

ИНСТИТУТ ЭНДОКРИНОЛОГИИ

Директор Института эндокринологии
д.м.н., профессор, член-корр РАН
Е. Н. Гринева

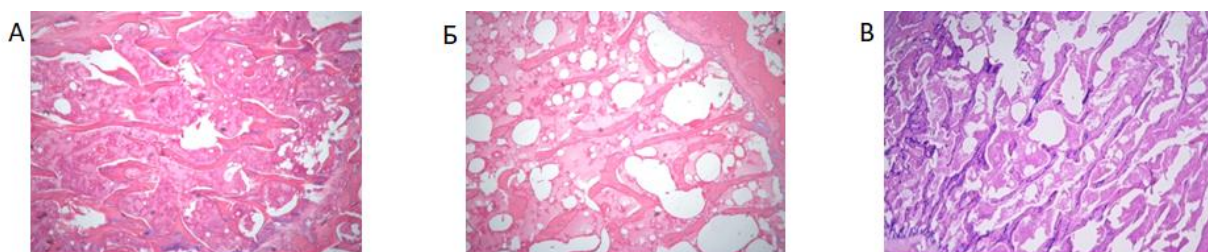
Структура Института эндокринологии

Институт эндокринологии Национального медицинского исследовательского центра имени В. А. Алмазова представлен семью научно-исследовательскими лабораториями, в которых работают 9 докторов и 12 кандидатов медицинских наук, и является одним из ведущих в России научным, лечебным и педагогическим учреждением эндокринологического профиля. В институте применяются новейшие достижения зарубежных и российских исследователей в области фундаментальной и клинической эндокринологии.



Основные результаты научных исследований в 2022 году:

1. Персонализированный подход в выборе сахароснижающей терапии у больных СД 2 типа, основанный на нейропротективных и остеопротективных свойствах препаратов (122041900088-1). В рамках работы по теме продолжается работа по воспроизведению сахарного диабета 2 типа и менопаузы у самок крыс Wistar. Изучено влияние канаглифлозина и лираглутида на параметры фосфорно-кальциевого обмена и костное ремоделирование. Применение как низкоселективного иНГЛТ-2 канаглифлозина, так и арГПП-1 лираглутида значимо не повлияло на параметры костного ремоделирования. В то же время, применение канаглифлозина привело к снижению количества костных балок эпифизарной области бедренной кости, что может говорить об активации костной резорбции на фоне применения данного препарата.



Эпифизарная область бедренной кости с костными балками крыс Wistar после овариэктомии с моделированным СД (А), крыс Wistar после овариэктомии с моделированным СД на фоне лечения КАНА (Б) и ЛИРА (В) Окраска гематоксилином-эозином, ув. x100

Продолжается клиническое исследование, в ходе которого изучаются нейро- и остеотропные эффекты аГПП-1 и иНГЛТ-2 при их добавлении к метформину у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

2. Разработка системы прогнозирования ремиссии сахарного диабета 2 после выполнения бариатрических операций (121031000362-3)

Был проведен ретроспективный анализ результатов бариатрических операций. Предикторы ремиссии DiaRem и Ad-DiaRem были рассчитаны для каждого пациента с использованием суммы баллов по исходным переменным. Отсутствие ремиссии отмечалось у 12 пациентов (31,6%), частичная ремиссия у 6 пациентов (15,8%), полная ремиссия у 20 (52,6%).

В соответствии с количеством набранных баллов в каждой группе оказалось следующее количество пациентов: по шкале DiaRem 0-2 балла - 7 пациентов, 2-7 балла - 24 пациента, 8-12 баллов - 4 пациента, 13-17 - 2 пациента, 18-22 - 1 пациент; по шкале Ad-DiaRem 0-2 балла - 5 пациентов, 2-7 балла - 14 пациентов, 8-12 баллов - 15 пациентов, 13-17 - 4 пациента, 18-21 - 0 пациентов.

Длительность течения СД и количество принимаемых сахароснижающих препаратов играют ключевую роль в прогнозе ремиссии СД. Простота применения, хороший прогностический эффект позволяет рекомендовать Ad-DiaRem при планировании бариатрического лечения.

3. Разработка и создание автоматизированной системы принятия решения в выборе тактики ведения амиодарон-индуцированного тиреотоксикоза (121031000358-6).

