

«Реабилитация спортивных лошадей: возможности профессиональной физиотерапии»

Шелуханов Николай Константинович

*Врач Реабилитолог, врач-физиотерапевт высшей категории
Член экспертного совета Ассоциации Развития Реабилитации,
Физиотерапии и Абилитации*

Спортивная лошадь

нагрузки → **травмы** → **простой**

Интенсивные тренировки, старты, прыжки → микротравмы, тендиниты, артрозы.

По статистике: более 60% спортивных лошадей хотя бы раз в карьере нуждаются в реабилитации дольше 1 месяца.

Главные проблемы: «забитость» мышц, хронические воспаления сухожилий, потеря тонуса при вынужденном простое.

Классический метод покой и НПВС не показал эффективность для быстрого возвращения в спорт

В 2020 году British Journal of Sports Medicine предложил протокол PEACE & LOVE.

P - Protection (защита) - **ограничение нагрузки** на 1-3 дня, снижение боли, но не полный покой.

E - Elevation (возвышенное положение) - конечность выше сердца для оттока жидкости.

A - Avoid anti-inflammatory modalities (избегать НПВС) и лед (лед подавляет воспаление).

C - Compression (компрессия) - давящая повязка для уменьшения отека.

E - Education (образование) - обучение пациента активному восстановлению.

L - Load (нагрузка) - ранняя активная нагрузка, механическая стимуляция тканей.

O - Optimism (оптимизм) - положительный настрой, психологический аспект, улучшает исходы.

V - Vascularisation (васкуляризация) - кардио-упражнения без нагрузки для улучшения кровообращения.

E - Exercise (упражнения) - активные упражнения для восстановления подвижности, силы, проприоцепции

Целью раннего начала применения методов физиотерапии является уменьшение отёка, облегчение боли, сохранение функции.

Цели профессиональной физиотерапии

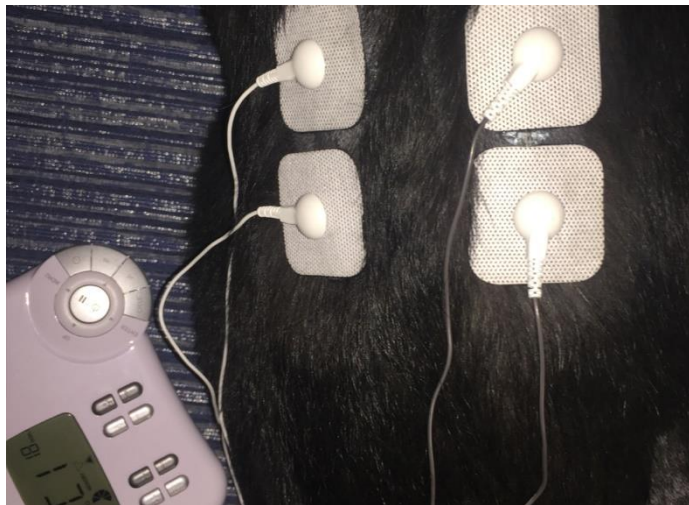
1. Вернуть лошадь в работу **быстрее и без рецидивов**.
2. Сохранить мышечный корсет при гиподинамии (подвеска, «только шаг»).
3. Снизить боль и воспаление **глубоких тканей**, куда не проникают мази.
4. Поддерживать форму в соревновательный период.
5. Отсрочить «возрастные» проблемы.

