

NUTRIXcell Ultra

СРЕДА С ВЫСОКОЙ СТЕПЕНЬЮ ЗАЩИТЫ



Функции ключевых элементов сперматозоида

① Митохондрии, расположенные в средней части сперматозоида, вырабатывают энергию, необходимую для выживания и подвижности клеток.

② Акросома, расположенная в головке, содержит ферменты, которые создают возможность слияния сперматозоида с яйцеклеткой.

③ Плазматическая мембрана регулирует обмен между сперматозоидом и средой. Именно благодаря ей он получает питательные вещества, присутствующие в окружающей среде. Поэтому мембрана имеет важнейшее значение для обеспечения жизнеспособности сперматозоида, а также играет ключевую роль в момент слияния с яйцеклеткой.



Особенности спермы хряка

Сперматозоиды хряков характеризуются высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот и низкой концентрацией холестерина.

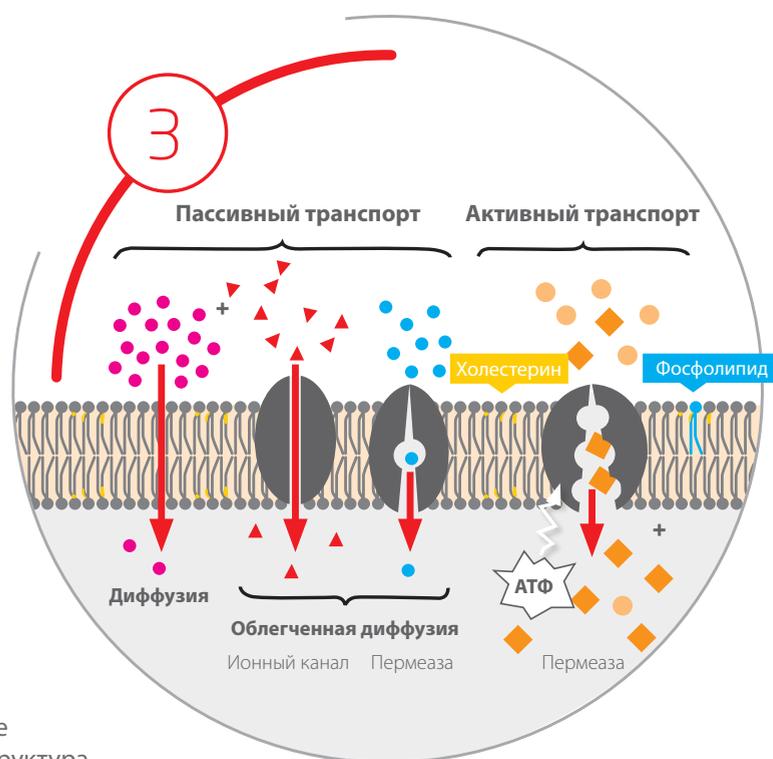
Вследствие этого они являются более уязвимыми для стрессов, например резкого изменения температуры.

Бэйли с соавторами (Bailey et al.), 2008; Мартин Идальго с соавторами (Martín Hidalgo et al.), 2011; Лопес Родригез с соавторами (López Rodríguez et al.), 2012; Шульце с соавторами (Schulze et al.), 2013

Назначение клеточной мембраны

Мембрана обеспечивает обмен клетки со средой благодаря различным видам транспорта. В случае резких перепадов температуры изменяется ее структура и увеличивается проницаемость, что приводит к потере компонентов клетки. Это в свою очередь влияет на подвижность и жизнеспособность сперматозоида.

Дробнис с соавторами (Drobnis et al.), 1993; Джонсон с соавторами (Johnson et al.), 2000; Лопес Родригез (López Rodríguez)



NUTRIXcell Ultra предохраняет сперму хряка при стрессах и резких изменениях температуры

Среда NUTRIXcell Ultra обеспечивает сперматозоид питательными веществами и элементами, необходимыми для сохранения целостности его мембраны и метаболизма, и предохраняет его от перепадов температуры, колебаний pH, размножения бактерий, окисления и пр.