Предложен новый способ оценки результатов сцинтиграфии щитовидной железы с двумя радиофармпрепаратами ^{99m}Tc-пертехнетатом и ^{99m}Tc-технетрилом, выполненной по двухдневному протоколу. Показано, что нормализованный КДН является оптимальным способом оценки накопления ^{99m}Tc-технетрила у больных с АиТ, позволяющим проводить дифференциальную диагностику различных типов заболевания. Разработан способ дифференциальной диагностики смешанного АиТ с использованием результатов двухдневной сцинтиграфии щитовидной железы, с двумя радиофармпрепаратами ^{99m}Tc-пертехнетатом и ^{99m}Tc-технетрилом. А именно, высокое накопление ^{99m}Tc-пертехнетата и низкое накопление ^{99m}Tc-технетрила или его отсутствие на 60 минуте после введения РФП указывают на смешанный тип АиТ

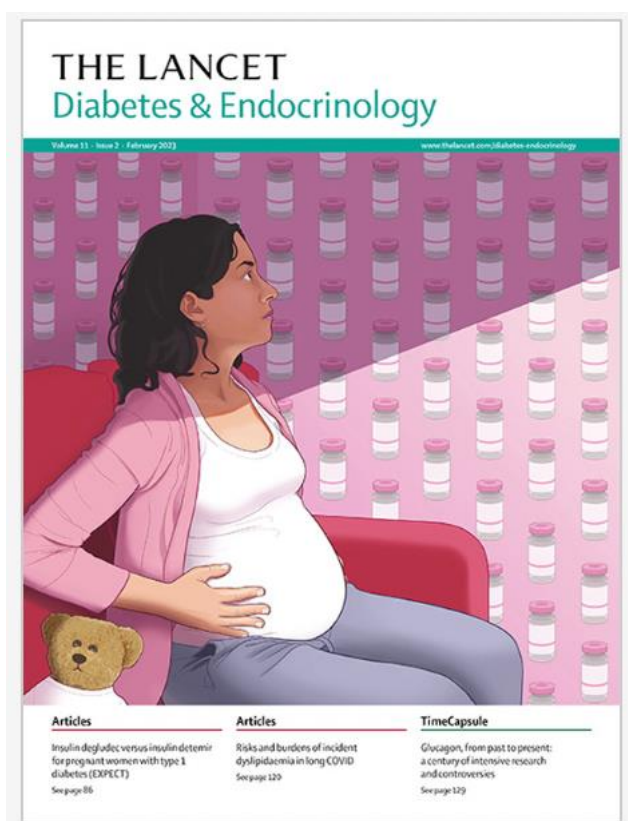
Полученные результаты будут использованы при создании автоматизированной системы принятия решения для выбора оптимальной диагностической и лечебной тактики при амиодарон-индуцированном тиреотоксикозе.

4. Изучение связи функции щитовидной железы и показателей йодобеспечения до и во время беременности с неблагоприятными последствиями беременности и исходами у детей с целью оптимизации рекомендаций по их профилактике (AAAA-A20-120092490044-1)

В процессе работы по государственному заданию «Изучение связи функции

щитовидной железы и показателей йодобеспечения до и во время беременности с неблагоприятными последствиями беременности и исходами у детей с целью оптимизации рекомендаций по их профилактике» показано, что субклинический гипотиреоз во время беременности связан с более высоким риском развития преэклампсии. Наблюдалась U-образная связь тиреотропного гормона (ТТГ) с преэклампсией. Таким образом, получена количественная оценка риска развития гестационной гипертензии или преэклампсии у женщин с отклонениями в анализах функции щитовидной железы.

Учитывая ограничения возможности использования референсных интервалов для показателей функции щитовидной железы, полученных на разных когортах, из-за различий в методологии, была проведена оценка последствий методологических различий между исследованиями путем объединения исходных данных из разных когорт. Установлено, что наиболее значимыми параметрами, влияющими на верхнюю границу ТТГ были наличие АТ к ТПО и использование 95-го перцентиля. На основании результатов мета-анализа сделан вывод, что в будущих исследованиях можно использовать упрощенную схему исследования без дополнительных критериев исключения.



5. Разработка нового лекарственного препарата для лечения мужского гипогонадизма (122041400268-2)

По результатам исследования были синтезированы 10 коротко-пептидных аналогов кисспептина с общей формулой K6–K10/pGLu с определением физико-химических свойств, в частности, методами масс-спектрометрии и ВЭЖХ-хроматографии показано соответствие структуры полученных пептидов и их чистоты к требуемым характеристикам, заявленным в техническом задании. Определены градиенты

устойчивости растворов пептидов при хранении, скорость и степень деградации, pH водного раствора в течение 3-х месяцев. Показана высокая сохранность в водном растворе при 4°C и 25°C у пептидов группы K6/K8 – в диапазоне 98,9 - 100% от исходной концентрации.



