

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента доктора медицинских наук, профессора кафедры онкологии Санкт-Петербургского государственного университета Протасовой Анны Эдуардовны на диссертационную работу Журман Варвары Николаевны на тему «Рак яичников: тактика лечения и прогноз», представленную в диссертационный совет ПДС 0300.026 ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.6. Онкология, лучевая терапия.**

### **Актуальность темы**

Представленная диссертационная работа Журман Варвары Николаевны посвящена одной из наиболее драматичных проблем клинической онкологии – раку яичника. Это заболевание занимает 3-е место в структуре онкогинекологической заболеваемости как в мире, так и в России. В структуре смертности от онкогинекологических заболеваний рак яичника стабильно удерживает 1-е место (около 5,6% всех онкологических смертей среди женщин в России). Причины хорошо известны: отсутствие эффективных программ скрининга и ранней клинической симптоматики, выявление заболевания у трех четвертей больных на III–IV стадиях опухолевого процесса, а также высокая частота рецидивирования даже после радикально проведенного первичного лечения.

Несмотря на появление за последнее десятилетие принципиально новых терапевтических опций — антиангиогенной терапии, ингибиторов PARP, расширения показаний к молекулярно-генетическому тестированию, — ряд ключевых вопросов лечебной тактики остается предметом дискуссии. Прежде всего это выбор между первичной и интервальной циторедукцией при диссеминированном процессе, объем повторных циторедуктивных вмешательств при рецидивах, прогностическое значение статуса BRCA1/2 в зависимости от распространенности опухолевого процесса, а также клиническая значимость характеристик иммунного микроокружения опухоли. Отдельного внимания заслуживает проблема организации онкогинекологической помощи: значительная часть больных с еще не установленным диагнозом подвергается первичному хирургическому вмешательству в неспециализированных гинекологических стационарах.

Особую актуальность приобретает персонализированный подход к терапии рака яичника, основанный на молекулярно-генетических особенностях опухоли.

22-35% случаев рака яичника ассоциируются с носительством наследственных мутаций в генах BRCA1 и BRCA2 и являются специфическим биологическим подтипом, который

существенно отличается клиническим течением, характеристиками ответа на системную терапию, а также спектром используемых лекарственных препаратов. Мутация в генах BRCA1/2 является значимым прогностическим фактором, достоверно влияющим на выживаемость больных распространенным раком яичника и определяющим выбор поддерживающей таргетной терапии, существенно улучшающей прогноз.

В данном контексте диссертационное исследование В.Н. Журман, посвященное поиску направлений оптимизации тактики лечения и поиску новых факторов прогноза пациентов раком яичника на основе анализа большой региональной когорты больных Приморского края, представляется актуальной и своевременной как в научном, так и в практическом отношении и не вызывает сомнений.

### **Достоверность и новизна результатов диссертации**

Достоверность результатов диссертационной работы обеспечивается значительным объёмом исследованного клинического материала, включившего 910 пациенток раком яичника I–IV стадий, длительным периодом наблюдения (с 2004 по 2021 гг.) и комплексным характером проведённого исследования. Автором использованы современные клинические, морфологические, молекулярно-генетические и иммуногистохимические методы, позволившие оценить влияние хирургической тактики, гистологического типа опухоли, мутаций в генах BRCA1/2 и особенностей иммунного микроокружения на отдалённые результаты лечения больных раком яичника.

Обоснованность полученных данных подтверждается применением методов статистического анализа, включая оценку общей выживаемости и выживаемости без прогрессирования, построение кривых Каплана–Мейера, использование многофакторного регрессионного анализа Кокса с расчётом отношений рисков и 95% доверительных интервалов. Результаты представлены с указанием количественных показателей, уровней статистической значимости и клинических различий между исследуемыми группами. Выводы логично следуют из результатов исследования, соответствуют поставленным задачам и согласуются с современными отечественными и зарубежными научными данными.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые разработана и обоснована комплексная стратегия персонализированного лечения больных раком яичника с учетом стадии, морфологических и генетических факторов.

При ранних стадиях ключевым фактором является хирургическое стадирование, которое не только улучшает прогноз, но и позволяет в ряде случаев отказаться от химиотерапии и сохранить репродуктивную функцию.

