПНП), триглицеридемии (ТГ).

Статистический анализ проводился с использованием программы Statistica 8.0. Анализ соответствия вида распределения признака закону нормального распределения проводился с использованием критерия Шапиро-Уилка. При распределении сравниваемых выборок нормальному закону применялись параметрические, при несоответствии нормальному закону – непараметрические критерии. В случае распределения сравниваемых выборок нормальному закону (возраст наступления менопаузы, количество родов) величины представлены в виде среднего арифметического и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Для сравнения данных между группами использовали критерий

Стьюдента (t). Результаты считались достоверными при $p < 0,05$. В случае несоответствия нормальному закону (ОТ, ОБ, ИК, ТГ, ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП) данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й и 75-й процентиля). Достоверность различий оценивали по критерию Манна-Уитни для сравнения независимых выборок. Результаты считались достоверными при $p < 0,05$. Связь между исследуемыми параметрами определялась с помощью коэффициента корреляции Спирмена (r).

Результаты и обсуждение

В результате проведенного исследования было показано, что у женщин-европеоидок отмечалось более раннее наступление менопаузы относительно женщин-хакасок ($44,6 \pm 4,8$ и $46,0 \pm 5,3$ года, соответственно). Однако различия между группами не имели статистически значимых различий, $p > 0,05$.

Считается, что раннему наступлению менопаузы способствует курение, употребление алкоголя и отсутствие родов в акушерском анамнезе [9]. По данным И. Г. Тереховской (2008) показано, что количество родов (от 2,45 до 3,76) у башкирок, русских и удмурток, коррелирует с возрастом наступления менопаузы (47-48 лет) вне зависимости от этнической принадлежности [9].

Анализ репродуктивного анамнеза у женщин Хакасии показал, что количество родов у женщин-европеоидок ($1,5 \pm 0,49$ %) превышало таковое у женщин-хакасок ($1,3 \pm 0,48$ %), различия носили характер тенденции.

В результате исследования антропометрических показателей было выявлено, что у женщин-европеоидок ОТ составил $106,0$ ($92,5-119,0$) см, что было статистически значимо выше, по сравнению с ОТ у женщин-хакасок ($94,0$ ($92,0-102,0$) см, $p = 0,017$). Такая же тенденция отмечалась и для показателя ОБ: у женщин-европеоидок — $107,0$ ($99,5-116,0$) см, у женщин-хакасок — $102,0$ ($98,0-104,0$) см. Хотя различия не имели статистически значимого характера ($p > 0,05$). ИК у женщин-европеоидок не превышали значения у женщин-хакасок ($33,1$ ($30,9-36,9$) и $32,3$ ($30,1-33,7$) см/м², соответственно, $p > 0,05$).

Подобная тенденция нашла подтверждение и в литературе. Известно, что у представителей различных этнических и популяционных групп имеются отличия в показателях ОТ, рекомендованных для идентификации абдоминального ожирения, в том числе и у европеоидов, по сравнению с аналогичным показателем у азиатов [11]. Среди женщин-европеоидок преобладали женщины мегалосомного типа конституции [3]. Кроме того результаты исследований показали, что у коренных народов Сибири наблюдаются особенности морфологических и биохимических факторов. Среди них — уменьшение габаритных размеров тела, относительная незначительная величина развития жировой ткани, более позднее наступление биологической зрелости [4, 8]. У женщин коренных национальностей Сибири (хакасок, алтаек, буряток, тувинков) статистически значимо ниже, чем у русских регистрировалась нормальная масса тела. Причем, различия статистически значимыми были, только у женщин в менопаузе [8].

Исследование биохимических показателей позволило выявить, что у женщин-европеоидок уровень ТГ был выше, чем у женщин-хакасок ($2,6$ ($1,9-3,2$) и $1,8$ ($1,3-2,3$) ммоль/л, соответственно). Хотя различия не были статистически значимы, $p > 0,05$. Уровень ОХС у женщин-хакасок ($5,7$ ($4,7-6,4$) ммоль/л), увеличение которого коррелировало с массой тела ($r = 0,82$; $p < 0,05$), не отличался от аналогичных значений ОХС у женщин-европеоидок ($5,8$ ($5,5-6,7$) ммоль/л). У женщин-европеоидок избыточный рост ОХС также коррелировал с массой тела и ИК ($r = 0,89$, $p < 0,05$). В результате оценки фракций холестерина было показано, что ХС ЛПНП и ЛПВП увеличены во всех группах. При этом в наибольшей степени ХС ЛПНП был увеличен у женщин-европеоидок ($3,2$ ($2,4-4,2$) ммоль/л), что свидетельствует о высоком риске развития ИБС в данной группе. В меньшей степени повышение показателя ХС ЛПНП было зарегистрировано у женщин-хакасок ($1,8$ ($1,4-3,0$) ммоль/л, $p > 0,05$). У женщин-хакасок уровень ХС ЛПНП слабо коррелировал с ОТ и ИК ($r = 0,41$, $p < 0,05$ и $r = 0,42$, $p < 0,05$). ХС ЛПВП у женщин-хакасок соответствовал — $1,2$ ($0,9-1,3$) ммоль/л, у женщин-европеоидок — $1,1$ ($0,8-1,5$) ммоль/л ($p > 0,05$).

