



РОССИЙСКОЕ  
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО

**Научно-практический рецензируемый  
медицинский журнал**

Зарегистрирован Комитетом РФ по печати  
06.04.1998 г. Свидетельство № 017388

**Периодичность:** 12 номеров в год  
**Установочный тираж** — 7 000 экз.

**Журнал включен в Перечень ведущих  
научных журналов и изданий ВАК**

**Журнал включен в Scopus, DOAJ  
РИНЦ (ядро), RSCI**

**Полнотекстовые версии**  
всех номеров размещены на сайте  
Научной Электронной Библиотеки:  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

**Архив номеров:** [www.rosccardio.ru](http://www.rosccardio.ru),  
[cardio.medi.ru/66.htm](http://cardio.medi.ru/66.htm)

**Правила публикации авторских материалов:**  
[https://russjcardiol.elpub.ru/jour/about/  
submissions#authorGuidelines](https://russjcardiol.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines)

**Прием статей в журнал:**  
[www.russjcardiol.elpub.ru](http://www.russjcardiol.elpub.ru)

**Информация о подписке:**  
[www.rosccardio.ru/ru/subscription.html](http://www.rosccardio.ru/ru/subscription.html)

**Открытый доступ к архивам  
и текущим номерам**

**Перепечатка статей возможна только  
с письменного разрешения издательства**

**Ответственность за достоверность  
рекламных публикаций несет рекламодатель**

**Отпечатано:** типография "OneBook",  
ООО "Сам Полиграфист",  
129090, Москва, Протопоповский пер., 6.  
[www.onebook.ru](http://www.onebook.ru)

© Российский кардиологический журнал

Лицензия на шрифты № 180397 от 21.03.2018

Подписано в печать: 14.05.2025

Цена свободная

# РОССИЙСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**№ 30 (4) 2025**

издается с 1996 г.

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

*Шляхто Е. В.* (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор, академик РАН

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*Алесян Б. Г.* (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Арутюнов Г. П.* (Москва) д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН  
*Барбараш О. Л.* (Кемерово) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Беленков Ю. Н.* (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Бойцов С. А.* (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Васюк Ю. А.* (Москва) д.м.н., профессор  
*Виллевалде С. В.* (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор  
*Галявич А. С.* (Казань) д.м.н., профессор  
*Дупляков Д. В.* (Самара) д.м.н., профессор  
*Иртюга О. Б.* (Санкт-Петербург) к.м.н., доцент  
*Карпов Р. С.* (Томск) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Карпов Ю. А.* (Москва) д.м.н., профессор  
*Кобякова О. С.* (Москва) д.м.н., профессор  
*Козилова Н. А.* (Пермь) д.м.н., профессор  
*Конради А. О.* (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Лебедев Д. С.* (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор  
*Лопатин Ю. М.* (Волгоград) д.м.н., профессор  
*Мареев В. Ю.* (Москва) д.м.н., профессор  
*Моисеева О. М.* (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор  
*Недогода С. В.* (Волгоград) д.м.н., профессор  
*Недошивин А. О.* (Санкт-Петербург) д.м.н., профессор  
*Никулина С. Ю.* (Красноярск) д.м.н., профессор  
*Ревивили А. Ш.* (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Стародубов В. И.* (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Таратухин Е. О.* (Москва) к.м.н., доцент  
*Чазова И. Е.* (Москва) д.м.н., профессор, академик РАН  
*Чумакова Г. А.* (Барнаул) д.м.н., профессор  
*Шальнова С. А.* (Москва) д.м.н., профессор  
*Якушин С. С.* (Рязань) д.м.н., профессор

## ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

*Ратова Л. Г.* (Санкт-Петербург)

## Адрес Редакции:

119049, Москва,  
ул. Шаболовка, 23-254  
e-mail: [cardiojournal@yandex.ru](mailto:cardiojournal@yandex.ru)  
Тел. +7 (985) 768 43 18

## Издательство:

ООО "Силицея-Полиграф"  
e-mail: [cardio.nauka@yandex.ru](mailto:cardio.nauka@yandex.ru)