Выполнен скрининг биологической активности аналогов киссептина на экспериментальной модели гипогонадизма с целью выбора «соединения–кандидата». Выполнено моделирование патологии гипогонадотропного гипогонадизма в эксперименте согласно протоколу-заявке IACUC (SF-IAC001-v2.0-Nov 2022). В эксперименте 12 группам самцов крыс с гипогонадотропным гипогонадизмом в возрасте 1,5-2 месяца внутривенно введены водные растворы полученных пептидов в дозе 0,25 мг на кг веса крысы. Произведен забор материалов (кровь, мозг, горнады) для определения гормонального статуса гонадой оси и системы Kiss1/Kiss1R.

В клиническом разделе исследований изучен киссептиновый сигналинг у девушек-подростков, имеющих ожирение и нарушения менструального цикла. Установлено, что уровень киссептина плазмы при нарушениях менструального цикла значительно повышен. Путем определения площади поверхности под кривой (AUC) вычислены пороговые значения киссептина, как диагностического маркера патологии.

Работа проводилась совместно с кафедрой ядерной медицины и радиационных технологий (проф. Д.В.Рыжкова), кафедрой радиотехнических систем СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (д.техн. наук А.С.Красичков). Программа позволила оптимизировать диагностику форм врожденного гиперинсулинизма и разработать принципиально новые подходы для атипичных форм заболевания.

6. Разработка системы для персонализированной информационной поддержки пациенток с синдромом поликистозных яичников (121031100288-5)

В рамках государственного задания "Разработка системы для персонализированной информационной поддержки пациенток с синдромом поликистозных яичников" проводится исследование эффективности средиземноморской и низкоуглеводной диет в лечении женщин с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ), а также сравнение женщин с СПКЯ и здоровых женщин.

Получены новые данные о положительном влиянии средиземноморской диеты в виде снижения уровня маркеров хронического воспаления, окружностей талии и бедер, уровня холестерина, лептина, систолического и диастолического артериального давления.

В группе женщин с СПКЯ, придерживающихся низкоуглеводной диеты, также наблюдалось статистически значимое, снижение веса, окружности талии, уровней лептина и инсулина. При сравнении со средиземноморской диетой, значительно больше было снижение уровня индекса свободного андрогена, но наблюдалось увеличение уровня маркеров хронического воспаления (интерлейкинов 17-а и 18). Появление овуляции детектировано у 56 % женщин на средиземноморской диете, и 28 % женщин на низкоуглеводной диете, $p=0,020$.

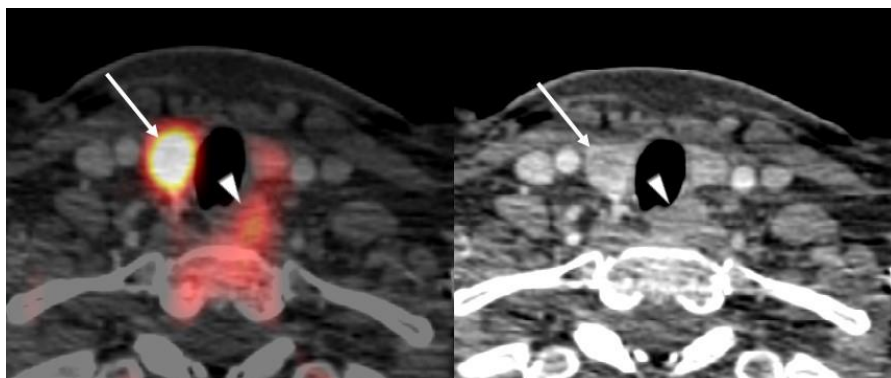
6. Оптимизация терапевтических подходов у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и неалкогольной жировой болезнью печени (122041900080-5)

По результатам исследования установлено, что терапия арГПП1 пациентов с СД2 и НАЖБП, привела к достоверному снижению уровня гликированного гемоглобина (HbA1c) и аланинаминотрансферазы (АЛТ) только в группе Стеатоза. Пациенты со стеатогепатитом хуже отвечают на терапию арГПП1 в отношении достижения контроля гликемии. Маркеры фиброза и оксидативного стресса (ОС) также показали лучшую динамику в группе Стеатоза (проколлаген-1, параоксоназа-1, миелопероксидаза (МП)) на терапии арГПП1. Улучшение балла по шкалам FIB 4 и NLFS на терапии арГПП1 также отмечалось только в группе Стеатоза.