Основные методы в ветеринарии

- **Электротерапия** (миостимуляция, ТЭНС)
- **Механотерапия** (УЗТ, массаж, вибротерапия, УВТ)
- **Термотерапия** (криотерапия, теплолечение, грязелечение)
- **Ингаляторная терапия** (ингаляции, галотерапия)
- **Светотерапия** (лазер, фотохромотерапия)
- **Магнитотерапия** (импульсная, постоянная)
- **Высокоинтенсивная магнитотерапия** (SIS, PEMF)
- **TECAR-терапия**

Электротерапия

- **Миостимуляция (электромиостимуляция, EMS)** — метод электротерапии, основанный на воздействии импульсными токами низкой частоты на нервно-мышечный аппарат с целью вызвать ритмические сокращения мышечных волокон, восстановить трофику, силу и объем мышц.
- **ТЭНС (чрескожная электронейростимуляция, TENS)** — метод электротерапии, основанный на воздействии низкочастотными или высокочастотными импульсными токами через неповрежденные кожные покровы с целью избирательной активации афферентных волокон (А-бета) и подавления болевой импульсации на сегментарном и центральном уровнях.



Ультразвуковая терапия (лекарственный ультрафонофорез)

- **Ультразвуковая терапия (УЗТ)** — лечебное применение механических колебаний упругой среды частотой выше 20 кГц, вызывающих в тканях микро-массаж (переменное акустическое давление), локальное повышение температуры и активацию ферментативных процессов, что ускоряет регенерацию и рассасывает инфильтраты.

Ультрафонофорез — введение лекарственного вещества методом ультразвука



Ударно-волновая терапия (УВТ)

УВТ – метод физиотерапевтического воздействия на ткани с помощью акустических импульсов в инфразвуковом спектре

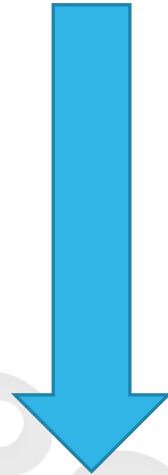
Принцип действия УВТ основывается на эффекте механотрансдукции – акустическом воздействии на механорецепторы, вызывающем усиление иммунного ответа и регенерации тканей.



Ударно-волновая терапия



Радialная

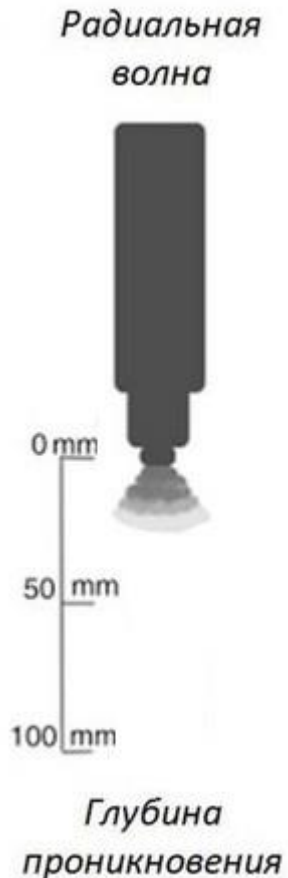


Фокусированная

**Слабофокусированная
Marengo**



РАДИАЛЬНЫЕ УДАРНЫЕ ВОЛНЫ



Радialные волны генерируются посредством пневматического механизма: сжатый воздух запускает боек, который, в свою очередь, передает энергию на металлический инструмент, называемый датчиком.

Данное воздействие запускает волну, которая передается радиальным образом, рассеивая энергию при прохождении через различные слои ткани.

Недостатки:

- **Маленькая глубина проникновения**
- **Болезненна при работе на суставах**

Показания: Миозиты, триггерные точки, хронические «забитости» крупных мышц



ФОКУСИРОВАННЫЕ УДАРНЫЕ ВОЛНЫ

Фокусированные ударные волны характеризуются пиком энергии, генерируемым за микросекунды

В отличие от радиальной волны, генерируемая энергия концентрируется в фокусе радиусом в несколько сантиметров.

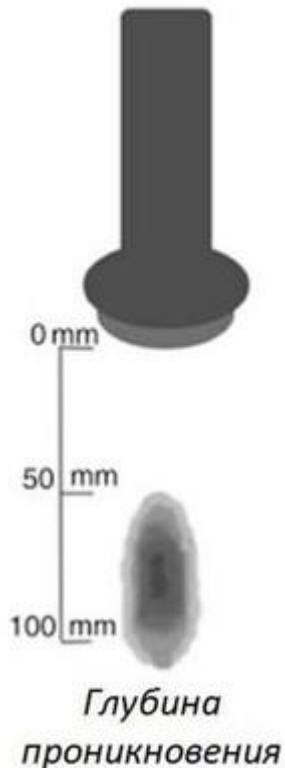
Глубину ударного импульса можно регулировать с помощью мощности.

