

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ. ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

УДК 616–073.43–073.75:378.4 (091) (470.44–21Саратов): 929Протопопов:929Штерн (045)

EDN: UNPLUU

DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903302>

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА АЛЕКСЕЯ НИКОЛАЕВИЧА ПРОТОПОПОВА, ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ИМ. ПРОФЕССОРА Н. Е. ШТЕРНА САРАТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. В. И. РАЗУМОВСКОГО В 1973–1987 ГГ.

А. В. Еремин, М. Л. Чехонацкая, Е. Б. Илясова, О. А. Кондратьева

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

TO THE 100TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF PROFESSOR ALEXEY N. PROTOPOPOV HEAD OF THE DEPARTMENT OF RADIATION DIAGNOSTICS N. A. PROFESSOR N. E. STERN OF SARATOV STATE MEDICAL UNIVERSITY N. A. V. I. RAZUMOVSKY IN 1973–1987

A. V. Eremin, M. L. Chekhonatskaya, E. B. Ilyasova, O. A. Kondratieva

Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Для цитирования: Еремин А. В., Чехонацкая М. Л., Илясова Е. Б., Кондратьева О. А. К 100-летию со дня рождения профессора Алексея Николаевича Протопопова, заведующего кафедрой лучевой диагностики им. профессора Н. Е. Штерна Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского в 1973–1987 гг. Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (3): 302–308. EDN: UNPLUU. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903302>

Аннотация. В статье представлены вехи жизни и профессиональной деятельности профессора Алексея Николаевича Протопопова, заведовавшего кафедрой лучевой диагностики им. профессора Н. Е. Штерна Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского с 1973 по 1987 г. Отмечен вклад А. Н. Протопопова в развитие кафедры и практической рентгенологии в Саратове.

Ключевые слова: профессор А. Н. Протопопов, Саратовский медицинский университет, кафедра лучевой диагностики, история.

For citation: Eremin A. V., Chekhonatskaya M. L., Ilyasova E. B., Kondratieva O. A. To the 100th anniversary of the birth of Professor Alexey N. Protopopov, Head of the Department of Radiation Diagnostics n. a. Professor N. E. Stern of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky in 1973–1987. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2023; 19 (3): 302–308. EDN: UNPLUU. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903302> (In Russ.)

Abstract. The article presents the milestones of the life and professional activity of Professor Alexey Nikolaevich Protopopov, Head of the Department of Radiation Diagnostics n. a. Professor N. E. Stern at the Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky from 1973 to 1987. The contribution of A. N. Protopopov to the development of the Department and practical radiology in Saratov was noted.

Keywords: Professor Alexey N. Protopopov, Saratov State Medical University, Department of Radiation Diagnostics, history

Народ, не знающий своего прошлого,
Не имеет будущего.

М. В. Ломоносов

Профессор Алексей Николаевич Протопопов заведовал кафедрой лучевой диагностики им. Н. Е. Штерна (ранее — кафедра рентгенологии и медицинской радиологии) Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского (в то время — Саратовский медицинский институт, СМИ) с 1973

по 1987 г. (рис. 1). Его имя вписано не только в историю кафедры, но и в историю рентгенологии в Саратове [1–4]. А. Н. Протопопов родился 14 января 1923 г. в Саратове. В школе он одинаково хорошо успевал по всем предметам, занимался во Дворце пионеров рисованием, скульптурой и спортом.

С него как с активного многолетнего участника нескольких кружков скульптор вылепил одну из фигур пионеров на фронтоне здания (рис. 2 а, б). Когда началась Великая Отечественная война, А. Н. Протопопов закончил школу и в 1941 г. поступил на лечебный

Ответственный автор — Марина Леонидовна Чехонацкая
Corresponding author — Marina L. Chekhonatskaya
Тел.: +7 (917) 2064554
E-mail: fax-1@yandex.ru



Рис. 1. Профессор Алексей Николаевич Протопопов
(из личного архива Е. Б. Илясовой)

факультет СМИ, но уже в 1942 г. был призван в Советскую армию [5], где прослужил до 1943 г.

Вернувшись, он закончил СМИ в 1946 г., после чего, около года проработав младшим научным сотрудником в институте «Микроб», выбрал на всю жизнь другое направление в медицине — рентгенологию. Пройдя курсы специализации на кафедре рентгенологии СМИ, Алексей Николаевич с 1947 г. стал работать врачом-рентгенологом в Больнице Приволжской железной дороги. Именно там А. Н. Протопопов набрал материал для кандидатской диссертации по полипам желудка, выявляя их разновидности и наблюдая пациентов при динамическом контроле в случаях их отказа от оперативного лечения.

