

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.215.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ТОМСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 28.01.2025 г. № 18

О присуждении Шахтшнейдер Елене Владимировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Молекулярно-генетические исследования гиперхолестеринемии в европеоидной популяции Сибири» по специальностям 1.5.7 Генетика (медицинские науки), 3.1.20 Кардиология (медицинские науки), принята к защите 08 октября 2024 г. (протокол заседания № 15) диссертационным советом 24.1.215.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; 634050, г. Томск, ул. Набережная реки Ушайки, д. 10; Приказ Минобрнауки России от 24.01.2017 г. №19/нк (с изменениями Приказ Минобрнауки России № 568/нк от 07.06.2017 г.; Приказ Минобрнауки России № 1203/нк от 12.12.2019 г.; Приказ Минобрнауки России № 561/нк от 03.06.2021 г.; Приказ Минобрнауки России № 760/нк от 11.04.2023 г.; Приказ Минобрнауки России №1492/нк от 12.07.2023 г.; Приказ Минобрнауки России №1955/нк от 12.10.2023 г.; Приказ Минобрнауки России № 219/нк от 12.03.2024 г.).

Соискатель Шахтшнейдер Елена Владимировна, «28» мая 1975 года рождения, в 1998 году окончила лечебный факультет Новосибирского медицинского института по специальности 0401 - Лечебное дело. В 2000 году соискатель окончила ординатуру по специальности «терапия» в Научно-исследовательском институте терапии Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. В 2003 году соискатель окончила аспирантуру в Научно-исследовательском институте терапии Сибирского отделения Российской академии медицинских наук по специальности 14.00.05 Внутренние болезни.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.18 (14.00.05) Внутренние болезни и 1.5.7 (03.00.15) Генетика (медицинские науки) на тему «Связь полиморфизма гена аполипопротеина Е с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний в популяциях г. Новосибирска и коренных жителей Горной Шории» защитила в 2004 г. в диссертационном совете, созданном на базе

Научно-исследовательского института терапии Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. Соискатель работает ведущим научным сотрудником в лаборатории молекулярно-генетических исследований терапевтических заболеваний Научно-исследовательского института терапии и профилактической медицины – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук».

Диссертация выполнена в лаборатории молекулярно-генетических исследований терапевтических заболеваний Научно-исследовательского института терапии и профилактической медицины – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук».

Научный консультант – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН Воевода Михаил Иванович, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Фундаментальной и трансляционной медицины», директор.

Официальные оппоненты:

Викторова Татьяна Викторовна, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра биологии, заведующая,

Каретникова Виктория Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, профессор кафедры,

Полоников Алексей Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Научно-исследовательский институт генетической и молекулярной эпидемиологии, директор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Залязьминской Еленой Валерьевной, доктором медицинских наук (1.5.7 Генетика (медицинские науки)), заведующей лабораторией медицинской генетики научно-клинического центра № 1 Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии

имени академика Б.В. Петровского» (г. Москва), указала, что теоретическая значимость результатов исследования заключается в получении новых фундаментальных данных, расширяющих знания о полиморфизме генов, контролирующего липидный обмен, в норме и патологии, изучен спектр молекулярно-генетических причин формирования гиперхолестеринемии. Полученные в диссертации результаты могут быть использованы для совершенствования ранней диагностики, персонализированной терапии и первичной профилактики атерогенных форм дислипидемии.

Рекомендовано включение в таргетную панель не только генов *LDLR*, *APOB*, *PCSK9*, *LDLRAP1*, но и генов *ABCG5*, *APOA5*, *APOC3*, *APOE*, *LPL*, *SREBF1*.

Рекомендовано направление на молекулярно-генетическое исследование с использованием таргетного секвенирования пациентов, не только с 6 и более баллами по критериям Dutch Lipid Clinic Network, но и с 3-5 баллами для ранней диагностики семейной и комбинированной гиперхолестеринемии. Широкое внедрение в практику метода мультиплексной амплификации лигазно-связанных проб для определения делеций и дупликаций в гене *LDLR* позволит дополнительно выявлять до 2-3% пробандов с семейной гиперхолестеринемией.