NUTRIXcell Ultra: прекрасные показатели *in vitro*

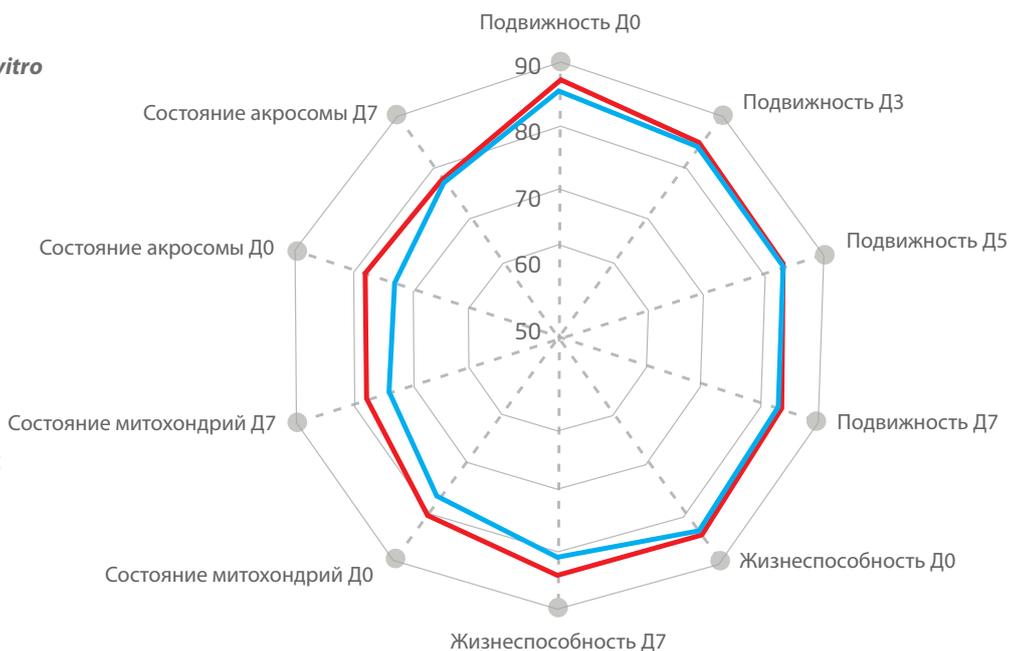
Тесты *in vitro*, проведенные с разными промежутками времени, демонстрируют отличные результаты. Результаты по состоянию митохондрий, играющих ключевую роль в снабжении сперматозоидов энергией, также очень хорошие. То же относится и к целостности акросомы, без которой невозможно слияние сперматозоида с яйцеклеткой.

Все эти тесты показывают улучшение эффективности среды NUTRIXcell Ultra в целом.

Данные об исследовании *in vitro*

Материал и методика
- 3 группы из 3 хряков
- концентрация спермы: 30 млн/мл
- хранение при температуре 17° C

— NUTRIXcell Ultra
— Контрольная группа (СРЕДА С
ВЫСОКОЙ СТЕПЕНЬЮ ЗАЩИТЫ)



NUTRIXcell Ultra: подавляет размножение бактерий

Бактериальное загрязнение снижает подвижность и жизнеспособность сперматозоидов, вызывает преждевременную акросомную реакцию и способствует развитию резистентности.

Разбавитель NUTRIXcell Ultra содержит комплекс антибиотиков, который ограничивает размножение бактерий.

В соответствии с этическими требованиями и европейскими рекомендациями компания IMV не использует антибиотики последнего поколения.