В 1953 г. Алексей Николаевич переехал в Рязань, где в течение трех лет работал врачом-рентгенологом, а затем ассистентом кафедры рентгенологии и медицинской радиологии Рязанского медицинского института. В 1957 г. А. Н. Протопопов успешно

защитил кандидатскую диссертацию на тему «Рентгенологическое распознавание полипов желудка» с присвоением ученой степени кандидата медицинских наук [6]. В этом же году он был приглашен профессором Виктором Николаевичем Штерном, заведующим кафедрой рентгенологии с медицинской радиологией СМИ, для работы в Саратове.

Начиная с 1958 г. жизнь А. Н. Протопопова до конца его дней была связана с кафедрой рентгенологии и радиологии СМИ, где вначале он был избран на должность ассистента.

В этом же году в Саратове состоялось знаменательное событие для всех рентгенологов СССР — VII Всесоюзный съезд рентгенологов. Его организатором был Виктор Николаевич Штерн, который, благодаря высокому авторитету в России, возобновил работу съездов с октября 1958 г. после 17-летнего перерыва.

Съезд наметил и обсудил ряд важнейших проблем, успех которых обеспечивал дальнейшее развитие рентгенорадиологической службы не только в Саратове, но и по всей стране [3]. После успешного завершения съезда Алексей Николаевич вместе с другими сотрудниками кафедры получили от ректора СМИ благодарность за тщательную подготовку и высокую организацию в проведении мероприятия такого масштаба.

В 1964 г. А. Н. Протопопов получил должность доцента, а вскоре ему присвоено научное звание доцента. Он по-прежнему читал лекции студентам, врачам и рентгенолаборантам, писал научные статьи, заинтересовавшись физиологическим процессом образования воздуха в суставах при их искусственном растяжении, проводил диагностическую и консультативную работу.

Все первые годы работы на кафедре Алексей Николаевич Протопопов активно занимался диагностикой заболеваний у детей в рентгеновских кабинетах IV корпуса клинического городка СМИ, где базировались все педиатрические кафедры СМИ. В результате Алексей Николаевич приобрел большой практический опыт и стал лучшим специалистом Саратова по детской рентгенологии, создав целую школу врачей по рентгенодиагностике различных заболеваний у детей [2]. Алексей Николаевич принимал участие в написании известной книги А. М. Кропачева «Хроническая пневмония у детей», вышедшей в 1965 г. в издательстве «Медицина». А. Н. Протопопов неоднократно участвовал в различных конференциях по детской патологии, в том числе в проведении Областного семинара районных и городских педиатров в 1969 г. на базе областной клинической больницы и клиники



а



б

Рис. 2. Саратовский Дворец пионеров, фигура А. Н. Протопопова вылеплена на фронте (а, б)
(из личного архива Е. Б. Илясовой)

пропедевтики детских заболеваний, за что по приказу СМИ ему была объявлена благодарность.

Детской рентгенологии была посвящена докторская диссертация А. Н. Протопопова, темой которой было «Рентгенологическое исследование при хронической пневмонии у детей» [7]. После успешной защиты 1968 г., Алексею Николаевичу присвоена ученая степень доктора медицинских наук, а затем он стал профессором по должности и званию.

В 1973 г. профессор А. Н. Протопопов становится заведующим кафедрой рентгенологии и радиологии СМИ по приказу Министра здравоохранения РСФСР от 27.02.1973 и утверждается в должности как избранный советом вуза [1, 2].

С этого времени Алексей Николаевич стал работать на базе II корпуса клинического городка СМИ, где со дня основания кафедры находился кабинет заведующего и располагались кафедры факультетской терапии и нервных болезней. Следуя традициям, установленным на кафедре ее основателем — профессором Н. Е. Штерном [3, 8], Алексей Николаевич стал специалистом-рентгенологом широкого профиля, делал ежедневные обходы в рентгеновских кабинетах всех отделений многопрофильной больницы, продолжал принимать активное участие в обследовании и консультации пациентов не только Саратова, но и области. «Консультирует не тот, кто должен, а тот, кто может», — говорил Алексей Николаевич.

В целях повышения информативности рентгенодиагностики, Алексей Николаевич способствовал внедрению и развитию на базе клинического городка СМИ новых разновидностей метода: рентгенокинематографии, рентгеновской ангиографии, усовершенствованию рентгеновской томографии с введением косой проекции и т. д. (рис. 3).

Учитывая рост онкологических заболеваний в стране и во всем мире, А. Н. Протопопов придавал большое значение рентгенодиагностике опухолей различных локализаций.