---

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

*Абдуллаев А. А.* (Махачкала)  
*Атьков О. Ю.* (Москва)  
*Габинский Я. Л.* (Екатеринбург)  
*Голухова Е. З.* (Москва)  
*Готье С. В.* (Москва)  
*Кашталап В. В.* (Кемерово)  
*Концевая А. В.* (Москва)  
*Космачева Е. Д.* (Краснодар)  
*Либис Р. А.* (Оренбург)  
*Мацкеплишвили С. Т.* (Москва)  
*Михайлов Е. Н.* (Санкт-Петербург)  
*Недбайкин А. М.* (Брянск)  
*Овчинников Д. А.* (Санкт-Петербург)  
*Олейников В. Э.* (Пенза)

*Палеев Ф. Н.* (Москва)  
*Периуков И. В.* (Воронеж)  
*Покровский С. Н.* (Москва)  
*Попов С. В.* (Томск)  
*Протасов К. В.* (Иркутск)  
*Рагино Ю. И.* (Новосибирск)  
*Скибицкий В. В.* (Краснодар)  
*Тюрина Т. В.* (Ленинградская область)  
*Хаишева Л. А.* (Ростов-на-Дону)  
*Хлудеева Е. А.* (Владивосток)  
*Чернова А. А.* (Красноярск)  
*Чернявский А. М.* (Новосибирск)  
*Шульман В. А.* (Красноярск)  
*Явелов И. С.* (Москва)

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

*Карлен Адамян* (Армения)  
*Стефан Анкер* (Германия)  
*Салим Беркинбаев* (Казахстан)  
*Рихард Чешка* (Чешская республика)  
*Франческо Косентино* (Италия)  
*Роберто Феррари* (Италия)  
*Жан Шарль Фрушар* (Франция)  
*Владимир Габинский* (США)  
*Владимир Коваленко* (Украина)  
*Мишель Комажда* (Франция)  
*Равшанбек Курбанов* (Узбекистан)  
*Стивен Ленц* (США)

*Жильбер Массар* (Франция)  
*Маркку Ниеминен* (Финляндия)  
*Питер Нильсон* (Швеция)  
*Джанфранко Парати* (Италия)  
*Михаил Попович* (Молдова)  
*Фаусто Дж. Пинто* (Португалия)  
*Адам Торбицки* (Польша)  
*Ярле Вааге* (Норвегия)  
*Панагиотис Вардас* (Греция)  
*Маргус Виигимаа* (Эстония)  
*Хосе-Луис Заморано* (Испания)

## РЕДАКЦИЯ

**Шеф-редактор** *Родионова Ю. В.*

**Секретарь редакции** *Кулаков П. А.*  
e-mail: cardiodrug@yandex.ru

**Выпускающие редакторы** *Рыжов Е. А., Рыжова Е. В.*

**Научные редакторы** *Добрынина Е. Ю., Таратухин Е. О.*

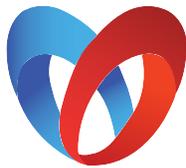
**Ответственный переводчик** *Клещенко А. С.*

**Дизайн, верстка** *Добрынина Е. Ю., Звёздкина В. Ю., Корякин В. Ю.*

**Отдел распространения** *Гусева А. Е.*  
e-mail: guseva.silicea@yandex.ru

**Отдел рекламы, размещение дополнительных материалов** *Абросимова Алина,*  
Менеджер по работе с партнерами Российского кардиологического общества  
Тел.: 8 (812) 702-37-49 доб. 005543  
e-mail: partners@scardio.ru

**Научный секретарь** *Замятин К. А.*  
e-mail: kazamyatin@yandex.ru



РОССИЙСКОЕ  
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО

Russian Society of Cardiology

Scientific peer-reviewed medical journal

Mass media registration certificate № 017388  
dated 06.04.1998

Periodicity — 12 issues per year  
Circulation — 7 000 copies

The Journal is in the List of the leading  
scientific journals and publications  
of the Supreme Examination Board (VAK)