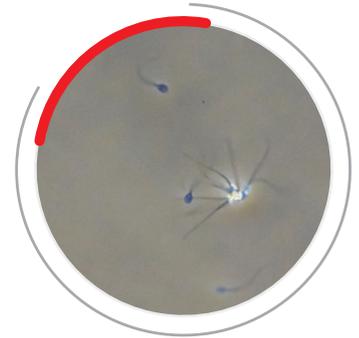
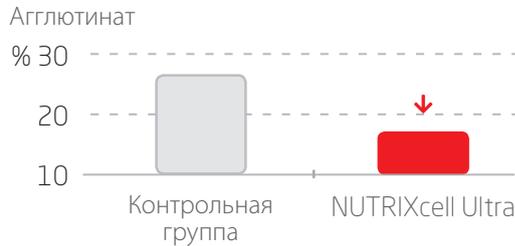
NUTRIXcell Ultra: предотвращает агглютинацию спермы

Агглютинация является многофакторной реакцией, которая может быть обратимой и необратимой. Инженеры IMV оптимизировали среду NUTRIXcell Ultra таким образом, чтобы ограничить образование агглютината.

% агглютинации голова-голова

Материал и методика

- 14 хряков
- концентрация спермы: 30 млн/мл
- хранение при температуре 17° С в течение 7 дней



Bioactivator Ultra: эффективная молекула

Bioactivator — это биологическое соединение, которое усиливает биосинтез факторов активации тромбоцитов (ФАТов). ФАТы стимулируют повышение подвижности сперматозоидов, способствуют их проникновению в яйцеклетки и в конечном итоге улучшают фертильность.

	Кол-во свиноматок (ИО)	% фертильности	Живые поросята	Показатель фертильности
Контрольная группа (BTS)	356	78,37*	11,74*	920*
Контрольная группа (BTS) + BioActivator	360	84,72*	11,6*	982* + 6%

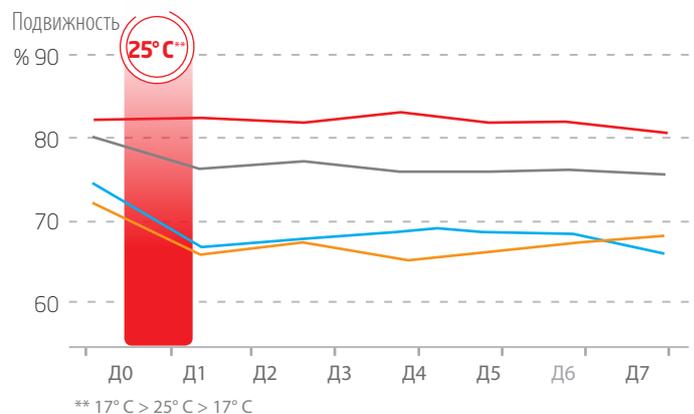
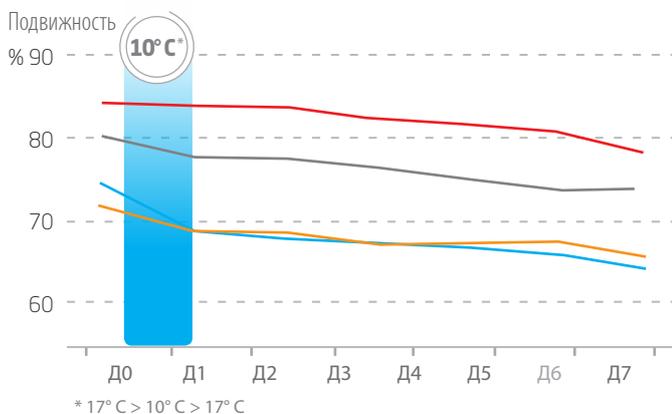
* публикация 2002

Bioactivator Ultra сохраняет свойства Bioactivator, обеспечивая дополнительную защиту. **Очищенная молекула более эффективна.**



NUTRIXcell Ultra: защита сперматозоида при резких перепадах температуры

Какие бы меры предосторожности не принимались во время транспортировки, сперма не может быть полностью застрахована от губительных для нее перепадов температуры. Среда NUTRIXcell Ultra обеспечивает защиту от стрессов и сохраняет качество спермы даже при резких перепадах температуры.