Данные результаты также согласуются с исследованиями, проведенными при изучении коренного населения Севера. Считается, что в процессе адаптации у коренных жителей Севера формируется «полярный метаболический тип», характеризующийся низкими уровнями липидов крови, низкими распространенностью артериальной гипертензии, избыточной, массы тела и сахарного диабета [6], являющихся основными компонентами метаболического синдрома. Хотя, по мнению Ю. Р. Ефременко с соавт. (2012), содержание ТГ в пределах референсных значений не служит доказательством отсутствия или наличия риска развития МС [5].

Заключение

Исследование, проведенное среди женщин, проживающих на одной территории, представительниц коренного и пришлого населения Республики Хакасия, позволило выявить ряд особенностей в антропометрических и лабораторных проявлениях менопаузального метаболического синдрома. Было показано, что у женщин-европеоидок преобладали как антропометрические (ОТ, ОБ), так и биохимические показатели (уровень ТГ, ОХС, ХС ЛПНП и ЛПВП), по сравнению с аналогичными значениями у женщин-хакасок.

Литература

1. Баранова Е.И., Большакова О.О. Метаболический сердечно-сосудистый синдром в постменопаузе // *Обзоры клинической кардиологии*. — 2005. — № 1. — С. 2-11.
2. Бескровный С.В., Гайворонских Д.И. Осень женщины: гормональный профиль и клиническая картина климактерического периода (лекция для практикующих врачей) // *Terra Medica Nova*. — 2010. — №1. — С. 38-43.
3. Гребенникова Э.К., Цхай В.Б., Медведева Н.Н. Конституциональные особенности женщин с гиперпластическими заболеваниями матки // *Сибирское медицинское обозрение*. — 2012. — № 4. — С. 37-40.

4. Гладкая В.С., Егорова А.Т. Особенности течения беременности и родов у женщин, проживающих в сельской местности Республики Хакасия // Сибирский медицинский журнал (Томск). — 2008. — № 1. — С. 60-63.

5. Ефременко Ю. Р., Королева Е. Ф., Конторщикова К. Н. Оценка роли биохимических показателей в диагностической картине метаболического синдрома с использованием дискриминантного анализа // Современные технологии в медицине. — 2012. — № 4. — С. 85-88.

6. Кривошапкина З.Н., Миронова Г.Е., Олесова Л.Д., Яковлева А. И., Софронова С. И., Захарова Ф. А. Частота дислипидемий среди населения Якутии // Якутский медицинский журнал. — 2007. — № 3. — С. 24-26.

7. Метаболический синдром. — М.: МЕД пресс информ, 2007. — 224 с.

8. Писарева Л.Ф., Одинцова И.Н., Ананина О.А., Стуканов С. Л., Столярова В. А., Павленко О. А., Самойлова Ю. Г., Олейник О. А. Этнические особенности антропометрических показателей гормонального статуса женщин проживающих в сибирском регионе // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). — 2011. — Т. 26, № 4, вып. 2. — С. 222-226.

9. Тереховская И.Г., Ельчинова Г.И., Кривенцова Н.В., Хидиятова И. М., Хусунутдинова Э. К., Осипова Е. В., Зинченко Р. А. Возраст менопаузы и параметры репродукции у сельских русских, удмуртов и башкир России // Экология человека. — 2008. — № 8. — С. 12-16.

10. Штыгашева О. В., Агеева Е. С., Харьков В. Н., Степанов В. А. Гены и болезни хакасов. — Красноярск: Поликор, 2010. — 296 с.

11. Alberti K. G., Eckel R. H., Grundy S. M., Zimmet P. Z., Cleeman J. I., Donato K. A., Fruchart J. C., James W. P., Loria C. M., Smith S. C. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force 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. 20. — P. 1640-1645. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644. Epub 2009 Oct 5.

12. Fiuza M., Cortez-Dias N., Martins S., Belo A. Metabolic syndrome in Portugal: prevalence and implications for cardiovascular risk - result from the VALSIM Study // *Rev Port Cardiol*. — 2008. — Vol. 27, № 12. — P. 1495-1529.

13. Kelishadi R., Gharipour M., Sadri G.H., Tavasoli A.A., Amani A. Cardiovascular disease risk factors, metabolic syndrome and obesity in an Iranian population // *Eastern Mediterranean Health Journal*. — 2008. — Vol. 14, № 5. — P. 1070-1079.

14. Kue Young T., Chateau D., Zhang M. Factor analysis of ethnic in three Canadian populations // *Am. J. Human. Biol.* — 2002. — Vol. 14. — P. 649-658.