Для диагностики и профилактики атерогенной гиперлипидемии III типа обосновано включение генотипирования rs429358 и rs7412 ($\epsilon 2$, $\epsilon 3$, $\epsilon 4$) гена *APOE* в оценку риска сердечно-сосудистых осложнений. При выявлении у пациента генотипа $\epsilon 2/\epsilon 2$ гена *APOE* рекомендован регулярный контроль липидного и гликемического профилей. При выявлении у пациента генотипа $\epsilon 4/\epsilon 4$ гена *APOE* рекомендована ранняя профилактика ИБС.

Дизайн исследования соответствует критериям доказательной медицины, сформированы достаточные по численности исследовательские группы, качественно проведены лабораторные исследования по протоколам международных проектов. Статистические методы адекватны поставленным задачам, статистическая обработка фактического материала включала автоматизированную проверку качества подготовки информации и статистический анализ с использованием прикладных статистических программ.

Диссертационная работа Шахтшнейдер Елены Владимировны «Молекулярно-генетические исследования гиперхолестеринемии в европеоидной популяции Сибири» является законченной, самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой на основании полученных результатов сформулированы теоретические положения и практические рекомендации, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в развитии перспективного направления молекулярно-генетических исследований в кардиологии – комплексном исследовании формирования феномена гиперхолестеринемии, как на популяционном, так и на индивидуальном уровне, и ассоциированных с ним заболеваний и осложнений, что имеет важное теоретическое и практическое значение.

По своей актуальности, научной новизне, практической ценности полученных результатов, методическому уровню и объему проведенных исследований представленная диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным пунктом 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. от 25.01.2024 г.), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Шахтшнейдер Елена Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 1.5.7 Генетика (медицинские науки), 3.1.20 Кардиология.

Отзыв обсуждён и одобрен на заседании лаборатории медицинской генетики научно-клинического центра №1 Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», протокол № 18 от «24» декабря 2024 г.

Соискатель имеет 220 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 63 работы, из них в рецензируемых научных журналах опубликовано 26 работ. Работы, написанные при непосредственном личном участии соискателя, посвящены анализу вариабельности генов метаболизма липидов и ассоциации с нарушениями липидного обмена в популяционной группе, у пациентов с семейной гиперхолестеринемией и у пациентов с коронарным атеросклерозом в Западной Сибири. В опубликованных работах соискателя надлежащим образом отражены все основные результаты диссертации и положения, выносимые на защиту.

Список основных работ:

1. Воевода М.И., Куликов И.В., Шахтшнейдер Е.В., Максимов В.Н., Пилипенко И.В., Терещенко И.П., Кобзев В.Ф., Ромащенко А.Г., Никитин Ю.П. Популяционное исследование спектра мутаций гена рецептора липопротеинов низкой плотности в российской популяции // Генетика – 2008 – №10 – С. 1191-1194. (ВАК, РИНЦ, WOS, Scopus)
2. Шахтшнейдер Е.В., Рагино Ю.И., Полонская Я.В., Каштанова Е.В., Воевода М.И. Ассоциация *HindIII* полиморфизма гена *LPL* с формированием липидного профиля сыворотки // Атеросклероз – 2014 – Том 10 - №2, стр. 24-31. (ВАК, РИНЦ)
3. Шахтшнейдер Е.В., Иваношук Д.Е., Макаренкова К.В., Орлов П.С., Тимощенко О.В., Бажан С.С., Никитин Ю.П., Воевода М.И. Каскадный генетический скрининг в диагностике гетерозиготной формы семейной гиперхолестеринемии: клинический случай. Российский кардиологический журнал 2017, 6 (146): 178–179. №2. С. 160-164. (ВАК, РИНЦ, WOS, Scopus)
4. Шахтшнейдер Е.В., Макаренкова К.В., Астракова К.С., Иваношук Д.Е., Орлов П.С., Рагино Ю.И., Воевода М.И. Таргетное секвенирование гена *PCSK9* у пациентов с семейной гиперхолестеринемией в России. Кардиология. 2017. Т. 57. № 6. С. 46-51. (ВАК, РИНЦ, WOS, Scopus)