В процессе лечения иНГЛТ2 более выраженное влияние на маркеры фиброза и ОС отмечено в группе стеатогепатита – в этой группе снизился не только уровень проколлагена 1 типа, но и повысился уровень TIMP-1. Группа стеатогепатита на терапии иНГЛТ2 характеризовалась более выраженным улучшением гликемического контроля и улучшением балла по шкале FIB 4.

2.8. Изучение механизмов повреждения сердечно-сосудистой системы при гипо- и гиперпаратиреозе с целью разработки комплексного персонифицированного подхода обследования и лечения (AAAA-A20-120092490047-2)

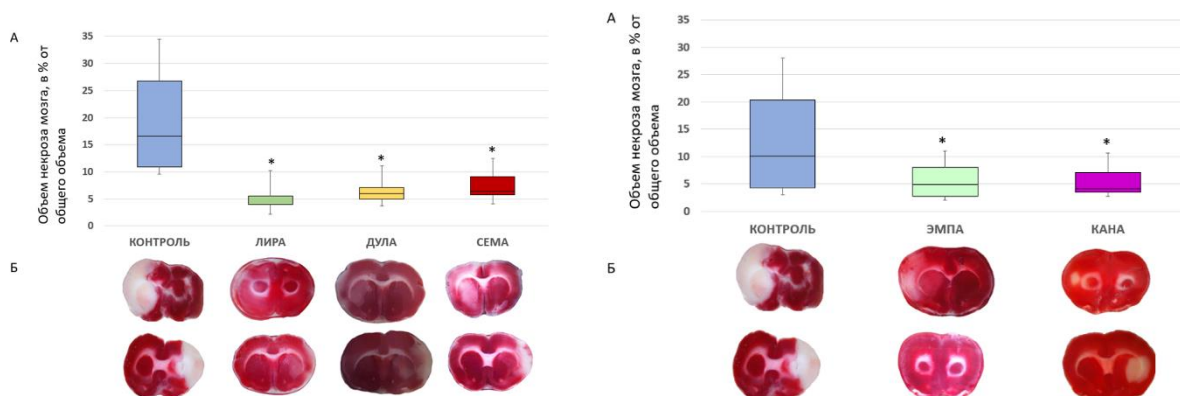
В рамках данной работы проведен анализ встречаемости сердечно-сосудистой патологии и ее спектра у больных первичным гиперпаратиреозом. Установлены особенности ремоделирования сердца и сосудов в условиях гиперкальциемии и изменения после паратиреоидэктомии. Внедрено использование метода ПЭТ/КТ с ¹¹C-метионином и холином для диагностики эктопированных и множественных аденом околощитовидных желез. Установлено, что чувствительность и специфичность ПЭТ-КТ при диагностике аденом околощитовидных желез выше, чем у стандартных методов исследования (МСКТ, сцинтиграфия и УЗИ).



Аденома правой нижней околощитовидной железы и интратиреоидное расположение аденомы левой нижней околощитовидной железы по данным ПЭТ-КТ с ^{11}C -МЕТ

Дополнительно, наблюдение за больными гипопаратиреозом (гипоПТ) показало, что качество жизни больных значительно снижено как со стороны физического, так и со стороны ментального здоровья. После коррекции терапии, показатели качества жизни значительно вырастают. Был проведен анализ встречаемости ССЗ у больных гипоПТ. Было показано, что у больных хирургическим гипоПТ преобладает артериальная гипертензия, а у больных нехирургическим гипоПТ преобладают нарушения ритма и проводимости.

В рамках гранта РНФ «Экспериментальное изучение нейропротективных свойств современных сахароснижающих препаратов» выполнено экспериментальное исследование инфаркт-лимитирующего действия и влияния на неврологический статус аГПП-1 разной продолжительности действия (лираглутида, семаглутида, дулаглутида), а также иНГЛТ-2 разной степени селективности (эмпаглифлозина и канаглифлозина) у животных без СД с транзиторной фокальной ишемией головного мозга. Установлено, что все препараты обладали сопоставимой способностью уменьшать объем повреждения головного мозга, однако только аГПП-1 способны уменьшать выраженность неврологического дефицита.