The Journal is included in Scopus,  
DOAJ, Russian Science Citation Index

Complete versions of all issues are published:  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Instructions for authors:  
[https://russjcardiol.elpub.ru/jour/about/  
submissions#authorGuidelines](https://russjcardiol.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines)

Submit a manuscript:  
[www.russjcardiol.elpub.ru](http://www.russjcardiol.elpub.ru)

Subscription:  
[www.rosocardio.ru/ru/subscription.html](http://www.rosocardio.ru/ru/subscription.html)

Open Access

For information on how to request permissions  
to reproduce articles/information from  
this journal, please contact with publisher

The mention of trade names, commercial  
products or organizations, and the inclusion  
of advertisements in the journal do not imply  
endorsement by editors, editorial board  
or publisher

Printed: OneBook, Sam Poligraphist, Ltd.  
129090, Moscow, Protopopovskiy per., 6.  
[www.onebook.ru](http://www.onebook.ru)

© Russian Journal of Cardiology

Font's license № 180397 от 21.03.2018

# RUSSIAN JOURNAL OF CARDIOLOGY

№ 30 (4) 2025

founded in 1996

## EDITOR-IN-CHIEF

*Evgeny V. Shlyakhto* (St. Petersburg) Professor, Academician RAS

## ASSOCIATE EDITORS

*Bagrat G. Alekryan* (Moscow) Professor, Academician RAS

*Grigory P. Arutyunov* (Moscow) Professor, Academician RAS

*Olga L. Barbarash* (Kemerovo) Professor, Academician RAS

*Yury N. Belenkov* (Moscow) Professor, Academician RAS

*Sergey A. Boytsov* (Moscow) Professor, Academician RAS

*Yury A. Vasyuk* (Moscow) Professor

*Svetlana V. Villevalde* (St. Petersburg) Professor

*Albert S. Galyavich* (Kazan) Professor

*Dmitry V. Duplyakov* (Samara) Professor

*Olga B. Irtyuga* (St. Petersburg) Docent

*Rostislav S. Karpov* (Tomsk) Professor, Academician RAS

*Yury A. Karpov* (Moscow) Professor

*Olga S. Kobyakova* (Moscow) Professor

*Natalya A. Koziolova* (Perm) Professor

*Aleksandra O. Konradi* (St. Petersburg) Professor, Academician RAS

*Dmitry S. Lebedev* (St. Petersburg) Professor

*Yury M. Lopatin* (Volgograd) Professor

*Viacheslav Yu. Mareev* (Moscow) Professor

*Olga M. Moiseeva* (St. Petersburg) Professor

*Sergey V. Nedogoda* (Volgograd) Professor

*Alexandr O. Nedoshivin* (St. Petersburg) Professor

*Svetlana Yu. Nikulina* (Krasnoyarsk) Professor

*Amiran Sh. Revishvili* (Moscow) Professor, Academician RAS

*Vladimir I. Starodubov* (Moscow) Professor, Academician RAS

*Evgeny O. Taratukhin* (Moscow) Associate Professor

*Irina E. Chazova* (Moscow) Professor, Academician RAS

*Galina A. Chumakova* (Barnaul) Professor

*Svetlana A. Shalnova* (Moscow) Professor

*Sergey S. Yakushin* (Ryazan) Professor

## EXECUTIVE SECRETARY

*Ludmila G. Ratova* (St. Petersburg)

## Editorial office:

119049, Moscow,

ul. Shabolovka, 23-254

e-mail: [cardiojournal@yandex.ru](mailto:cardiojournal@yandex.ru)

Tel. +7 (985) 768 43 18

## Publisher:

Silicea-Poligraf

e-mail: [cardio.nauka@yandex.ru](mailto:cardio.nauka@yandex.ru)