5. Ежов М.В., Бажан С.С., Ершова А.И., Мешков А.Н., Соколов А.А., Кухарчук В.В., Гуревич В.С., Воевода М.И., Сергиенко И.В., Шахтшнейдер Е.В., Покровский С.Н., Коновалов Е.А., Леонтьева И.В., Константинов В.О., Щербакowa М.Ю., Захарова И.Н., Балахонова Т.В., Филиппов А.Е., Ахмеджанов Н.М., Александрова О.Ю. и др. Клинические рекомендации по семейной гиперхолестеринемии. Атеросклероз и дислипидемии. 2019. № 1 (34). С. 5-43. (БАК, РИНЦ)
6. Шахтшнейдер Е.В., Иваношук Д.Е., Рагино Ю.И., Фишман В.С., Полонская Я.В., Каштанова Е.В., Чернявский А.М., Мурашов И.С., Воевода М.И. Анализ дифференциальной экспрессии генов липидного обмена в атеросклеротических бляшках у пациентов с коронарным атеросклерозом. Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. 2021. 36(4):156-163. <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2021-36-4-156-163> (БАК, РИНЦ)
7. Иваношук Д.Е., Колкер А.Б., Тимощенко О.В., Семаев С.Е., Шахтшнейдер Е.В. Поиск новых генов, ассоциированных с фенотипом семейной гиперхолестеринемии, методами полногеномного секвенирования и машинного обучения. Вавиловский журнал генетики и селекции. 2023. 27(5): 522-529. DOI 10.18699/VJGB-23-63
8. Semaev S., Shakhtshneider E., Orlov P., Ivanoshchuk D., Malyutina S., Gafarov V., Ragino Y., Voevoda M. Association of rs708272 (*CETP* gene variant) with lipid profile parameters and the risk of myocardial infarction in the white population of Western Siberia. Biomolecules. 2019. T. 9. № 11. С. 739. DOI: 10.3390/biom9110739 Q1 (БАК, РИНЦ, WOS, Scopus)
9. Mikhailova S., Ivanoshchuk D., Timoshchenko O., Shakhtshneider E. Genes potentially associated with familial hypercholesterolemia. Biomolecules 2019, 9, 807. doi:10.3390/biom9120807 Q1 (БАК, РИНЦ, WOS, Scopus)
10. Semaev S., Shakhtshneider E. Genetic Risk Score for Coronary Heart Disease: Review. J. Pers. Med. 2020, 10, 239, 1-18. doi:10.3390/jpm10040239 Q1
11. Shakhtshneider E., Ivanoshchuk D., Timoshchenko O., Orlov P., Semaev S., Valeev E., Goonko A., Ladygina N., Voevoda M. Analysis of Rare Variants in Genes Related to Lipid Metabolism in Patients with Familial Hypercholesterolemia in Western Siberia (Russia). J. Pers. Med. 2021, 11, 1232. <https://doi.org/10.3390/jpm11111232> Q1 (БАК, РИНЦ, WOS, Scopus)
12. Semaev S., Shakhtshneider E., Shcherbakova L., Ivanoshchuk D., Orlov P., Malyutina S., Gafarov V., Ragino Y., Voevoda M. Associations of *APOE* Gene Variants rs429358 and rs7412 with Parameters of the Blood Lipid Profile and the Risk of Myocardial Infarction and Death in a White Population of Western Siberia. Curr. Issues Mol. Biol. 2022, 44(4), 1713-1724; <https://doi.org/10.3390/cimb44040118> Q3 (БАК, РИНЦ, WOS, Scopus)
13. Timoshchenko O.V., Ivanoshchuk D. E., Semaev S. E., Orlov P.S., Zorina V.V., Shakhtshneider E.V. Diagnosis of Familial Hypercholesterolemia in

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Главного врача Государственного автономного учреждения Республики Саха (Якутия) «Республиканской клинической больницы №3», главного внештатного специалиста-гериатра Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия), старшего научного сотрудника лаборатории клинико-популяционных и медико-социальных исследований Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», доктора медицинских наук Татариновой Ольги Викторовны (г. Якутск);