Влияние терапии аГПП-1 и иНГЛТ-2 на объем повреждения головного мозга. * $p < 0,05$ по сравнению с группой «КОНТРОЛЬ». А- объем повреждения мозга, в % от общего объема мозга. Б – фото репрезентативных срезов головного мозга (окраска 1% раствором трифенилтетразолия хлорида)

Диссертационные исследования

Изучение кардиопротективных и гепатопротективных эффектов сахароснижающих препаратов (метформин, ингибиторы ДДП-4, ГПП-1 аналоги, ингибиторы НГКТ2), идентификация предикторов эффективности для каждой группы препаратов

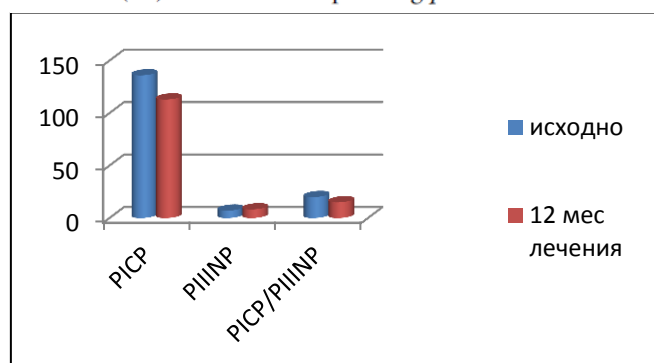
Было завершено диссертационное исследование по теме: «Изучение механизмов кардиопротективных свойств препаратов группы ингибиторов натрий-глюкозного ко-транспортера 2 типа – дапаглифлозина и эмпаглифлозина у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и высоким риском сердечно-сосудистых событий» (Лебедев Д.А.), работа прошла предзащиту, подана в диссертационный совет. В рамках исследования было показано, что терапия ИНГЛТ2 в течение 1 года привела к снижению концентрации НУП, PСР и отношения PСР/PIINP. Были идентифицированы параметры, наличие которых, несмотря на терапию ИНГЛТ2 было ассоциировано с развитием СНсФВ. Из модифицируемых факторов в шкалу предикции развития СНсФВ у пациентов с СД2, получающих ИНГЛТ2 вошло только висцеральное ожирение. Его коррекции необходимо уделить пристальное внимание для улучшения прогноза. В качестве важных предикторов, позволяющих идентифицировать группу пациентов, требующей наиболее агрессивной тактики были идентифицированы уровни НУП и галектина-3 – маркер фиброза, уровень которого не снижался на терапии ИНГЛТ2.

Предикторы развития СНсФВ у пациентов с СД2 и высоким СС- риском на терапии ИНГЛТ2

Динамика маркеров фиброза на терапии ИНГЛТ2

Predictor	OR (95% CI)	<i>p</i>
Возраст старше 60 лет	1.60 (1.11-2.87)	0.015
Длительность СД >10 лет	1.56 (1.23-2.21)	0.021
Абдоминальное ожирение	1.38 (1.09-2.22)	0.027
Галектин 3 >10 нг/мл	2.25 (1.88-5.66)	0.006
NT – pro – BNP > 80 (pg/ml)	2.64 (1.56-4.44)	0.001

Data are shown as odds ratios (OR) together with the 95% confidence interval (CI) and the corresponding *p* value.



Изучение влияния антидиабетических препаратов на морфо-функциональное состояние эндокриноцитов поджелудочной железы (Тучина Т.П.)

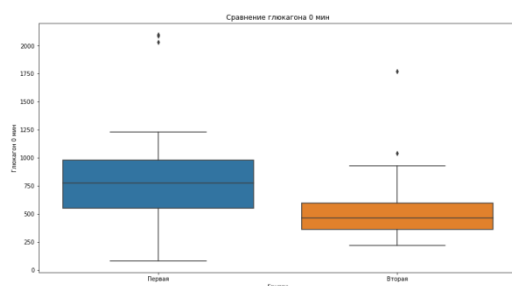
В рамках работ 2022 г было изучено влияние кратковременной и долговременной терапии иДПП-4 на выраженность гиперглюкагонемии у пациентов с СД 2 типа и продемонстрировано, что добавление иДПП-4 к терапии метформином обеспечивало уменьшение выраженности гиперглюкагонемии как при коротких периодах наблюдения (6 мес), так и при долговременной терапии (более года). Уменьшение постпищевых пиков глюкагона вносило значимый вклад в динамику гликированного гемоглобина по данным многофакторного анализа. Результаты данного фрагмента работы опубликованы в журнале «Медицинский вестник Юга», представлены на IX (XXVIII) Национальном диабетологическом конгрессе с международным участием «Сахарный диабет и ожирение – неинфекционные междисциплинарные пандемии XXI века» в сентябре 2022 г. и на V Инновационном Петербургском медицинском форуме 2022.