Недостатки:

- Болезненна при работе на триггерах

Показания: Тендиниты, энтезиты, десмиты, несрастающиеся переломы глубоких структур

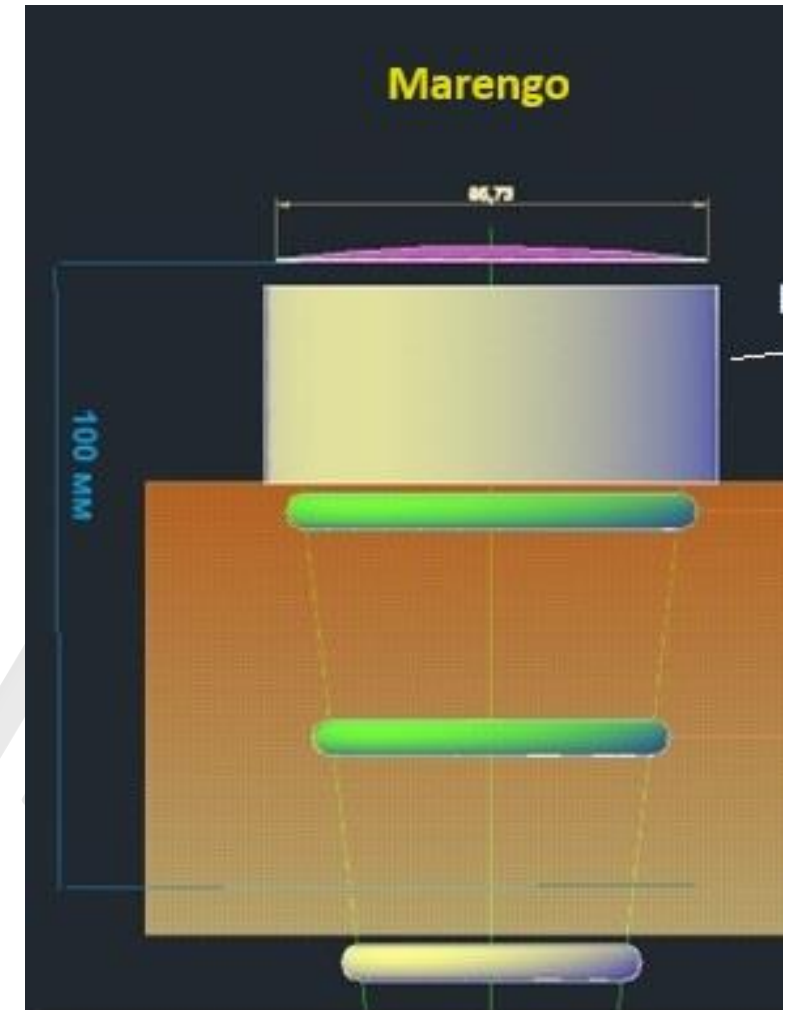
Фокусированная волна



СЛАБОФОКУСИРОВАННЫЕ УДАРНЫЕ ВОЛНЫ

- Процедура абсолютно безболезненна
- Не требует обезболивания или седации
- Можно проводить начиная с 1 дня травмы
- Можно проводить каждый день
- Не вызывает обострения

Показания: Тендиниты, энтезиты, десмиты, несрастающиеся переломы глубоких структур