Показано, что первый хирургический этап лечения крайне важен при серозном раке яичника низкой степени злокачественности, а также при BRCA-ассоциированном



заболевании. При раке яичника низкой степени злокачественности начало лечения с химиотерапии продемонстрировало снижение показателей выживаемости больных в исследованной когорте пациентов.

Кроме того, получены новые данные по иммунному микроокружению опухоли, демонстрирующие, что высокое содержание CD3, CD4 и CD8 в опухоли улучшают прогноз.

Таким образом, результаты диссертации обладают достаточной степенью достоверности, основаны на репрезентативном клиническом материале и современных методах исследования, а сформулированные научные положения, выводы и практические рекомендации имеют научную новизну и практическую значимость.

#### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Сформулированные в диссертации научные положения, выводы и практические рекомендации являются обоснованными и соответствуют поставленной цели и задачам исследования. Достоверность полученных результатов обеспечивается значительным объёмом клинического материала, включавшего 910 пациенток раком яичника, длительным периодом наблюдения (с 2004 по 2021 гг.), комплексным анализом клинико-морфологических, хирургических, генетических и иммунологических факторов, а также применением современных методов статистической обработки данных.

В работе Журман В.Н. показано, что при ранних стадиях рака яичника наиболее благоприятный прогноз отмечается при серозной карциноме low-grade. Установлено, что выполнение хирургического лечения в специализированных онкогинекологических стационарах и проведение полного объёма хирургического стадирования достоверно улучшают показатели общей выживаемости (ОВ) и выживаемости без прогрессирования (ВБП) пациенток.

При раке яичника IIB–IIIB стадий медиана ОВ составила  $245,0 \pm 87,6$  месяца, пятилетняя ОВ –  $79,8 \pm 4,7\%$ . Более благоприятные результаты лечения отмечены при серозной карциноме без уточнения степени злокачественности, проведении лечения в специализированных стационарах и применении комбинаций препаратов платины и таксанов.

При раке яичника IIIC–IVB стадий доказано преимущество первичной циторедукции перед интервальной: медиана ОВ составила 70,0 и 39,0 месяца соответственно. Первичная циторедукция также способствовала увеличению ВБП и снижению частоты рецидивов. Установлено, что достижение полного или оптимального объёма циторедукции является важным фактором благоприятного прогноза больных раком яичника. Муцинозная форма опухоли ассоциировалась с более неблагоприятными показателями выживаемости.

Важным результатом исследования является определение частоты патогенных мутаций в генах BRCA1/2 при high-grade серозной карциноме III–IVB стадий в Приморском крае, которая составила 30,9%. У пациенток с BRCA-ассоциированным раком яичника выполнение первичной циторедукции достоверно улучшало показатели ОВ и ВБП, что подтверждает необходимость учёта молекулярно-генетических характеристик опухоли при выборе лечебной тактики.

Проведённый анализ безопасности хирургического лечения показал, что осложнения зарегистрированы у 21,3% пациенток. При III–IVB стадиях общая частота осложнений была выше после первичной циторедукции, однако частота тяжёлых осложнений не имела существенных различий по сравнению с интервальной циторедукцией. Это позволяет рассматривать первичную циторедукцию как обоснованный вариант лечения при условии тщательного предоперационного отбора пациенток и выполнения операции в специализированном учреждении.

При анализе рецидивов в изучаемой когорте пациентов установлено, что показатели ОВ и ВБП наиболее высоки при платиночувствительном рецидиве и увеличиваются по мере увеличения бесплатинового интервала. Выполнение повторной циторедукции с последующей химиотерапией способствовало улучшению ВБП2 и ОВ, а также повышало частоту последующих платиночувствительных рецидивов.

Риск дальнейшего прогрессирования был ниже при наличии одной рецидивной опухоли и мутаций в генах BRCA1/2.

Исследование иммунного микроокружения опухоли также проведено обоснованно и имеет существенное научное значение. Показано, что высокая представленность CD3-, CD4- и CD8-положительных клеток – более 60% клеток микроокружения – достоверно ассоциируется с увеличением ОВ и ВБП. Позитивный статус PD-L1 выявлен только при серозной карциноме high-grade, что расширяет представления о биологических особенностях различных гистологических вариантов рака яичника.