2. Заведующего отделом клинической кардиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», доктора медицинских наук, профессора Кашталапа Василия Васильевича (г. Кемерово);

3. Главного научного сотрудника отдела проблем атеросклероза, руководителя лаборатории нарушений липидного обмена, профессора кафедры кардиологии с курсом интервенционных методов диагностики и лечения Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский научно-исследовательский центр кардиологии им. академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения России, доктора медицинских наук Ежова Марата Владиславовича (г. Москва);

4. Директора Института молекулярной биологии и биофизики Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины», член-корр. РАН, доктора медицинских наук, профессора Вавилина Валентина Андреевича (г. Новосибирск);

5. Заведующей лабораторией персонализированной медицины Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук, доктора медицинских наук, профессора Лифшиц Галины Израилевны (г. Новосибирск);

6. Главного научного сотрудника, заведующего лабораторией индуцированных клеточных процессов Отделения молекулярной генетики, клеточной биологии и биоинформатики Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», доктора биологических наук Богачева Сергея Станиславовича (г. Новосибирск).

Все отзывы положительные, критических замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации, в которой работают ученые, являющиеся безусловными специалистами по теме защищаемой диссертаций, обосновывался их научным авторитетом, широкой

известностью и достижениями в данной отрасли науки, их компетентностью для определения научной и практической ценности диссертации и наличием научных направлений исследований изучения молекулярно-генетических основ патогенеза заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также разработке и усовершенствовании методов обследования и лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, которые активно разрабатываются учеными и коллективами ученых, имеющими достаточное количество профильных публикаций в Перечне ведущих российских рецензируемых журналов и изданий в международных базах цитирования с высокими импакт-факторами, что подтверждено представленными сведениями об оппонентах и ведущей организации. Ведущая организация и ее сотрудники (доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, директор Котенко Константин Валентинович и доктор медицинских наук, профессор Заклязьминская Елена Валерьевна) широко известна своими научными исследованиями в области генетики сердечно-сосудистых заболеваний и медицинской генетики. Соискатель, научный руководитель и научный консультант не работают в данной организации и не являются участниками научно-исследовательских работ, ведущихся в этой организации. Официальные оппоненты являются сотрудниками различных организаций и не имеют совместных публикаций с соискателем.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая научную концепцию программ профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, с использованием выявленных ассоциаций, включенных в исследование вариантов генов липидного обмена с изменениями липидного профиля крови;

предложен комплекс молекулярно-генетических методов для диагностики семейной гиперхолестеринемии;

разработана авторская таргетная панель из 43 генов для диагностики семейной гиперхолестеринемии;

доказана эффективность использования молекулярно-генетического тестирования у пациентов с «возможной» семейной гиперхолестеринемией;

доказана дифференциальная экспрессия ряда генов липидного обмена между образцами стабильной атеросклеротической бляшки фиброзного типа и нестабильной атеросклеротической бляшки дистрофически-некротического типа.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных методов молекулярно-генетического анализа для диагностики нарушений липидного обмена;

изложены аргументы, подтверждающие ассоциацию изученных вариантов генов *APOE*, *CETP* и *LPL* с изменениями липидного профиля крови у европеоидного населения Западной Сибири;

получены данные о спектре патогенных вариантов и о новых, патогенетически значимых вариантах и крупных делециях в гене *LDLR* у пациентов с семейной гиперхолестеринемией в Западной Сибири;

раскрыты факты, свидетельствующие о дифференциальной экспрессии генов липидного обмена, вовлеченных в процесс стабилизации/дестабилизации атеросклеротической бляшки, и их актуальности для выявления молекулярных факторов, отражающих процессы, связанные с дестабилизацией бляшек, особенно у пациентов с бессимптомным течением заболевания;

изучена структурная вариабельность генов метаболизма липидов у пациентов с коронарным атеросклерозом в Западной Сибири.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

результаты работы используются в учебном процессе при подготовке ординаторов и аспирантов в Научно-исследовательском институте терапии и профилактической медицины – филиале Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»;