Следует отметить, что Алексей Николаевич вместе с другими сотрудниками кафедры участвовал не только в обследовании, но и проведении рентгенотерапии пациентов, находившихся на стационарном лечении в онкологическом отделении при кафедре, которое было организовано еще Н. Е. Штерном [3, 8]. Рентгенологическому выявлению различных онкологических заболеваний А. Н. Протопопов посвятил несколько научных работ, читал лекции врачам факультета усовершенствования врачей (ФУВ), на кафедре и в Обществе знаний. За активную помощь в повышении знаний в области онкологии общей лечебной сети ректором СМИ Н. Р. Ивановым была подписан приказ об объявлении благодарности А. Н. Протопопову.

Алексей Николаевич любил заниматься со студентами, читал им лекции и относился к ним уважительно, называя всегда по имени и отчеству. С 1970 г. он стал бессменным руководителем студенческого научного кружка (рис. 4), продолжая вести его и после того, как стал заведующим кафедрой, следуя примеру Николая Ефимовича и Виктора Николаевича Штернов. Он говорил, что никогда не умел красиво говорить, поэтому ставил себе задачу научить выступать кружковцев, а также ординаторов и аспирантов, которые посещали кружок, каждый из них должен был на каждом заседании делать доклады. Нужно сказать, что его труды увенчались успехом: все ученики Алексея Николаевича впоследствии выгодно выделялись своими выступлениями на заседаниях Московского и Саратовского общества



Рис. 3. Проведение почечной ангиографии с применением рентгенокинематографии канд. мед. наук ассистентом С. В. Кочановым, фото 1975 г. (из архива кафедры лучевой диагностики им. профессора Н. Е. Штерна)



а



б

Рис. 4. А. Н. Протопопов проводит заседания студенческого научного кружка на кафедре:
а — фото 1970 г.; б — фото 1975 г.
(из архива кафедры лучевой диагностики им. профессора Н. Е. Штерна)

рентгенологов, на всесоюзных, российских и межрегиональных конференциях.

Научные работы кружковцев ежегодно докладывались на конференциях студентов и молодых ученых СМИ. Две статьи кружковцев из Саратова (Е. Б. Вениг-Илясовой и Р. М. Смольяниновой) впервые были опубликованы в 1976 г. в единственном тогда центральном специализированном журнале «Рентгенология и радиология» (№6). «Кто хочет, тот ищет возможности, кто не хочет — ищет причины», — неоднократно

повторял изречение Сократа Алексей Николаевич своим ученикам. Некоторые из кружковцев остались на кафедре как ординаторы, затем ассистенты. Большинство стали квалифицированными рентгенологами, заведующими отделениями, главными специалистами Минздрава Саратова и области, Москвы и других городов; Е. Б. Коц — в Израиле, К. Б. Рябинин — в Америке. Некоторые выбрали другие специальности, среди них Н. И. Зрячкин, заведующий кафедрой педиатрии ФУВ СМИ.



Рис. 5. А. Н. Протопопов с сотрудниками кафедры и врачами факультета усовершенствования врачей, фото 1983 г. (из архива кафедры лучевой диагностики им. профессора Н. Е. Штерна)

А. Н. Протопопов много учебного времени уделял подготовке медицинских кадров по рентгенологии [9], чтению лекций и проведению занятий на ФУВ (рис. 5). С врачами он занимался в непринужденной обстановке, задавая им каверзные вопросы, с хитринкой ожидая ответа. Если во время этих занятий к нему приходили за консультацией сотрудники кафедры или врачи, то к анализу рентгенограмм он обязательно подключал слушателей ФУВ.

Под руководством А. Н. Протопопова в 1986 г. были успешно защищены в Москве две кандидатские диссертации: Е. Б. Илясовой в МНИОИ им. П. А. Герцена по двум специальностям и Е. Б. Коц — в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского».

Были написаны еще две диссертации — аспирантом, затем ассистентом К. Б. Рябининым и ассистентом П. Е. Ишутиним. Материал для кандидатской диссертации П. Е. Ишутиним набирался на кафедре нейрохирургии СМИ. Защита этой диссертации состоялась в 1991 г., уже после смерти Алексея Николаевича, по двум специальностям: «рентгенология» и «нейрохирургия» с двумя научными руководителями: профессором А. Н. Протопоповым и заведующим кафедрой нейрохирургии профессором Е. И. Бабиченко. Следует отметить, что и до настоящего времени продолжается совместная научная работа с кафедрой нейрохирургии (заведующий кафедрой — А. А. Чехонацкий), организуются совместные межрегиональные конференции с приглашением ведущих специалистов России, публикуются учебные пособия и научные статьи. Для диссертантов

А. Н. Протопопов переводил на русский язык иностранную литературу, самостоятельно освоив пять языков. Прекрасно рисуя (рис. 6), Алексей Николаевич сам делал графики и схемы с рентгенограмм для научных работ, выполняемых на кафедре.