Термотерапия

Характеристика	Криотерапия (лечение холодом)	Теплолечение (термотерапия)	Грязелечение (пелоидотерапия)
Механизм	Рефлекторная реакция организма на холод .	Расширение сосудов, усиление кровотока и обмена веществ, расслабление мышц	Тепловое, химическое и механическое воздействие на кожу и подлежащие ткани за счет состава грязи
Показания	Острая травма	Ушибы, растяжения, хронические воспаления, спайки, мышечные спазмы, гематомы	Хронические заболевания суставов, сухожилий, мышц, последствия травм
Способы применения	Воздушные криоаппараты, криопакеты	Аппликации на область поражения (парафин, озокерит)	Аппликации на область поражения, обертывания
Противопоказания	индивидуальная непереносимость	Острые воспаления, кровотечения	острые воспаления

Галотерапия

Галотерапия (от греч. *hals* — соль) — это метод, основанный на создании в помещении искусственного микроклимата, насыщенного сухим высокодисперсным аэрозолем хлорида натрия (поваренной соли)

Основной эффект заключается в том, что частицы соли, попадая в воздух, в том числе и в легких, взаимодействуют с микроорганизмами вызывая бактерицидный эффект.

Галогенератор работает как мощный природный санитайзер. Он снижает микробную обсемененность воздуха в зоне дыхания лошади, делая воздух чище.



«Международный вестник ветеринарии»

исследование:

В 2025 г. учёные провели исследование в двух конюшнях. В одной использовали галогенератор «Галовет» (20 минут в автоматическом режиме), а в другой — нет.

Результаты:

Исходная загрязненность: Воздух в конюшнях содержит бактерии *Staphylococcus* spp., кишечную палочку, плесневые грибы и другие микроорганизмы.

Эффект галотерапии: После сеанса галотерапии было отмечено значительное снижение концентрации стафилококков и бактерий кишечной группы в зоне дыхания животных.

Зона действия: Эффект был наиболее выражен на расстоянии не менее **1,5 метров** от работающего галогенератора и сохранялся даже через 30 минут после окончания процедуры.

Светотерапия

Светотерапия, или фотобиомодуляция— это воздействие на ткани светом с определенными длинами волн.

Источник света	Основные свойства	Глубина проникновения	Применение
Лазеры	Монохроматичность (одна длина волны), Когерентность (волны синхронизированы в пространстве и времени), Коллимация (минимальное расхождение пучка) .	Глубокое (до костей, суставов, нервной ткани) .	Лечение глубоких патологий: артриты, тендиниты, травмы связок, глубокие мышечные боли, неврологические проблемы .
Светодиоды	Некогерентный свет, более широкий спектр излучения .	Поверхностное и среднее (кожа, подкожная клетчатка, поверхностные мышцы) .	Лечение ран, дерматитов, акне, поверхностных воспалений, триггерных

Глубина проникновения низкоинтенсивного лазерного излучения

Спектр	Длина волны (нм)	Глубина проникновения	Основные мишени и эффекты
Красный свет	630–680 нм	Поверхностная (до 1-2 см)	Стимуляция заживления ран, кожи, коллагена, уменьшение поверхностного воспаления .
Ближний инфракрасный (NIR)	700–1100 нм (ключевые: 810, 830, 904, 980, 1064 нм)	Глубокая (до 5-10 см и более)	Проникновение через кожу и жир к мышцам, сухожилиям, связкам, костям, суставам, нервам. 810–830 нм — оптимум для нервной ткани . 980 нм — улучшает кровообращение и обезболивает

Длина волны

- **Красный свет (630–660 нм):** Подходит для лечения поверхностных тканей (кожи, ран) .
- **Ближний инфракрасный свет (810–1064 нм):** Обладает гораздо большей проникающей способностью, преодолевает шерстный покров и достигает глубоких суставов, сухожилий и мышц .
- **Комбинация длин волн:** В современных протоколах часто используют несколько длин волн одновременно. Например, 810 нм — для выработки АТФ и регенерации глубоких тканей, 980 нм — для улучшения кровообращения и обезболивания

