

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](http://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](mailto:info@irbis-niig.ru).



<https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.381>

# Морис Артюс

**Н.А. Макацария, И.С. Калашникова, М.В. Третьякова**

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](mailto:makatsariya@gmail.com)

## Резюме

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

**Ключевые слова:** история медицины, Морис Артюс

**Для цитирования:** Макацария Н.А., Калашникова И.С., Третьякова М.В. Морис Артюс. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2023;17(1):148–150. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.381>.

# Maurice Arthus

**Nataliya A. Makatsariya, Irina S. Kalashnikova, Maria V. Tretyakova**

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

**Corresponding author:** Nataliya A. Makatsariya, e-mail: [makatsariya@gmail.com](mailto:makatsariya@gmail.com)

## Abstract

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

**Keywords:** history of medicine, Maurice Arthus

**For citation:** Makatsariya N.A., Kalashnikova I.S., Tretyakova M.V. Maurice Arthus. *Akusherstvo, Ginekologia i Reprodukcija = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2023;17(1):148–150. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.381>.

*«Ищите факты и классифицируйте их –  
и вы станете рабочими науки.  
Соглашайтесь или принимайте теории –  
и вы станете их политиками»  
Морис Артюс*

бура в Швейцарии, позднее вернулся во Францию в Институт Пастера (Лилль, Франция), где заведовал лабораторией. Затем перешел на кафедру медицинского университета (высшая школа медицины) в Марселе. А в 1907 г. переехал в Швейцарию, где возгла-

## Феномен Артюса / Arthus phenomenon

Разновидность местной реакции гиперчувствительности с формированием в крови иммунных комплексов и повреждением микроциркуляторного русла в различных органах и тканях называется феноменом Артюса. Другими словами, это иммунокомплексная антитело-опосредованная реакция гиперчувствительности немедленного типа.

Николя Морис Артюс (**рис. 1**) – знаменитый иммунолог и физиолог родился 9 января 1862 г. в Анже (Франция). Получил образование во Франции, в Сорбонне, в 1886 г. получил докторскую степень. В 1896 г. получил должность профессора в университете Фри-



**Рисунок 1.** Морис Артюс (1862–1945).

**Figure 1.** Maurice Arthus (1862–1945).

вил кафедру физиологии человека в Лозаннском университете, сменив на этом посту Александра Герцена (1839–1906). Там он проработал 25 лет до 1932 г. и вернулся во Фрибург, где ему предложили должность директора Института бактериологии и гигиены, которую он занимал до 1942 г.

### Научно-исследовательская деятельность Мориса Артюса / Maurice Arthus scientific activities

В 1890 г. Артюс изучал роль кальция в ферментативном процессе свертывания крови и молока. Проведя аналогию между кровью и молоком, он показал, что для превращения казеиногена в казеин требуется кальций. К тому времени Александр Шмидт (1831–1894) уже представил свою ферментативную теорию свертывания крови, что протромбин превращается в тромбин, а фибриноген – в фибрин [1]. А Артюс работал над химией белков молока и крови, а также над физиологией переваривания молока и свертывания молока и крови. Он изучил сравнительную химию казеина и фибрина и показал, что они обладают разными коагуляционными свойствами. Он провел аналогию между свертыванием крови и свертыванием молока и показал, что оба процесса зависят от участия в них ионов кальция [2, 3].

Кроме того, Морис Артюс предложил цитрат натрия в качестве антикоагулянта. В 1901–1902 гг. он изучал противосвертывающие свойства цитрата натрия, что приобрело большое терапевтическое значение. Он также изучал изменение во времени скорости коагуляции и секреции фибринового фермента. Ему удалось получить антикоагулянтный эффект при добавлении к биологическим жидкостям солей кальция (оксалата и цитрата).

Исследования Артюса легли в основу его диссертационных работ (*Recherches sur la coagulation du sang*, *Recherches sur quelques elements albuminoïdes*, *La classe des caséines*, *la famille des fibrines*). А в 1894 г. он выпускает книгу по этим темам – «Коагуляция органических жидкостей».

Артюс внес огромный вклад в понимание иммунных и аллергических механизмов. Его исследования заключались в том, что он проводил подкожные инъекции лошадиной сыворотки кроликам и обнаружил, что на месте повторного введения сыворотки sensibilized кролику появляются отек и краснота в течение одного часа, которые затем прогрессировали, и образовывался инфильтрат, который рассасывался через двое суток. После четвертой инъекции вновь возникал отек, а рассасывание инфильтрата замедлялось. При введении пятой дозы появлялось гнойное расплавление, а при седьмой – гангрена [4]. А внутривенная инъекция вызывала характерную анафилаксию с учащенным дыханием, гипотензией и несвертываемостью

крови. Когда же вводились высокие дозы, наступала смерть от респираторных и сердечных причин.

