

ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2023 • ТОМ 17 • № 1

OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2023 Vol. 17 No 1

www.gynecology.ru

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.ru>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-niig.ru.





Пол Моравиц

Н.А. Макацария, И.С. Калашникова, Ф.Э. Якубова

ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет);
Россия, 119991 Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4

Для контактов: Наталия Александровна Макацария, e-mail: makatsariya@gmail.com

Резюме

В статье рассматриваются исторические аспекты жизни и научной деятельности Пола Моравица, описывается его вклад в медицину.

Ключевые слова: история медицины, Пол Моравиц

Для цитирования: Макацария Н.А., Калашникова И.С., Якубова Ф.Э. Пол Моравиц. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2023;17(1):151–153. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.380>.

Paul Morawitz

Nataliya A. Makatsariya, Irina S. Kalashnikova, Fidan E. Yakubova

Sechenov University; 2 bldg. 4, Bolshaya Pirogovskaya Str., Moscow 119991, Russia

Corresponding author: Nataliya A. Makatsariya, e-mail: makatsariya@gmail.com

Abstract

Here, we describe the historical aspects of the life and scientific work of Paul Morawitz as well as his contribution to medicine.

Keywords: history of medicine, Paul Morawitz

For citation: Makatsariya N.A., Kalashnikova I.S., Yakubova F.E. Paul Morawitz. *Akusherstvo, Ginekologia i Reprodukcia = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2023;17(1):151–153. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.380>.

Жизнь и деятельность Пола Моравица / Life and activity of Paul Morawitz

Тайна свертывания крови веками вызывала любопытство исследователей и врачей. Человечество долго шло к ее разгадке. Конечно, сейчас знания о системе гемостаза значительно расширились и позволяют нам понимать многие физиологические и патологические механизмы свертывания крови, разработаны препараты, позволяющие лечить и предотвращать многие тромбгеморрагические патологии. Одним из столпов науки о свертывании крови является немецкий ученый и врач Пол Оскар Моравиц (1879–1936). Он, можно сказать, родоначальник «классической эры гемостазиологии». Эта «эра» началась в 1905 г., когда Моравиц опубликовал монографию о четырех известных на тот момент факторах свертывания крови (фибриноген, тромбин, тромбокиназа и кальций). Он предложил модель коагуляции, происходящую в 2 этапа – образование тромбина и фибриногена; она войдет в историю как классическая теория свертывания крови [1].

Пол Оскар Моравиц (**рис. 1**) родился в Российской империи, в Санкт-Петербурге, 3 апреля 1879 г. В 14 лет (1893) он вместе с родителями переехал в Бланкенбург (Гарц, Германия). После окончания школы изучал медицину в Йене, получил докторскую степень в 1901 г. Кроме того, Моравиц учился в Мюнхене, Страсбурге и Лейпциге, а также проходил военную службу. Позднее Пол Моравиц устраивается в клинику Тюбинген помощником Людольфа фон Креля (1861–1937) – патофизиолога и терапевта; его основные работы посвящены физиологии и патологии кровообращения и теплообмена, а также патогенезу лихорадки [2]. Так Моравиц впервые столкнулся с изучением проблем свертывания крови.

В 1907 г. он защитил диссертацию по кровообращению и немного позднее был назначен главным врачом университетской клиники во Фрайбурге (Брайсгау). А в 1913 г. стал ординарным врачом и директором университетской клиники в Грайфсвальде и получил звание профессора внутренних болезней.

После Первой мировой войны Моравиц служил военным врачом и во время службы перенес сыпной



Рисунок 1. Пол Моравиц (1879–1936).

Figure 1. Paul Morawitz (1879–1936).

тиф, чудом выжил. После войны Моравиц сначала возвратился в Грайфсвальд, позднее (в 1921 г.) занял должность профессора в Вюрцбурге, затем принял предложение и отправился в Штюмпельс (в 1926 г.). У Моравица было очень много приглашений и предложений о работе – в клинику Фрайбурга, в Вену, в Берлин, но он их все отклонил и в 1928 г. выбрал Лейпцигскую медицинскую клинику, которая в те времена была крупнейшей университетской клиникой Германии, где проработал до конца жизни. Умер Пол Моравиц от сердечного приступа 1 июля 1936 г., ему было всего 57 лет.

Научная деятельность / Scientific activities

Самая важная работа Пола Моравица заключалась в изучении свертывания крови [1, 3, 4], но вообще-то он имел славу универсального исследователя и врача, внесшего свой вклад почти во все области терапии. Конечно, международную известность ему принесли его исследования, прежде всего в гематологии – работы в области физиологического и патологического гемостаза, о геморрагическом диатезе, фибриногене и тромбоцитах, о функциях сосудов, об анемии, о роли кальция в образовании тромбина. Он описал тромбокиназу, впервые выделил тромбоциты, сконструировал капиллярный тромбометр, даже писал о больных с тромбастенией (синдром фон Виллебранда) и подтвердил гипотезу, что гемофилия обусловлена дефицитом тромбокиназы. Моравиц был пионером в изучении коагуляции, на его работы опирались ученые-последователи, его исследования

дали значительный толчок для дальнейшего изучения системы свертывания крови. Он усовершенствовал исследования «отца свертывания» Александра Шмидта [5], описал 4 фактора свертывания крови – фибриноген, протромбин, тромбокиназу и кальций. Кроме того, Пол Моравиц – один из основоположников донорства крови в Германии, он основал банк крови в Лейпциге, занимался исследованиями в области переливания крови.