Мощность и доза: Для лечения глубоких патологий необходимы высокоинтенсивные лазеры. Они способны воздействовать на глубокие ткани преодолевая рассеивающий эффект шерсти и кожи . Важно соблюдать "закон Арндта-Шульца": слишком малая доза не даст эффекта, а слишком большая — может его подавить



Магнитотерапия (импульсная, постоянная)

-лечебное применение магнитной составляющей магнитного поля



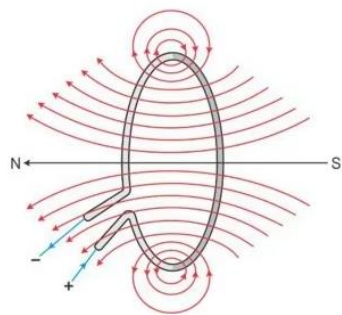
- **Улучшение микроциркуляции**
- **Мышечное расслабление**
- **Обезболивание и снятие воспаления**
- **Ускорение восстановления:**



РЕМФ - терапия

РЕМФ-терапия (Pulsed Electromagnetic Field Therapy), это воздействие электромагнитными полями для стимуляции клеток организма.

Магнитные поля создают электрические токи внутри тканей, что способствует улучшению клеточного метаболизма, активации процессов восстановления и нормализации функций различных систем организма.