разработаны и внедрены в лечебно-диагностический процесс Научно-исследовательского института терапии и профилактической медицины – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» новые медицинские технологии «Диагностика наследственной предрасположенности к нарушениям липидного обмена на основании статуса полиморфизма гена аполипопротеина Е (*APOE*)»; диагностическая методика «АтероПанель»; «Комплексная молекулярно-генетическая диагностика атерогенных форм первичной гиперлипидемии»;

внедрена в практику Городского научно-практического липидного центра г. Новосибирска и Государственного автономного учреждения Республики Саха (Якутия) «Республиканская клиническая больница №3» молекулярно-генетическая диагностика семейной гиперхолестеринемии с использованием авторской таргетной панели генов;

созданы базы данных: «Генетические маркеры у пациентов с семейной гиперхолестеринемией в регуляторных и не регуляторных областях генов *LDLR*, *APOB*, *PCSK9*, *LDLRAP1*» (RU 2017620408, 07.04.2017), «Частоты распространённых полиморфизмов генов в популяции г. Новосибирска» (RU 2019620721, 07.05.2019), «Экзомы пациентов с коронарным атеросклерозом» (RU 2020622711, 21.12.2020), «База данных ансамбля деревьев для прогнозирования семейной гиперхолестеринемии на основе машинного обучения и секвенирования нового поколения» (RU 2022623708, 27.12.2022);

результаты исследования включены в российские клинические рекомендации по семейной гиперхолестеринемии (2019).

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

работа проведена на высоком методическом уровне с применением современных молекулярно-генетических технологий, методов биоинформационной обработки данных, сертифицированного научного оборудования со специализированным программным обеспечением;

теория построена на современных представлениях о вкладе структурной организации генома человека в развитие нарушений липидного обмена;

идея базируется на анализе современных данных о патогенезе атеросклероза и его осложнений;

использованы собственные авторские данные в сравнении с результатами мировых научных исследований и баз данных;

установлено соответствие экспериментальных данных теоретически ожидаемым моделям дифференциальной экспрессии генов при формировании разных типов атеросклеротических бляшек;

использованы образцы биологического материала, полученные от пробандов с установленным диагнозом в соответствии с современными диагностическими критериями, и популяционной группы лиц, сформированной и обследованной по международным стандартам.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах процесса выполнения диссертационной работы: в планировании исследования, в определении цели и задач работы, в изучении современных отечественных и зарубежных литературных источников, составлении базы данных пациентов, участии в обследовании популяционной выборки, выполнении комплекса молекулярно-генетических исследований, в статистической обработке и обобщении экспериментальных данных, в подготовке публикаций по теме выполненной работы и представлении полученных результатов на конференциях российского и международного уровня. Автором разработана таргетная панель генов для изучения нарушения липидного обмена. Основные экспериментальные результаты настоящего исследования получены автором самостоятельно, либо в ходе совместной работы с коллегами из лаборатории молекулярно-генетических исследований терапевтических заболеваний Научно-исследовательского института терапии и профилактической медицины – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (зав. – доктор медицинских наук, профессор В.Н. Максимов), лаборатории молекулярной генетики человека Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (зав. – кандидат биологических наук С.В. Михайлова) и лаборатории клинических биохимических и гормональных исследований терапевтических заболеваний Научно-исследовательского института терапии и профилактической

медицины – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (зав. – доктор биологических наук Е.В. Каштанова).

В ходе защиты диссертации критические замечания высказаны не были. Соискатель Е.В. Шахтшнейдер ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 28 января 2025 г. диссертационный совет принял решение: за разработку теоретических положений и решение важной научной задачи по изучению вариабельности генов метаболизма липидов и ассоциации с нарушениями липидного обмена в популяционной группе, у пациентов с семейной гиперхолестеринемией и у пациентов с коронарным атеросклерозом в Западной Сибири, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, присудить Шахтшнейдер Елене Владимировне ученую степень доктора медицинских наук по специальностям 1.5.7 Генетика (медицинские науки), 3.1.20 Кардиология (медицинские науки).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 15 докторов наук по специальности 1.5.7 Генетика и 4 доктора наук по специальности 3.1.20 Кардиология, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 4 человека, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета,
академик РАН



Степанов Вадим Анатольевич

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинский наук

Назаренко Мария Сергеевна

«28» января 2025 г.