А. Н. Протопопов — автор примерно 200 печатных работ. Его научные статьи публиковали во многих центральных журналах. Он выступал с докладами на всесоюзных и всероссийских съездах, симпозиумах и конференциях. Являясь в течение многих лет председателем Саратовского общества рентгенологов и радиологов [3, 4], он был членом правления Всероссийского общества рентгенологов и радиологов.

Помимо профессии, А. Н. Протопопов занимался общественной деятельностью, избирался депутатом Октябрьского районного совета депутатов трудящихся, был парторгом кафедры, членом партбюро и секретарем парторганизации педиатрического факультета СМИ. Он состоял членом Проблемной комиссии «Рентгенология и радиология».

А. Н. Протопопов был награжден медалями и знаком «Отличник здравоохранения». Его преждевременный уход 30 августа 1987 г., за день до начала нового учебного года, стал для всех неожиданностью, поскольку он был очень спортивным человеком, но именно это его и погубило: его организм не справился с чрезмерной нагрузкой, когда он во время утренней зарядки увеличил вес штанги.

Память об А. Н. Протопопове останется в истории кафедры и рентгенологии в регионе, как о Педагоге с большой буквы, создавшем школу молодого



а



б

Рис. 6. Рисунки А. Н. Протопопова (а, б)
(из личного архива Е. Б. Илясовой)

рентгенолога, оставив множество достойных учеников, приобщив их к научной работе и к практической деятельности. Он поднял на более высокую ступень эффективность рентгенологических исследований в Саратове и области, в первую очередь в области рентгенодиагностики онкологических заболеваний и заболеваний у детей.

Вклад авторов: авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

References (Список литературы)

1. Glybochko PV (Ed.). Saratov State Medical University: History and Modernity. Saratov: Publishing House of the Saratov State Medical University, 2003; p. 191–6. (In Russ.) Глыбочко П. В. (ред.). Саратовский государственный медицинский университет: история и современность. Саратов: Изд-во Саратовского ГМУ, 2003; p. 191–6.
2. Chekhonatskaya ML, Ilyasova EB, Priezdeva VN, et al. History, modernity, prospects — to the 75th anniversary of the Department of Radiation Diagnostics and Radiation Therapy of the Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky Roszdrav. Materials of the interregional scientific and practical

conference. Saratov: Publishing House of the Saratov State Medical University, 2011: 5; 9–18. (In Russ.) Чехонацкая М.Л., Ильясова Е.Б., Приезжева В.Н. и др. История, современность, перспективы — к 75-летию кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Росздрава»: материалы межрегион. науч.-практ. конференции. Саратов: Изд-во Саратовского ГМУ, 2011: 5; 9–18.

3. Chekhonatskaya ML, Ilyasova EB, Priezzheva VN, et al. Pages of the history of the Department of Radiation Diagnostics and Radiation Therapy named after N.E. Stern of the Saratov State Medical University. Ed. VM Popkov. 3rd ed., corrected. and ad. Saratov: Publishing House of the Saratov State Medical University, 2020; 300 p. (In Russ.) Чехонацкая М.Л., Ильясова Е.Б., Приезжева В.Н. и др. Страницы истории кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна Саратовского государственного медицинского университета. Под ред. В.М. Попкова. 3-е изд., испр. и доп. Саратов: Изд-во Саратовского ГМУ, 2020: 300 с.

4. Chekhonatskaya ML, Priezzheva VN, Ilyasova EB, et al. To the 100th anniversary of the Saratov Society of Radiologists. Radiology-practice. 2013; (6): 78–83. (In Russ.) Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н., Ильясова Е.Б. и др. К 100-летию Саратовского общества рентгенологов. Радиология-практика. 2013; (6): 78–83.

5. Eremin AV, Chekhonatskaya ML, Ilyasova E.B. et al. Contribution of the staff of the Department of Radiation Diagnostics and Radiation Therapy named after Prof. N. E. Stern SSMU in the Great Patriotic War. REJR. 2022; 12 (2): 6–12. (In Russ.)

Еремин А.В., Чехонацкая М.Л., Ильясова Е.Б. и др. Вклад сотрудников кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии им. проф. Н.Е. Штерна СГМУ в Великой Отечественной войне. REJR. 2022; 12 (2): 6–12.