На основании полученных результатов автором обоснована необходимость выполнения полного объёма хирургического стадирования при раке яичника I–II стадий преимущественно в специализированных онкогинекологических стационарах Приморского края. При распространённых формах заболевания необходимо стремиться к выполнению первичной циторедукции с максимально возможным удалением всех проявлений опухолевого процесса. Обоснованы критерии отбора пациенток для органосохраняющего лечения при отдельных вариантах раннего рака яичника и для выполнения повторной циторедукции при рецидивах.

Полученные в исследовании данные не продемонстрировали достоверного улучшения ОВ и ВБП при добавлении бевацизумаба к лечению пациенток раком яичника III–IVB стадий



высокого риска после неоптимальной первичной или интервальной циторедукции. В связи с этим автором предложен взвешенный и индивидуализированный подход к назначению бевацизумаба в данной клинической ситуации с учётом объёма остаточной опухоли, стадии заболевания и общего состояния пациентки.

Таким образом, выводы диссертационной работы логично вытекают из представленных результатов и подтверждаются статистически значимыми различиями. Практические рекомендации конкретны, имеют клиническую направленность и могут быть использованы для совершенствования маршрутизации пациенток, хирургической тактики, персонализации лекарственной терапии и организации специализированной онкогинекологической помощи в Приморском крае.

### **Ценность для науки и практики результатов работы**

Результаты диссертационной работы Журман В.Н. имеют научную и практическую ценность для современной онкогинекологии. Научная значимость исследования определяется комплексным изучением клинико-морфологических, хирургических, генетических и иммунологических факторов, влияющих на течение и прогноз рака яичника. Полученные данные расширяют представления о роли полноты хирургического стадирования, объёма и этапности циторедукции, размера остаточной опухоли, мутаций в генах BRCA1/2 и особенностей иммунного микроокружения в формировании отдалённых результатов лечения.

Особую ценность имеют установленные закономерности, характеризующие преимущество первичной циторедукции при распространённых стадиях рака яичника, прогностическое значение достижения оптимального объёма операции, а также роль BRCA1/2-статуса и высокой инфильтрации опухоли клетками CD3, CD4 и CD8. Полученные сведения о частоте и спектре патогенных мутаций BRCA1/2 при high-grade серозной карциноме в Приморском крае дополняют региональную и отечественную базу данных и могут быть использованы для дальнейшего развития персонализированной таргетной онкогинекологии.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения её результатов для совершенствования алгоритмов диагностики, лечения и наблюдения пациенток раком яичника в Приморском крае. Обоснована необходимость выполнения полного хирургического стадирования при I–II стадиях заболевания в специализированных онкогинекологических стационарах региона, определены подходы к выбору первичной и интервальной циторедукции при распространённом процессе, уточнены критерии отбора пациенток для повторного хирургического лечения при рецидивах и органосохраняющего объёма операции при ранних стадиях рака яичника.

Результаты исследования также позволяют повысить обоснованность назначения персонализированной лекарственной терапии с учётом гистологического типа опухоли, мутационного статуса BRCA1/2 и характеристик иммунного микроокружения. Данные об отсутствии достоверного влияния поддерживающей терапии бевацизумабом на выживаемость отдельных групп пациенток высокого риска могут быть использованы при индивидуализации лечебной тактики и рациональном распределении ресурсов здравоохранения Приморского края.

Таким образом, диссертационная работа представляет значительную ценность для науки и практического здравоохранения, способствует развитию персонализированного подхода к лечению больных раком яичника, совершенствованию маршрутизации пациенток и повышению эффективности специализированной онкогинекологической помощи. Полученные результаты могут быть использованы в клинической практике, при разработке локальных протоколов, образовательных программах и проведении дальнейших проспективных исследований.

#### **Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати**

Степень внедрения результатов работы в клиническую практику и учебный процесс подтверждается наличием 24 научных работ, в том числе – 11 научных статей в журналах, включенных в Перечень ВАК при Минобрнауки России, 12 статей в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus и 1 свидетельство на Базу данных «Носительство BRCA1/2 мутаций у пациентов эпителиальным раком яичника в Приморском крае».