В начале XX века в научном мире царила большая неразбериха в понимании процессов свертывания крови. К тому времени были проведены исследования и описаны свойства тканей ускорять коагуляцию, теория о присутствии прокоагулянтного фермента и потребность в кальции для этого процесса, но они были разобщены. Что же сделал Моравиц? Он проанализировал эти знания, объединил и упорядочил их. Так родилась его классическая теория свертывания крови [1]. Он объединил 4 фактора, открытых к тому времени – фибриноген, протромбин, тканевой фактор и кальций. Моравиц предположил, что свертывание крови происходит в 2 ступени – превращение протромбина в тромбин под действием тканевого фактора в присутствии кальция, а затем превращение фибриногена в фибрин уже под действием образованного тромбина.

Естественно, как часто бывает, вначале новая теория Моравица вызвала много критики в научном мире, породив множество споров. В середине 1930-х годов Арман Квик (1894–1978) разработал лабораторный метод воспроизведения теории коагуляции Моравица [6]. Интересно, что его статья об этом методе, прежде чем была напечатана, много раз отклонялась влиятельными научными журналами того времени по причине, что была основана на теории Моравица и не согласовывалась с существующими на тот момент представлениями. Поскольку тогда были известны только 4 фактора свертывания крови, считалось, что процесс начинался с активации протромбина, именно поэтому название теста – протромбиновое время. На сегодняшний день определение протромбинового времени – это одно из наиболее часто выполняемых исследований при диагностике свертывания крови. Тест Квика позволил нам понять роль витамина К и нарушений в системе гемостаза, при которых он снижается и, конечно, дает нам возможность контролировать лечение современными пероральными антикоагулянтами.

Заключение / Conclusion

Безусловно, исследования в области системы свертывания крови со времен Пола Моравица ушли далеко вперед, но было бы ли это возможно без его вклада?... Он навсегда останется в истории медицины как основатель классической теории свертывания крови и пионером в исследованиях гемостаза.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 20.12.2022. В доработанном виде: 27.01.2023.	Received: 20.12.2022. Revision received: 27.01.2023.
Принята к печати: 31.01.2023. Опубликовано: 28.02.2023.	Accepted: 31.01.2023. Published: 28.02.2023.
Вклад авторов	Author's contribution
Все авторы внесли равный вклад в написание и подготовку рукописи.	All authors contributed equally to the article.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.	The authors declare no conflict of interests.
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии финансовой поддержки.	The authors declare no funding.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

Литература:

- Morawitz P. Die Chemie der Blutgerinnung. *Ergebn Physiol.* 1905;4:307–423.
- Krehl L. Grundriss der allgemeinen klinischen Pathologie. *Vogel*, 1893.
- Morawitz P. Beiträge zur kenntnis der blutgerinnung. *Beitr Chem Physiol Pathol.* 1904;5:133–41.
- Morawitz P. Beiträge zur kenntnis der blutgerinnung. 2 Mitteilung. *Deutsche Arch Klin Med.* 1904;79:215–33.
- Макацария Н.А. «Отец свертывания крови». *Акушерство, Гинекология и Репродукция.* 2022;16(1):96–8. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2022.292>.
- Quick A.J., Stanley-Brown M., Bancroft F.W. A study of the coagulation defect in hemophilia and in jaundice. *Am J Med Sci.* 1935;190(4):501–11. <https://doi.org/10.1097/00000441-193510000-00009>.

References:

- Morawitz P. Die Chemie der Blutgerinnung. *Ergebn Physiol.* 1905;4:307–423.
- Krehl L. Grundriss der allgemeinen klinischen Pathologie. *Vogel*, 1893.
- Morawitz P. Beiträge zur kenntnis der blutgerinnung. *Beitr Chem Physiol Pathol.* 1904;5:133–41.
- Morawitz P. Beiträge zur kenntnis der blutgerinnung. 2 Mitteilung. *Deutsche Arch Klin Med.* 1904;79:215–33.
- Makatsariya N.A. «The father of blood coagulation». [«Otec svertvyvaniya krovi»]. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction.* 2022;16(1):96–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2022.292>.
- Quick A.J., Stanley-Brown M., Bancroft F.W. A study of the coagulation defect in hemophilia and in jaundice. *Am J Med Sci.* 1935;190(4):501–11. <https://doi.org/10.1097/00000441-193510000-00009>.

Сведения об авторах:

Макацария Наталия Александровна – к.м.н., доцент кафедры акушерства, гинекологии и перинатальной медицины Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия. E-mail: makatsariya@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2541-3843>. Researcher ID: F-8406-2017.

Калашникова Ирина Сергеевна – к.м.н., доцент кафедры акушерства, гинекологии и перинатальной медицины Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2070-1192>.

Якубова Фидан Эльчин кызы – клинический ординатор кафедры акушерства, гинекологии и перинатальной медицины Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8882-1588>.

About the authors:

Nataliya A. Makatsariya – MD, PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatal Medicine, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University, Moscow, Russia. E-mail: makatsariya@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2541-3843>. Researcher ID: F-8406-2017.

Irina S. Kalashnikova – MD, PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatal Medicine, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2070-1192>.

Fidan E. Yakubova – MD, Clinical Resident, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatal Medicine, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8882-1588>.