Т.П. Тучева, Я.А. Колчанова, А.Р. Меттоян, Л.К. Абрамян, А.Ю. Бабенко, М.М. Галагуза
ОЦЕНКА ЭФФЕКТОВ ТЕРАПИИ ИДПП-4 НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ
А- И В-КЛЕТОК У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ
3.1.19



Динамика уровня глюкагона в процессе терапии иДПП-4



Было продолжено изучение и сравнение метаболических эффектов лираглутида и дулаглутида в рамках диссертационного исследования Мартьяновой М.В. Были продемонстрированы различия в метаболических эффектах исследуемых препаратов – дулаглутид проявил большую эффективность в снижении уровня гликемии (% респондеров 58% на дулаглутиде vs 38% на лираглутиде ($p=0.0002$)), а лираглутид – в снижении веса (% респондеров 59% на лираглутиде vs 39,5% на дулаглутиде ($p=0.007$)) и соответственно, липидных параметров (снижение триглицеридов и повышение уровня ЛПВП). При этом динамика маркеров воспаления, фиброза и оксидативного стресса была сопоставимой.

Новой темой работы НИЛ диабетологии стало изучение гепатопротективных эффектов агонистов рецепторов ГПП1 (арГПП1) и ИНГЛТ2 в рамках утвержденной темы ГЗ №44 Оптимизация выбора АДП при СД2 и НАЖБП (Исп.Лаевская М.Ю., Мартьянова М.В., Мелтоян А.Р., Бабенко А.Ю.). По результатам 1-го, ретроспективного этапа работы были получены предварительные данные о том, что терапия арГПП1 пациентов с СД2 и НАЖБП, привела к достоверному снижению уровня

гликированного гемоглобина (HbA1c) и аланинаминотрансферазы (АЛТ), как и к улучшению по шкалам FIB 4 и NLFS только в группе стеатоза. Маркеры фиброза и оксидативного стресса также показали лучшую динамику в группе Стеатоза (проколлаген-1, параоксоназа-1, миелопероксидаза) на терапии аГПП1. В процессе лечения иНГЛТ2 напротив, более выраженное влияние как на маркеры фиброза и ОС, так и более значимое улучшение гликемического контроля и балла по шкале FIB 4 отмечено в группе стеатогепатита.

Наиболее значимые публикации сотрудников института:

1. Maria Fleseriu, Alexander Dreval, Irina Bondar, Gulnar Vagapova, Djuro Macut, Yulia G Pokramovich, Mark E Molitch, Nina Leonova, Gerald Raverot, Elena Grineva, Yury E Poteskin, Yossi Gilgun-Sherki, William H Ludlam, Gary Patou, Asi Haviv, Murray B Gordon, Nienke R Biermasz, Shlomo Melmed, Christian J Strasburger. **Maintenance of response to oral octreotide compared with injectable somatostatin receptor ligands in patients with acromegaly: a phase 3, multicentre, randomised controlled trial**. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2022; 10(2): 102-111 DOI:10.1016/S2213-8587(21)00296-5 (ИФ- 49)

2. Freddy J K Toloza, Arash Derakhshan, Tuija Männistö, Sofie Bliddal, Polina V Popova, David M Carty, Liangmiao Chen, Peter Taylor, Lorena Mosso, Emily Oken, Eila Suvanto, Sachiko Itoh, Reiko Kishi, Judit Bassols, Juha Auvinen, Abel López-Bermejo, Suzanne J Brown, Laura Boucai, Aya Hisada, Jun Yoshinaga, Ekaterina Shilova, Elena N Grineva, Tanja G M Vrijkotte, Jordi Sunyer, Ana Jiménez-Zabala, Isolina Riaño-Galan, Maria-Jose Lopez-Espinosa, Larry J Prokop, Naykky Singh Ospina, Juan P Brito, Rene Rodriguez-Gutierrez, Erik K Alexander, Layal Chaker, Elizabeth N Pearce, Robin P Peeters, Ulla Feldt-Rasmussen, Mònica Guxens, Leda Chatzi, Christian Delles, Jeanine E Roeters van Lennep, Victor J M Pop, Xuemian Lu, John P Walsh, Scott M Nelson, Tim I M Korevaar, Spyridoula Maraka. **Association between maternal thyroid function and risk of gestational hypertension and pre-eclampsia: a systematic review and individual-participant data meta-analysis**. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2022; 10(4): 243-252 DOI:10.1016/S2213-8587(22)00007-9 (ИФ-49)