Помимо этого, Морис Артюс изучал действия змеиных и пчелиных ядов, он даже представил их классификацию в зависимости от поражаемых органов и вызываемых процессов. Он раздел их на 3 типа:

- *Najatripudiens* (кобра) – смерть от остановки дыхания;
- *Daboia russelii* (гадюка Рассела) – массивное свертывание крови;
- *Crotalas adamanteus* (ромбический гремучник) – гибель от шока.

Артюс sensibilized животных, показывая интоксикацию и анафилаксию (местную и системную). Он обнаружил, что анафилаксия не зависит от токсикологической характеристики яда.

Артюс разработал и противоядие, обработав яд формалином перед инъекцией животному. Так яд лишился токсических свойств, но сохранял способность вызывать местную или системную анафилактическую реакцию.

Результаты своих исследований Морис Артюс обобщил в монографии «От анафилаксии к иммунитету» (1921), где дал трактовку аллергической реакции как этапа в процессе развития иммунитета; т. е. он рассматривал анафилаксию и иммунитет не как 2 разных состояния, а как звенья одного процесса, при котором анафилактическое состояние переходит в иммунитет [5].

Последние годы его жизни были посвящены изучению физиологических эффектов продуктов жизнедеятельности микроорганизмов.

Морис Артюс был замечательным педагогом. Помимо преподавания, его перу принадлежит ряд учебников по физиологии человека (*La physiologie*), физиологии микроорганизмов (*Precis de physiologie microbienne*) и по физиологической химии (*Précis de chimie physiologique*) [6–8]. А вообще Артюс написал более 100 научных публикаций.

В 1920 г. за исследование анафилаксии и иммунитета в номинации «за самое полезное для жизни человека открытие года» Артюс стал первым лауреатом научной премии фонда М. Бенуа (Швейцария). Кроме того, имел орден Рыцаря Почетного легиона (с 1923 г.). Но самое интересное, что Морис Артюс 15 раз номинировался на Нобелевскую премию, но так ни разу ее и не получил.

### Заключение / Conclusion

Доктор медицины, доктор физики и доктор естественных наук Морис Артюс был выдающимся ученым, преподавателем, экспериментатором и новатором! Он занимает почетное место в истории медицины, ведь его исследования и открытия поистине сложно переоценить.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 20.12.2022. В доработанном виде: 28.01.2023.	Received: 20.12.2022. Revision received: 28.01.2022.
Принята к печати: 30.01.2023. Опубликована: 28.02.2023.	Accepted: 30.01.2023. 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:

1. 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>.
2. Arthus N.M. Recherches sur la coagulation du sang. *Paris: H. Jouve*, 1890. 86 p.
3. Arthus N.M., Pages C. Nouvelle theorie chimique de la coagulation du sang. *Arch Physiol Norm Pathol*. 1890;5:739–46.
4. Arthus M. Injections repetees de serum de cheval chez le lapin. *C R Soc Biol (Paris)*. 1903;55:817–25.
5. Arthus M. De l'anaphylaxie a l'immunité; anaphylaxie, protéotoxies, envenimations, anaphylaxie- immunité, serums antivenimeux. *Paris: Masson*, 1921. 285 p.
6. Arthus M. Eliments de chimie physiologique. *Paris: G. Masson*, 1895. 347 p.
7. Arthus M. Eliments de physiologie. *Paris: Masson*, 1902. 874 p.
8. Arthus M. Précis de physiologie microbienne. *Paris: Masson*, 1921. 407 p.

## References:

1. Makatsariya N.A. «The father of blood coagulation». [«Otec svertyvaniya krovi»]. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2022;16(1):96–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2022.292>.
2. Arthus N.M. Recherches sur la coagulation du sang. *Paris: H. Jouve*, 1890. 86 p.
3. Arthus N.M., Pages C. Nouvelle theorie chimique de la coagulation du sang. *Arch Physiol Norm Pathol*. 1890;5:739–46.
4. Arthus M. Injections repetees de serum de cheval chez le lapin. *C R Soc Biol (Paris)*. 1903;55:817–25.
5. Arthus M. De l'anaphylaxie a l'immunité; anaphylaxie, protéotoxies, envenimations, anaphylaxie- immunité, serums antivenimeux. *Paris: Masson*, 1921. 285 p.
6. Arthus M. Eliments de chimie physiologique. *Paris: G. Masson*, 1895. 347 p.
7. Arthus M. Eliments de physiologie. *Paris: Masson*, 1902. 874 p.
8. Arthus M. Précis de physiologie microbienne. *Paris: Masson*, 1921. 407 p.

### Сведения об авторах:

**Макацария Наталия Александровна** – к.м.н., доцент кафедры акушерства, гинекологии и перинатальной медицины Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАУ 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 ФГАУ 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>.

**Третьякова Мария Владимировна** – к.м.н., врач акушер-гинеколог, ассистент кафедры акушерства, гинекологии и перинатальной медицины Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3628-0804>.

### 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>.

**Maria V. Tretyakova** – MD, PhD, Obstetrician-Gynecologist, Assistant, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatal Medicine, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3628-0804>.