

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕНЕТИКИ  
И РАЗВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ – ФИЛИАЛ ФГБНУ  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЖИВОТНОВОДСТВА – ВИЖ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА Л. К. ЭРНСТА»**

## **МАТЕРИАЛЫ**

**научно-практической конференции  
с международным участием**

### **«Генетика, селекция и биотехнология животных: на пути к совершенству»**

*Мероприятие проводится  
при финансовой поддержке РФФИ*

**13-15 октября 2020 г.  
Пушкин**

УДК 636.082

П 78

**«Генетика, селекция и биотехнология животных: на пути к совершенству» // Материалы научно-практической конференции с международным участием. – Пушкин : ВНИИГРЖ, 2020. – 309 с.**

*Технический редактор: Ширяев Г. В.*

УДК: 543.544:637.564.047

## ГЕННАЯ ТЕРАПИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

**Авторы:** Е. Ю. Закирова, А. М. Аймалетдинов, И. М. Ганиев, А. А. Ризванов

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»; 420008, Россия, Казань, ул. Кремлевская, 18; e-mail: lenahamzina@yandex.ru, allekss1982@mail.ru, ilnurgm-vgora@mail.ru, albert.rizvanov@kpfu.ru.

Внедрение в клиническую практику инновационных препаратов, полученных с использованием методов генетической инженерии, обеспечивает развитие такого современного направления биомедицины, как генная терапия.

В современной ветеринарной практике часто используются препараты, разработанные специально для человека, а крупные животные часто используются в качестве модельных объектов для разработки новых методов лечения в медицине, в том числе и для апробации методов генной терапии.

Применяя генные технологии в ветеринарной практике существует возможность создать видоспецифичный генный препарат, который бы подходил для лечения данного вида животного и не давал побочных эффектов, связанных с иммунной системой или особенностями метаболизма животного - пациента. Создание видоспецифичных генных препаратов для домашних животных более, чем возможно, т.к. к настоящему моменту завершено секвенирование генома собаки, кошки, лошади. Эти данные являются основой для создания генных препаратов для животных.

Однако, в настоящее время нет ни одного зарегистрированного генного препарата для применения в ветеринарной практике. В настоящее время ведется разработка генных препаратов для лечения травм сухожилий и мышц лошадей [1], регуляции фертильности животных [2], сердечной недостаточности у собак и кошек [3] и др.

### *Литература*

[1] Kovac, M. Gene Therapy Using Plasmid DNA Encoding VEGF164 and FGF2 Genes: A Novel Treatment of Naturally Occurring Tendinitis and Desmitis in Horses / M. Kovac, Y. A. Litvin et. al. // Front Pharmacol. – 2018. – №9. – P. 978.

[2] Rhodes L. New approaches to non-surgical sterilization for dogs and cats: Opportunities and challenges / L. Rhodes // Reprod Domest Anim. – 2017. – №52. – Suppl 2. – P. 327-331.

[3] Sleeper M. M. Status of Therapeutic Gene Transfer to Treat Cardiovascular Disease in Dogs and Cats / M. M. Sleeper // Vet Clin North Am Small Anim Pract. – 2017. – №47 (5). – P. 1113-1121.

## GENE THERAPY IN VETERINARY MEDICINE

**Authors:** E. Zakirova, A. Aimaletdinov, I. Ganiev, A. Rizvanov.

FSAEI VO "Kazan (Volga Region) Federal University"; 420008, Russia, Kazan, st. Kremlin, 18; e-mail: lenahamzina@yandex.ru, allekss1982@mail.ru, ilnurgm-vgora@mail.ru, albert.rizvanov@kpfu.ru.

The introduction into clinical practice of innovative drugs obtained using genetic engineering methods ensures the development of such a modern direction of Biomedicine as gene therapy.

In modern veterinary practice, drugs developed specifically for humans are often used, and large animals are often used as model objects for the development of new treatment methods in medicine, including for testing gene therapy methods.

Applying gene technology in veterinary practice will give possible to create species-specific gene drug works to treat this kind of animal and had no side-effects associated with immune system or metabolism of the animal - patient. The creation of species-specific gene preparations for pets is more than possible, since the sequencing of the genome of a dog, cat, or horse has been completed to date. These data are the basis for creating gene preparations for animals. However, there are currently no registered gene preparations for use in veterinary practice.

Currently, gene preparations are being developed for the treatment of injuries to the tendons and muscles of horses [1], regulation of animal fertility [2], heart failure in dogs and cats [3], and others.

### *References*

[1] Kovac, M. Gene Therapy Using Plasmid DNA Encoding VEGF164 and FGF2 Genes: A Novel Treatment of Naturally Occurring Tendinitis and Desmitis in Horses / M. Kovac, Y. A. Litvin et. al. // Front Pharmacol. – 2018. – №9. – P. 978.

[2] Rhodes L. New approaches to non-surgical sterilization for dogs and cats: Opportunities and challenges / L. Rhodes // Reprod Domest Anim. – 2017. – №52. – Suppl 2. – P. 327-331.

[3] Sleeper M. M. Status of Therapeutic Gene Transfer to Treat Cardiovascular Disease in Dogs and Cats / M. M. Sleeper // Vet Clin North Am Small Anim Pract. – 2017. – №47 (5). – P. 1113-1121.