6. Protopopov AN. Radiological recognition of stomach polyps: PhD diss. Saratov, 1957; 210 p. (In Russ.) Протопопов А.Н. Рентгенологическое распознавание полипов желудка: дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 1957; 210 с.

7. Protopopov AN. X-ray examination in chronic pneumonia in children: DSc diss. Saratov, 1968; 315 p. (In Russ.) Протопопов А.Н. Рентгенологическое исследование при хронической пневмонии у детей: дис. ... д-ра мед. наук. Саратов, 1968; 315 с.

8. Stern NE. History of the Department of Radiology of the Saratov Medical Institute. Materials on the history of radiology in the USSR. Ed. SA Reinberg. Moscow, 1948; p. 41–6. (In Russ.) Штерн Н.Е. История кафедры рентгенологии Саратовского медицинского института. Материалы по истории рентгенологии в СССР. Под ред. С.А. Рейнберга. М., 1948; с. 41–6.

9. Priezzheva VN, Ilyasova EB, Kochanov SV. About the training of medical personnel in radiology in Saratov. Scientific and technical progress of domestic radiation diagnostics and radiation therapy: Materials of the Anniversary scientific and practical conference. Moscow, 2004; p. 47–9. (In Russ.) Приезжева В.Н., Ильясова Е.Б., Кочанов С.В. О подготовке медицинских кадров по рентгенологии в г. Саратове. Научно-технический прогресс отечественной лучевой диагностики и лучевой терапии: материалы юбилейной науч.-практ. конференции. М., 2004: с. 47–9.

Статья поступила в редакцию 10.09.2023; одобрена после рецензирования 13.09.2023; принята к публикации 11.09.2023. The article was submitted 10.09.2023; approved after reviewing 13.09.2023; accepted for publication 11.09.2023.

Информация об авторах:

Андрей Вячеславович Еремин — ректор, доцент, доктор медицинских наук, meduniv@sgmu.ru, ORCID: 0000-0002-0457-3303; **Марина Леонидовна Чехонацкая** — заведующая кафедрой лучевой диагностики им. профессора Н.Е. Штерна, профессор, доктор медицинских наук, fax-1@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4056-2951; **Елена Борисовна Ильясова** — доцент кафедры лучевой диагностики им. профессора Н.Е. Штерна, кандидат медицинских наук, sgmu.iliasova@gmail.com; **Ольга Алексеевна Кондратьева** — доцент кафедры лучевой диагностики им. профессора Н.Е. Штерна, кандидат медицинских наук, okondr7@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2477-0790.

Information about the authors:

Andrei V. Eremin — Chancellor, Associate Professor, DSc, meduniv@sgmu.ru, ORCID: 0000-0002-0457-3303; **Marina L. Chekhonatskaya** — Head of the Department of Radiation Diagnostics n. a. Professor N.E. Stern, Professor, DSc, fax-1@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4056-2951; **Elena B. Ilyasova** — Assistant Professor of the Department of Radiation Diagnostics n. a. Professor N.E. Stern, PhD, sgmu.iliasova@gmail.com; **Olga A. Kondratieva** — Assistant Professor of the Department of Radiation Diagnostics n. a. Professor N.E. Stern, PhD, okondr7@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2477-0790.

УДК 614.2:378.4 (091) (470.44-21 Саратов) (045)

EDN: ZPFSPX

DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903308>

КАФЕДРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (С КУРСАМИ ПРАВОВЕДЕНИЯ И ИСТОРИИ МЕДИЦИНЫ) САРАТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. В. И. РАЗУМОВСКОГО 100 ЛЕТ

М.В. Еругина¹, В.В. Петров¹, А.И. Завьялов², Ю.В. Ищенко¹, Е.М. Долгова¹, Н.В. Абызова¹

¹ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

²ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко», Москва, Россия

100TH ANNIVERSARY AT THE DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH AND HEALTH CARE (WITH THE COURSES OF SCIENCE OF LAW AND HISTORY OF MEDICINE) SARATOV STATE MEDICAL UNIVERSITY N. A. V.I. RAZUMOVSKY

M. V. Erugina¹, V. V. Petrov¹, A. I. Zavyalov², Yu. V. Ishchenko¹, E. M. Dolgova¹, N. V. Abyzova¹

¹Saratov State Medical University, Saratov, Russia

²N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russia

Для цитирования: Еругина М.В., Петров В.В., Завьялов А.И., Ищенко Ю.В., Долгова Е.М., Абызова Н.В. Кафедра общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского 100 лет. Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (3): 308–316. EDN: ZPFSPX. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903308>