---

## ADVISORY BOARD

*Aligadzhi A. Abdullaev* (Makhachkala)  
*Oleg Yu. Atkov* (Moscow)  
*Yan L. Gabinsky* (Ekaterinburg)  
*Elena Z. Goluhova* (Moscow)  
*Sergey V. Gauthier* (Moscow)  
*Vasily V. Kashtalap* (Kemerovo)  
*Anna V. Kontsevaya* (Moscow)  
*Elena D. Kosmachova* (Krasnodar)  
*Roman A. Libis* (Orenburg)  
*Simon T. Matskeplishvili* (Moscow)  
*Evgeny N. Mikhaylov* (St. Petersburg)  
*Andrei M. Nedbaikin* (Bryansk)  
*Dmitry A. Ovchinnikov* (St. Petersburg)  
*Valentin E. Oleynikov* (Penza)

*Philip N. Paleev* (Moscow)  
*Igor V. Pershukov* (Voronezh)  
*Sergey N. Pokrovskiy* (Moscow)  
*Sergey V. Popov* (Tomsk)  
*Konstantin V. Protasov* (Irkutsk)  
*Yulia I. Ragino* (Novosibirsk)  
*Vitalii V. Skibitskiy* (Krasnodar)  
*Tatiana V. Tyurina* (Leningradskaya oblast)  
*Larisa A. Haisheva* (Rostov-on-Don)  
*Elena A. Khludeeva* (Vladivostok)  
*Anna A. Chernova* (Krasnoyarsk)  
*Alexandr M. Chernyavsky* (Novosibirsk)  
*Vladimir A. Shulman* (Krasnoyarsk)  
*Igor S. Yavelov* (Moscow)

## INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

*Karlen Adamyan* (Armenia)  
*Stefan Anker* (Germany)  
*Salim Berkinbayev* (Kazakhstan)  
*Richard Ceska* (Czech Republic)  
*Francesco Cosentino* (Italy)  
*Roberto Ferrari* (Italy)  
*Jean Charles Fruchart* (France)  
*Vladimir Gabinsky* (USA)  
*Vladimir Kovalenko* (Ukraine)  
*Michel Komajda* (France)  
*Ravshanbek Kurbanov* (Uzbekistan)  
*Steven Lentz* (USA)

*Gilbert Massard* (France)  
*Markku Nieminen* (Finland)  
*Peter Nilsson* (Sweden)  
*Gianfranco Parati* (Italy)  
*Mihail Popovici* (Moldova)  
*Fausto J. Pinto* (Portugal)  
*Adam Torbicki* (Poland)  
*Jarle Vaage* (Norway)  
*Panagiotis Vardas* (Greece)  
*Margus Viigimaa* (Estonia)  
*Jose-Luis Zamorano* (Spain)

## EDITORIAL OFFICE

**Managing Editor** *Yulia V. Rodionova*

**Secretary** *Petr A. Kulakov*  
e-mail: cardiodrug@yandex.ru

**Scientific secretary** *Kirill A. Zamiatin*  
e-mail: kazamyatin@yandex.ru

**Assistant Managing Editors** *Evgeny A. Ryzhov, Elena V. Ryzhova*

**Scientific Editors** *Elena Yu. Dobrynina, Evgeny O. Taratukhin*

**Senior translator** *Anton S. Kleschenogov*

**Design, desktop publishing** *Elena Yu. Dobrynina, Vladislava Yu. Zvezdkina, Valentin Yu. Korjakin*

**Distribution department** *Anna Guseva*  
e-mail: guseva.silicea@yandex.ru

**Advertising department** *Alina Abrosimova*  
Tel.: 8 (812) 702-37-49 ext. 005543  
e-mail: partners@scardio.ru

---

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

### ОСТРАЯ И ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Тимофеев Ю. С., Веденикин Т. Ю., Афаунова А. Р.,  
Замятин Р. А., Метельская В. А., Джиоева О. Н., Иванова А. А.,  
Нешкова Е. А., Покровская М. С., Драпкина О. М.

Белки теплового шока в оценке течения и прогноза  
исходов хронической сердечной недостаточности  
с сохраненной фракцией выброса

Мишкина А. И., Атабеков Т. А., Платонов А. С., Сазонова С. И.,  
Баталов Р. Е., Завадовский К. В.