#### **Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации**

Автореферат полностью отражает ключевые положения диссертационной работы; иллюстрирован 14 рисунками и одной таблицей. В автореферате последовательно изложены цель и задачи исследования, описаны применённые методы и полученные результаты, что свидетельствует о чёткой структурированности и логической завершённости исследования. Содержание автореферата отражает научную новизну и практическую значимость работы. Выводы, практические рекомендации, а также перечень публикаций по теме диссертации полностью представлены в автореферате. Композиция текста и доступный стиль изложения делают автореферат удобным для восприятия специалистами различных профилей и соответствуют требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора медицинских наук.

#### **Характеристика и содержание диссертационной работы**

Диссертация изложена на 299 страницах машинописного текста, имеет традиционную структуру и включает следующие разделы: введение, обзор литературы, главу с описанием



клинической характеристики больных и методов исследования, 8 основных глав (с 3 по 10) с результатами собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, список использованных литературных источников и приложения. Работа в значительной степени иллюстрирована, включает 145 таблиц и 107 рисунков. Библиография включает 258 источников, из которых 75 отечественных и 183 зарубежных, при этом преобладают публикации последних десяти лет.

Диссертация написана хорошим литературным языком. Оформление исследования соответствует предъявляемым требованиям, иллюстративный материал информативен и наглядно отражает полученные данные.

Во введении убедительно обоснована актуальность темы исследования, обусловленная высокой частотой поздней диагностики и смертностью от рака яичника. Сформулированы цель и задачи работы, определены научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по вопросам эпидемиологии, патогенеза, диагностики и лечения рака яичника. Рассмотрены современные подходы к хирургическому стадированию, первичной и интервальной циторедукции, химиотерапии, поддерживающему лечению и тактике при рецидивах, а также факторам прогноза опухоли. Отдельное внимание уделено прогностическому значению мутаций в генах BRCA1/2 и характеристикам иммунного микроокружения опухоли. Обзор носит не реферативный, а критический характер: автор последовательно показывает противоречивость имеющихся данных, что и формирует логику собственного исследования.

Во второй главе изложены дизайн работы и характеристика анализируемого материала. Исследование выполнено на базе онкологического отделения хирургических методов лечения в онкогинекологии ГБУЗ «Приморский краевой онкологический диспансер» и состоит из двух блоков: ретроспективного анализа данных 910 больных раком яичника I–IV стадий, получавших лечение в 2004–2021 гг., и проспективного исследования опухоль-ассоциированных иммунных клеток (CD3, CD4, CD8, CD14, CD16) и экспрессии PD-L1 (Ventana, SP263) у 120 больных серозным раком яичника. Оценены осложнения хирургического лечения по классификации Clavien–Dindo, нежелательные явления лекарственной терапии — по критериям NCI CTC v.5.0. Проведена статистическая обработка полученных данных в IBM SPSS Statistics 26.0 с использованием метода Каплана–Мейера, регрессионного анализа Кокса и логистической регрессии.

В третьей главе проведён анализ выживаемости больных раком яичника I–IV стадий в зависимости от возраста, стадии заболевания, гистологического типа опухоли и наличия или отсутствия мутации в генах BRCA1/2. Медиана общей выживаемости в общей когорте больных, вошедших в исследование, составила 87,0 мес., пятилетняя ОВ – 61,8%; медиана ВБП – 31 мес., пятилетняя ВБП – 41,5%. Установлено закономерное ухудшение показателей выживаемости с увеличением возраста пациенток и распространённости опухолевого процесса в анализируемой когорте пациентов Приморского края.