3. Karonova T. L., Chernikova A.T., Golovatyuk K.A., Bykova E.S., Grant W.B., Kalinina O. V., Grineva E. N., Shlyakhto E.V. **Vitamin D Intake May Reduce SARS-CoV-2 Infection Morbidity in Health Care Workers**. Nutrients. 2022; 14(3): 505-514 DOI:10.3390/nu14030505 (ИФ- 7,9)

4. Aleksandra S. Tkachuk, Elena A. Vasukova, Anna D. Anopova, Tatiana L. Karonova, Evgenii A. Pustozarov, Yana A. Teplova, Angelina I. Eriskovskaya, Artem O. Isakov, Elena Y. Vasilieva, Maria A. Kokina, Irina Y. Zazerskaya, Tatiana M. Pervunina, Elena N. Grineva, Polina V. Popova. **Vitamin D Status and Gestational Diabetes in Russian Pregnant Women in the Period between 2012 and 2021: A Nested Case–Control Study**. Nutrients 2022; 14(10): 2157 1-12 DOI:10.3390/nu14102157 (ИФ - 7,9)

5. Tatiana L. Karonova, Ksenia A. Golovatyuk, Igor V. Kudryavtsev, Alena T. Chernikova, Arina A. Mikhaylova, Arthur D. Aquino, Daria I. Lagutina, Ekaterina K. Zaikova, Olga V. Kalinina, Alexey S. Golovkin, William B. Grant, Evgeny V. Shlyakhto. **Effect of Cholecalciferol Supplementation on the Clinical Features and**

Inflammatory Markers in Hospitalized COVID-19 Patients: A Randomized, Open-Label, Single-Center Study. Nutrients 2022; 1-15 DOI:10.3390/nu14132602 (ИФ- 7,9)

6. Sofie Bliddal, Arash Derakhshan, Yi Xiao, Liangmiao Chen, Tuija Männistö, Ghalia Ashoor, Fangbiao Tao, Suzanne J Brown, Marina Vafeida, Sachiko Itoh, Elena Nikolaevna Grineva, Peter Taylor, Farkhanda Ghafoor, Bijay Vaidya, Andrew Hattersley, Lorena Mosso, Emily Oken, Reiko Kishi, Erik K Alexander, Spyridoula Maraka, Kun Huang, Layal Chaker, Judit Bassols, Amna Pirzada, Abel López-Bermejo, Laura Boucai, Robin P Peeters, Elizabeth N Pearce, Scott McGill Nelson, Leda Chatzi, Tanja G Vrijkotte, Polina Popova, John Walsh, Kypros H Nicolaides, Eila Suvanto, Xuemian Lu, Victor J M Pop, Julie Lyng Forman, Tim I M Korevaar, Ulla Feldt-Rasmussen. **Association of thyroid peroxidase antibodies and thyroglobulin antibodies with thyroid function in pregnancy - an individual participant data meta-analysis.** Thyroid 2022; DOI:10.1089/thy.2022.0083 (ИФ-6,5)

7. Ermolenko E., Simanenkova A., Voropaeva L., Lavrenova N., Kotyleva M., Minasian S., Chernikova A., Timkina N., Gladyshev N., Dmitriev A., Suvorov A., Galagudza M., Karonova T. **Metformin Influence on the Intestinal Microbiota and Organism of Rats with Metabolic Syndrome.** International Journal of Molecular Sciences 2022; 23(12): 6837 1-20 DOI:10.3390/ijms23126837 (ИФ-6,208)

8. Joris A J Osinga, Arash Derakhshan, Glenn E Palomaki, Ghalia Ashoor, Tuija Männistö, Spyridoula Maraka, Liangmiao Chen, Sofie Bliddal, Xuemian Lu, Peter N Taylor, Tanja G M Vrijkotte, Fang-Biao Tao, Suzanne J Brown, Farkhanda Ghafoor, Kris Poppe, Flora Veltri, Lida Chatzi, Bijay Vaidya, Maarten A C Broeren, Beverley M Shields, Sachiko Itoh, Lorena Mosso, Polina V Popova, Anna D Anopova, Reiko Kishi, Ashraf Aminorroaya, Maryam Kianpour, Abel López-Bermejo, Emily Oken, Amna Pirzada, Marina Vafeiadi, Wichor M Bramer, Eila Suvanto, Jun Yoshinaga, Kun Huang, Judit Bassols, Laura Boucai, Ulla Feldt-Rasmussen, Elena N Grineva, Elizabeth N Pearce, Erik K Alexander, Victor J M Pop, Scott M Nelson, John P Walsh, Robin P Peeters, Layal Chaker, Kypros H Nicolaides, Mary E D'Alton, Tim I M Korevaar. **TSH and FT4 reference intervals in pregnancy: a systematic review and individual participant data meta-analysis.** Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2022; 1-9 DOI:10.1210/clinem/dgac425 (ИФ-6,134).