15. Magi L., Stramenga C., Morosini P. Prevalence of the metabolic syndrome among Italian adults. Finding from the SIMAP study // *Recenti Prog Med*. — 2005. — Vol. 96, № 6. — P. 280-283.

References

1. Baranova E.I., Bol'shakova O.O. Metabolic cardiovascular syndrome in postmenopause // *Reviews of Clinical Cardiology*. — 2005. — № 1. — P. 2-11.

2. Beskrovnii S.V., Gaivoronskikh D.I. Autumn of the woman: hormonal profile and clinical picture of menopause (lecture for medical practitioners) // *Terra Medica Nova*. — 2010. — № 1. — P. 38-43.

3. Grebennikova E.K., Tskhai V.B., Medvedeva N.N. Constitutional features of women with hyperplastic diseases of the uterus // *Siberian Medical Review*. — 2012. — № 4. — P. 37-40.

4. Gladkaya V.S., Egorova A.T. The peculiarities of pregnancy and childbirth in women living in rural areas of the Republic of Khakasia // *Siberian Medical Journal (Tomsk)*. — 2008. — № 1. — P. 60-63.

5. Efremenko Yu R., Koroleva E.F., Kontorshchikova K.N. Evaluation of the role of biochemical parameters in the diagnostic picture of the metabolic syndrome using discriminant analysis // *Modern Technologies in Medicine*. — 2012. — № 4. — P. 85-88.

6. Krivoshapkina Z.N., Mironova G.E., Olesova L.D., Yakovleva A.I., Sofronova S.I., Zakharova F.A. Frequency of dyslipidemia among population of Yakutia // *Yakutsk Medical Journal*. — 2007. — №3. — P. 24-26.

7. Metabolic syndrome. — М.: МЕД Press Inform, 2007. — 224 p.

8. Pisareva L.F., Odintsova I.N., Ananina O.A., Stukanov S.L., Stolyarova V.A., Pavlenko O.A., Samoilova Yu.G., Oleinik O.A. Ethnic features of anthropometric indices of the hormonal status in women living in the Siberian region // *Siberian Medical Journal (Tomsk)*. — 2011. — Vol. 26, № 4, Is. 2. — P. 222-226.

9. Terekhovskaya I.G., El'chinova G.I., Kriventsova N.V., Khidiyatova I.M., Husunutdinova E.K., Osipova E.V., Zinchenko R.A. Age of menopause and reproduction parameters in rural Russians, Udmurts and Bashkirs of Russia // *Human Ecology*. — 2008. — № 8. — P. 12-16.

10. Shtygasheva O.V., Ageeva E.S., Kharkov V.N., Stepanov V.A. Genes and disease of Khakasians. — Krasnoyarsk: Polikor, 2010 — 296 p.

11. Alberti K. G., Eckel R. H., Grundy S. M., Zimmet P. Z., Cleeman J. I., Donato K. A., Fruchart J. C., James W. P., Loria C. M., Smith S. C. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force 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. 20. — P. 1640-1645. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644. Epub 2009 Oct 5.

12. Fiuza M., Cortez-Dias N., Martins S., Belo A. Metabolic syndrome in Portugal: prevalence and implications for cardiovascular risk - result from the VALSIM Study // *Rev Port Cardiol*. — 2008. — Vol. 27, № 12. — P. 1495-1529.

13. Kelishadi R., Gharipour M., Sadri G.H., Tavasoli A.A., Amani A. Cardiovascular disease risk factors, metabolic syndrome and obesity in an Iranian population // *Eastern Mediterranean Health Journal*. — 2008. — Vol. 14, № 5. — P. 1070-1079.

14. Kue Young T., Chateau D., Zhang M. Factor analysis of ethnic in three Canadian populations // *Am. J. Human. Biol.* — 2002. — Vol. 14. — P. 649-658.

15. Magi L., Stramenga C., Morosini P. Prevalence of the metabolic syndrome among Italian adults. Finding from the SIMAP study // *Recenti Prog Med*. — 2005. — Vol. 96, № 6. — P. 280-283.

Сведения об авторах

Берсенёва Ольга Александровна — аспирант кафедры фундаментальной медицины и гигиены, ФГБОУ Хакасский государственный университет имени Н. Ф. Катанова Министерства образования и науки.

Адрес: 665004, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. А. С. Пушкина, д. 178; тел. 8(3902) 342720; e-mail: gung1@rambler.ru.

Агеева Елизавета Сергеевна — доктор медицинских наук, заведующая кафедрой фундаментальной медицины и гигиены, ФГБОУ Хакасский государственный университет имени Н. Ф. Катанова Министерства образования и науки.

Адрес: 665004, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. А. С. Пушкина, д. 178; тел. 8(3902) 342720; e-mail: Ageevaeliz@rambler.ru.