В четвёртой главе представлены результаты лечения больных раком яичника IA–IIA стадий. Изучено влияние полноты хирургического стадирования, выполнения операции в специализированном стационаре или отделении гинекологического профиля, гистологического типа опухоли и органосохраняющей тактики на показатели выживаемости. Наиболее благоприятный прогноз отмечен при серозной карциноме low-grade. Доказано, что полное хирургическое стадирование достоверно улучшает ОВ и ВБП. Наиболее значимыми в показателях ОВ и ВБП являются данные о влиянии профиля стационара: выполнение первичного вмешательства в учреждении гинекологического профиля Приморского края увеличивало риск смерти вдвое при ранних стадиях и почти втрое при промежуточных формах опухоли. Не менее важен результат, показывающий, что полный объем хирургического стадирования при I–II стадиях был выполнен лишь у 14,5 % больных, а его отсутствие повышало риск смерти в 2,5 раза. Обоснована онкологическая безопасность органосохраняющего лечения при отдельных вариантах раннего low-grade серозного рака яичников у пациентов репродуктивного возраста. На основании полученных результатов автором показана нецелесообразность неoadъювантной химиотерапии при серозной карциноме low-grade в изучаемой когорте больных.

В пятой главе проанализированы результаты лечения пациенток раком яичника IIB–IIIB стадий. Оценено влияние гистологического типа опухоли, проведения первичного лечения в специализированном стационаре или отделении гинекологического профиля, объема хирургического вмешательства и режимов химиотерапии на отдалённые результаты лечения рака яичника в Приморском крае. Медиана общей выживаемости составила 245 мес., пятилетняя ОВ – 79,8%; медиана ВБП – 67 мес., пятилетняя ВБП – 55,4%.

Шестая глава посвящена исследованию лечебной тактике рака яичника IIIC–IVB стадий когорты пациентов Приморского края. Проведено сравнение первичной и интервальной циторедукции, изучено влияние объема остаточной опухоли и полноты хирургического вмешательства на ОВ, ВБП и частоту рецидивов в изучаемой группе пациентов. Медиана ОВ при первичной циторедукции составила 70 месяцев против 39 при



интервальной, медиана ВБП – 22 месяца против 15, соответственно. Муцинозная карцинома яичника ассоциировалась с наиболее неблагоприятным прогнозом.

В седьмой главе изучена роль мутаций в генах BRCA1/2 при серозном раке яичника high-grade III–IVB стадий. Определены частота мутаций в генах BRCA1/2, а также их взаимосвязь с клинико-морфологическими характеристиками и результатами лечения больных. Частота патогенных мутаций BRCA1/2 в изученной популяции составила 30,9% с преобладанием в спектре мутаций с.5266dupC в гене BRCA1. Наличие мутаций в гене BRCA1 ассоциировалось с более высокими показателями общей выживаемости. Установлено, что первичная циторедукция у пациенток с BRCA-ассоциированным раком яичников достоверно улучшает ОБ и ВБП.

Восьмая глава посвящена изучению осложнений первичного лечения рака яичника. Хирургические осложнения зарегистрированы у 21,3% пациенток; преобладали осложнения I–II степени по классификации Clavien–Dindo. При III–IVB стадиях осложнения чаще наблюдались после первичной циторедукции, чем после интервальной, однако частота тяжёлых осложнений III–V степени в обеих группах существенно не различалась.

В девятой главе проанализировано течение и лечение рецидивов рака яичника. Рецидивы развились у 49% пациенток. Исследовано влияние бесплатинового интервала, платиночувствительности, количества рецидивных очагов, BRCA-статуса и повторной циторедукции на дальнейшее течение заболевания в исследованной группе пациентов Приморского края. Повторная полная циторедукция с последующей химиотерапией при локализованном рецидиве и бесплатиновом интервале более 6 месяцев улучшала отдалённые результаты лечения в исследованной группе пациентов.

В десятой главе представлены результаты исследования иммунного микроокружения опухоли у 120 пациенток серозным раком яичника. Проанализирована экспрессия маркёров CD3, CD4, CD8, CD14, CD16 и PD-L1. Установлено, что высокая инфильтрация опухоли клетками CD3, CD4 и CD8 — не менее 60% — достоверно ассоциируется с увеличением ОБ и ВБП. Позитивный статус PD-L1 выявлялся преимущественно при серозной карциноме high-grade; его связь с общей выживаемостью не достигла достоверных значений.