Оценка прогностической значимости и динамики  
клиренса <sup>99m</sup>Tc-МИБИ и миокардиальной перфузии  
у пациентов с хронической сердечной недостаточностью  
и показаниями для проведения сердечной  
ресинхронизирующей терапии

### КЛИНИКА И ФАРМАКОТЕРАПИЯ

Праскурничий Е. А., Дзидзария В. О., Китаева Ю. С.  
Изменение липидного спектра у пациентов с острым  
лейкозом после патогенетической терапии

Журавлева М. В., Гагарина Ю. В., Марин Т. В.  
Оценка эффективности затрат на предотвращение  
сердечно-сосудистой смерти и достижение целевого  
показателя "снижение смертности населения от болезней  
системы кровообращения" государственной программы  
"Развитие здравоохранения" при применении препаратов  
класса ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера  
2 типа в составе лекарственной терапии хронической  
болезни почек у пациентов с резистентной артериальной  
гипертензией

### ПРОБЛЕМНАЯ СТАТЬЯ

Скотников А. С., Закиев В. Д., Гвоздева А. Д.,  
Бектемирова Л. Г.  
Сегодня липитензия — завтра катастрофа: фокус  
на пожилых коморбидных больных

Медведенко И. В., Вардугина Н. Г., Маркина Н. В.,  
Кузин А. И., Резвущкина Е. А.  
Кардиоренальные взаимосвязи у лиц с различными  
нозологическими формами кардиомиопатий

### ACUTE AND CHRONIC HEART FAILURE

7 Timofeev Yu. S., Vedenikin T. Yu., Afaunova A. R.,  
Zamyatin R. A., Metelskaya V. A., Dzhioeva O. N., Ivanova A. A.,  
Neshkova E. A., Pokrovskaya M. S., Drapkina O. M.

Heat shock proteins in the assessment of the course  
and prognosis of heart failure with preserved  
ejection fraction

16 Mishkina A. I., Atabekov T. A., Platonov A. S., Sazonova S. I.,  
Batalov R. E., Zavadovsky K. V.  
Evaluation of predictive value and changes of <sup>99m</sup>Tc-MIBI  
clearance and myocardial perfusion in patients with heart  
failure and indications for cardiac resynchronization therapy

### CLINIC AND PHARMACOTHERAPY

23 Praskurnichy E. A., Dzidzaria V. O., Kitaeva Yu. S.  
Lipid profile changes in patients with acute leukemia  
after pathogenetic therapy

31 Zhuravleva M. V., Gagarina Yu. V., Marin T. V.  
Cost-effectiveness of using sodium-glucose cotransporter  
type 2 inhibitors as a part of therapy for cardiovascular death  
prevention and achieving the Reduction of Cardiovascular  
Mortality indicator of the Healthcare Development state  
program in patients with chronic kidney disease and resistant  
hypertension

### PROBLEMATIC ARTICLE

40 Skotnikov A. S., Zakiev V. D., Gvozdeva A. D.,  
Bektemirova L. G.  
Lipitension today — disaster tomorrow: focus on elderly  
comorbid patients

50 Medvedenko I. V., Vardugina N. G., Markina N. V.,  
Kuzin A. I., Rezvushkina E. A.  
Cardiorenal relationships in individuals with various  
cardiomyopathies

---

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ  
В КАРДИОЛОГИИ И КАРДИОХИРУРГИИ****PROGNOSIS AND REHABILITATION  
IN CARDIOLOGY AND CARDIAC SURGERY**

Баранов А. А., Быстрицкая О. А., Замараева Е. С.,  
Бадоян А. Г., Хелимский Д. А., Цыденова А. Ю.,  
Перегудов И. С., Филиппенко А. Г., Юсупова М. А.,  
Майнгарт С. В., Федорченко А. Н., Крестьянинов О. В.  
Время и механизмы развития нарушений проводимости  
сердца при транскатетерной имплантации аортального  
клапана: данные интраоперационного холтеровского  
мониторирования сердечного ритма