9. Anna A Mosikyan, Tatiana I Golikova, Mariia V Martjanova, Alina Y Babenko **Prediction scale of response to liraglutide therapy as the method for increase of treatment efficacy in type 2 diabetes** Future Science OA 2022; 1-9 DOI:10.2144/fsoa-2021-0070 (ИФ-5)

10. A.L. Ovsepyan, A.A. Smirnov, E.A. Pustozarov, D.E. Mokhov, E.S. Mokhova, E.M. Trunin, S.S. Dydykin, Yu.L. Vasil'ev, E.V. Yakovlev, S. Budday, F. Paulsen, S.A. Zhivolupov, D.A. Starchik **Biomechanical analysis of the cervical spine segment as a method for studying the functional and dynamic anatomy of the human neck.** Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger 2022; 240: 151856 1-11 DOI:10.1016/j.aanat.2021.151856 (ИФ- 4,5)

Руководства и монографии

При участии сотрудников НИЛ выпущена монография «Ожирение и ассоциированные заболевания. Консервативное и хирургическое лечение: Руководство для врачей»

Участие в конференциях

11-12 октября сотрудники института эндокринологии приняли участие в работе II-го Международного конгресса эндокринологов Узбекистана, который состоялся в Бухаре. Были представлены результаты собственных исследований, посвящённых изучению различных проблем в эндокринологии, а именно, особенностям диагностики АКТГ-зависимого гиперкортицизма и нейроэндокринных опухолей хромаффинной ткани. Кроме этого были доложены данные, полученные при обследовании эндокринной системы у больных в остром периоде коронавирусной инфекции и в пост-ковидном периоде.



По результатам исследования сделано 3 доклада на Российских конференциях с международным участием. Попова П.В., Гринева Е.Н. и Цой У.А. на 4-м Клинико-лабораторном Форуме, 23-24 июня 2022 г, Санкт-Петербург



Сотрудники НИЛ хирургии метаболических нарушений в 2022 году выступали с докладами на 20 конференциях, как российских, так и международных. Из их числа такие конференции как:

- Второй Конгресс, посвященный Всемирному дню борьбы с ожирением, 28 февраля - 2 марта 2022 года, онлайн

- «Осенняя сессия РОЭХ-2022 «Технические приемы в хирургии. Рекомендации РОЭХ», 15 - 16 октября 2022 года г. Новосибирск
- «Повторные вмешательства в бариатрической хирургии», 12 ноября 2022 года, г. Санкт-Петербург
- IX Международный Фестиваль Эндоскопии и Хирургии ENDOFEST-2022, 12 - 14 декабря 2022 года, г. Москва

Выступление на 1 канале российского телевидения зав. кафедрой детских болезней с клиникой проф. И.Л. Никитиной и зав. кафедрой ядерной медицины и радиационных технологий проф. Д.В. Рыжковой на тему «Ранняя диагностика болезней, связанных с нарушением секреции инсулина» с презентацией пациентов, успешно пролеченных в ФГБУ «НМИЦ им. В.А.Алмазова» МЗ РФ (программа «Жить здорово»).



V Инновационный Петербургский медицинский форум, Санкт-Петербург, 2022 г.



Симаненкова АВ. Ежегодная школа эндокринологов, Санкт-Петербург, 2022 г.

За прошедший период организована третья научно-практическая конференция и мастер-класс живой хирургии «Бариатрический марафон-2022».

Ручные анастомозы в бариатрической хирургии, проходившая с 12 по 13 марта 2022 года в г. Воронеж. Ставший традиционным научно-практический семинар «Хирургическое лечение ожирения и метаболических нарушений» на базе НМИЦ им В.А. Алмазова, собрал 50 специалистов со всей России и ближайшего зарубежья с целью обучения основам комплексного лечения пациентов с ожирением и метаболическим синдромом.

Организована третья международная конференция «Controversies in bariatric surgery» в очном формате.