В одиннадцатой главе «Обсуждение результатов» проведено корректное сопоставление полученных данных с результатами крупных международных исследований. Обобщены закономерности влияния хирургической тактики, гистологического типа опухоли, наличия или отсутствия мутации BRCA1/2 и характеристик иммунного микроокружения на течение и прогноз рака яичника. Представлена научная новизна, практическая значимость и ограничения исследования.

В заключении сформулированы основные результаты работы, отражающие решение поставленных задач. Выводы, а количестве десяти, соответствуют цели исследования, логично вытекают из представленных данных и имеют научное и статистическое обоснование. Практические рекомендации направлены на совершенствование маршрутизации пациенток Приморского края, выполнение полного хирургического стадирования, выбор оптимального объёма и этапности циторедукции, определение показаний к повторному хирургическому лечению при рецидивах рака яичника и персонализацию терапии с учётом клинико-морфологических, генетических и иммунологических характеристик опухоли. Практические рекомендации конкретны и адресованы клиницистам.

В целом диссертационная работа отличается последовательностью изложения, целостностью и логической завершённостью. Содержание глав соответствует цели и задачам исследования, а совокупность полученных результатов позволяет оценить работу как завершённое научно-квалификационное исследование, имеющее научную новизну, теоретическую и практическую значимость.

#### **Замечания по работе**

Несмотря на высокую оценку диссертационной работы, в ходе ее изучения возникли некоторые замечания и вопросы, которые, однако, не снижают общей ценности исследования и могут быть уточнены в ходе защиты:

етроспективный характер основного блока и длительность периода наблюдения (2004–2021 гг.) неизбежно порождают эффект календарного периода: за эти годы существенно изменились классификация FIGO (2014), гистологическая классификация ВОЗ, стандарты лекарственной терапии, произошло внедрение бевацизумаба и ингибиторов PARP. В работе не приведена стратификация результатов по календарным периодам лечения. Не могли бы Вы пояснить, сохраняются ли выявленные закономерности при анализе отдельно ранней (2004–2012) и поздней (2013–2021) когорт?

равнение первичной и интервальной циторедукции в ретроспективном дизайне сопряжено с возможной системной ошибкой отбора пациентов по показаниям: интервальное вмешательство проводится больным с исходно большей распространенностью процесса, худшим соматическим статусом и меньшим резервом функциональных возможностей. Многофакторный анализ Кокса лишь частично нивелирует это смещение. Рассматривалась ли возможность применения псевдорандомизации (метод propensity score matching) для формирования сопоставимых групп?

олекулярно-генетическое исследование при серозной карциноме high-grade IIIС–IVВ стадий выполнено лишь у 234 из 594 больных (39,4 %). Поскольку тестирование в основном проводилось в последние годы наблюдения и, вероятно, чаще у более молодых и дольше



живущих пациенток, вывод о благоприятном прогностическом значении мутаций BRCA1 может быть отчасти обусловлен «бессмертным временем» (immortal time bias). Проводился ли анализ, учитывающий дату выполнения теста как время-зависимую переменную?

работе выполнено большое число однофакторных сравнений (145 таблиц), однако поправка на множественность сравнений не применялась. Не повышает ли это вероятность ложноположительных находок и не заслуживает ли оговорки в разделе ограничений исследования?

### **Заключение**

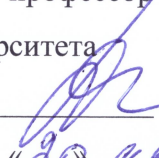
Диссертационное исследование Журман Варвары Николаевны «Рак яичников: тактика лечения и прогноз» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение научной проблемы, имеющей важное значение для онкологии.

По своей актуальности, научной новизне, методическому уровню, объему выполненных исследований, степени обоснованности выводов и практической значимости диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, согласно п. 2.1 раздела II Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного ученым советом РУДН, протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а ее автор, Журман Варвара Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.6. Онкология, лучевая терапия.

Официальный оппонент

доктор медицинских наук (14.01.12 – Онкология),

профессор кафедры онкологии Санкт-Петербургского государственного университета

 Протасова Анна Эдуардовна

«20 августа» 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9

Телефон: +7 (812) 325-87-36

Электронная почта: [spbu@spbu.ru](mailto:spbu@spbu.ru)

Личную подпись

ЗАВЕРЯЮ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ



Краснова Е.П.

20.08.2026