Подвижность сперматозоида после резкого перепада температуры до 10 и 25° С

Материал и методика

- 3 группы из 3 хряков
- концентрация спермы: 30 млн/мл
- хранение в течение 12 часов при температуре 17° С
- резкое изменение температуры до 10 или 25° С в течение 16 часов
- возврат к 17° С

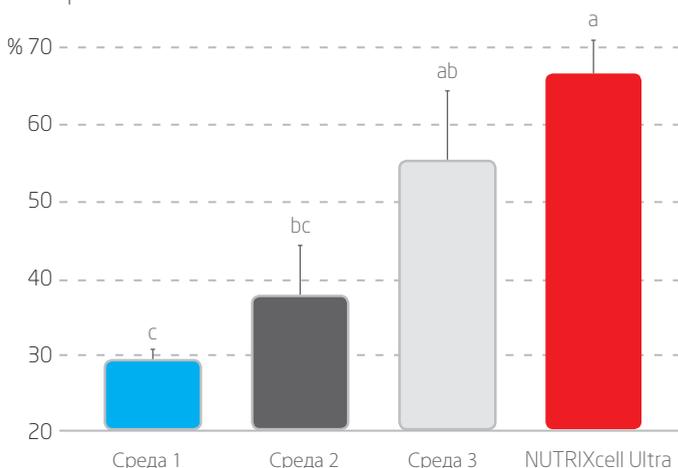
- NUTRIXcell Ultra
- Среда 1
- Среда 2
- Среда 3

NUTRIXcell Ultra: среда с высокой степенью защиты

Результаты теста sHOST на Д7 показывают, что среда NUTRIXcell Ultra поддерживает целостность плазматической мембраны. Это позволяет противостоять стрессам и в течение нескольких дней обеспечивать обмен со средой, из которой сперматозоид получает энергию.

В исследовании компании IMV был использован тот же протокол, что и в исследовании Б. Перез-Лано с соавторами (B. Pérez-Llano *et al.*) (см. ниже). Это исследование показывает, что тест sHOST отлично отображает степень целостности плазматической мембраны сперматозоида.

% сперматозоидов с функционирующими мембранами



Использован статистический тест:
ANOVA Student T-test, $a \neq b$, если $p < 0,05$

результаты sHOST на Д7

Материал и методика

- 3 группы из 3 хряков
- концентрация спермы: 30 млн/мл
- хранение при температуре 17° С

sHOST,
надежный тест для
измерения целостности
плазматической мембраны*

Этот тест был разработан для изучения взаимосвязи между реакцией эякулята на тест на гипоосмотическое набухание (HOST) и фертильностью *in vivo* в группе из 38 хряков. Двести восемьдесят восемь свиноматок были осеменены для получения данных *in vivo* о фертильности и плодовитости. Только результат теста sHOST показал значительную положительную корреляцию с показателями фертильности *in vivo* ($r = 0,43$, $p < 0,01$).

Это исследование подчеркивает, что целостность плазматической мембраны играет жизненно важную роль в состоянии сперматозоидов. Таким образом, тест sHOST позволяет объективно измерить качество хранения спермы.

* A short hypoosmotic swelling test for the prediction of boar sperm fertility (B. Pérez-Llano, J. L. Lorenzo, P. Yenes, A. Trejo and P. Garcia-Casado), 2001.

Производство и контроль качества

Производственный центр IMV был спроектирован и усовершенствован так, чтобы обеспечить соответствие стандартам качества и даже превосходить их.

Производство в контролируемой атмосфере

Наша лаборатория по производству сред была проверена и сертифицирована по ISO 9001. Помещение оборудовано системой фильтрации воздуха и ламинарными шкафами класса 100.

Температура, влажность и санитарное состояние помещения постоянно контролируются для обеспечения лучших условий производства сред.

Постоянный контроль процесса производства

Все компоненты производства соответствуют как минимум одному стандарту фармакопеи.

Мы тщательно проверяем каждую партию конечного продукта, обращая внимание на его внешний вид, упаковку и физико-химические свойства.

Каждая партия тестируется на наличие биологического загрязнения, а также проводятся тесты *in-vitro*.



Данные о продукции

NUTRIXcell Ultra

QSF для 1 л / продается по 100 шт. — 028030

QSF для 5 л / продается по 40 шт. — 028029

QSF для 50 л / продается по 4 шт. — 028027

QSF для 100 л / продается по 30 шт. — 028028