Мурадов А. Г., Гринштейн Ю. И., Сакович В. А.  
Исходы полного бимаммарного шунтирования  
на работающем сердце у пациентов с многососудистым  
поражением коронарных артерий

Голухова Е. З., Сигаев И. Ю., Керен М. А., Завалихина Т. В.,  
Петросян К. В., Яхьяева К. Б., Волковская И. В., Авакова С. А.  
Сравнение коронарного шунтирования и стентирования  
в зависимости от клинико-анатомического сценария  
по результатам ретроспективного одноцентрового  
когортного исследования

Бузиашвили Ю. И., Кокшенева И. В., Камардинов Д. Х.,  
Тугеева Э. Ф., Шуваев И. П., Ирасханов А. Ш., Голубев Е. П.,  
Ибрагимов Р. М., Бузиашвили В. Ю., Шерстянникова О. М.  
Влияние активации системной воспалительной реакции  
на риск развития дисфункции коронарных кондуитов  
и частоту сердечно-сосудистых осложнений после  
коронарного шунтирования

Зайнобидинов Ш. Ш., Хелимский Д. А., Баранов А. А.,  
Бадоян А. Г., Цыденова А. Ю., Найденов Р. А.,  
Крестьянинов О. В.  
Непосредственные и краткосрочные результаты  
чрескожного коронарного вмешательства у пациентов  
со стабильной ишемической болезнью сердца  
и многососудистым поражением коронарного русла,  
не толерантных к аортокоронарному шунтированию

Лилотхиа С. Х., Комаров Р. Н., Арутюнян В. Б., Белов В. А.  
Гендерно-половые различия в исходах современной  
коронарной хирургии: основные результаты исследования  
CROWN-SAGA (Coronary Revascularization Outcomes Within  
Necessary Sex And Gender Aspects)

57 Baranov A. A., Bystritskaya O. A., Zamaraeva E. S.,  
Badoyan A. G., Khelimsky D. A., Tsydenova A. Yu.,  
Peregudov I. S., Filippenko A. G., Yusupova M. A.,  
Maingart S. V., Fedorchenko A. N., Krestyaninov O. V.  
Timing and pathogenesis of heart conduction disorders  
during transcatheter aortic valve implantation:  
data of intraoperative Holter monitoring

66 Muradov A. G., Grinshteyn Yu. I., Sakovich V. A.  
Outcomes of off-pump complete bilateral internal thoracic  
artery grafting in patients with multivessel coronary artery  
disease

73 Golukhova E. Z., Sigaev I. Yu., Keren M. A., Zavalikhina T. V.,  
Petrosyan K. V., Yakhyaeva K. B., Volkovskaya I. V., Avakova S. A.  
Comparison of coronary artery bypass grafting and stenting  
depending on the clinical and anatomical scenario:  
data from the retrospective single-center cohort study

81 Buziashvili Yu. I., Koksheneva I. V., Kamardinov D. Kh.,  
Tugeeva E. F., Shuvaev I. P., Iraskhanov A. Sh., Golubev E. P.,  
Ibragimov R. M., Buziashvili V. Yu., Sherstyannikova O. M.  
Impact of systemic inflammatory response activation  
on the risk of coronary conduit dysfunction and the incidence  
of cardiovascular events after coronary artery bypass grafting

100 Zainobidinov Sh. Sh., Khelimskiy D. A., Baranov A. A.,  
Badoyan A. G., Tsydenova A. Yu., Naidenov R. A.,  
Krestyaninov O. V.  
Immediate and short-term outcomes of percutaneous  
coronary intervention in patients with stable and multivessel  
coronary artery disease, intolerant to coronary artery bypass  
grafting

110 Lilotkhia S. Kh., Komarov R. N., Arutyunyan V. B., Belov V. A.  
Gender and sex differences in the outcomes of modern  
coronary surgery: the main results of the Coronary  
Revascularization Outcomes Within Necessary Sex  
And Gender Aspects (CROWN-SAGA) study