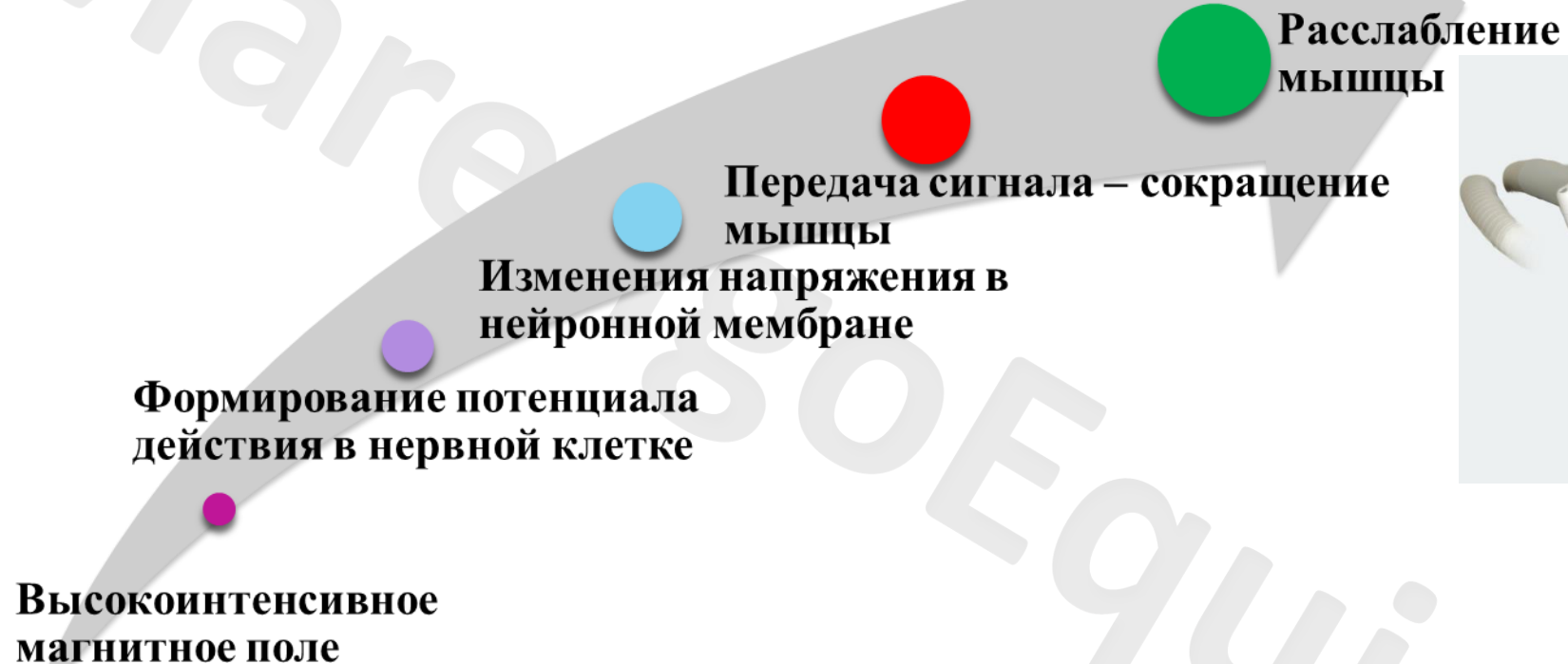


Магнитная стимуляция высокой интенсивности - SIS

Основой SIS-терапии является использование переменных магнитных импульсов высокой интенсивности, которые создаются специальными индукторами. Магнитные волны проникают глубоко в ткани, активизируя различные биологические процессы и вызывая сокращение мышц.



Магнитная стимуляция высокой интенсивности



Электромагнитный импульс :

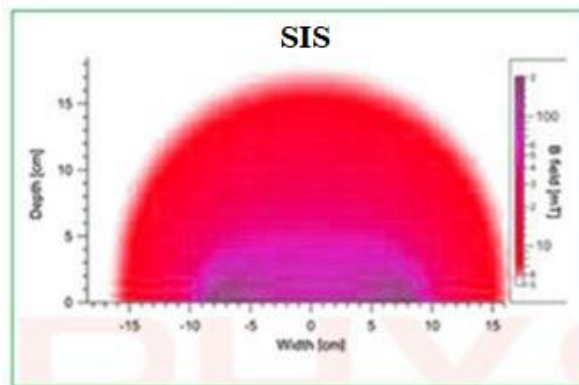
- Улучшает кровообращение в области воздействия, микроциркуляцию и проницаемость клеточных мембран
- Ускоряет клеточный метаболизм, внутриклеточный и внеклеточный обмен
- Способствует уменьшению отеков, снижению боли и улучшению процессов регенерации

Отличия SIS от PEMF

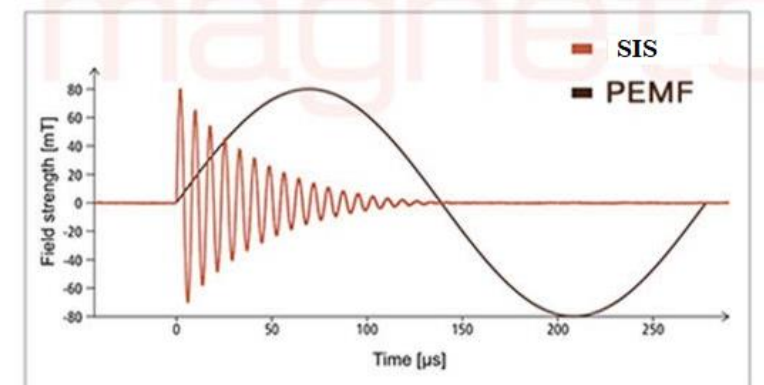
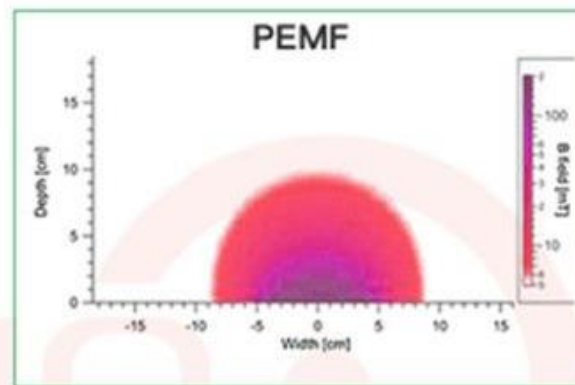
Магнитная стимуляция SIS
(Short Impulse Stimulation)

использует короткие
**магнитные импульсы высокой
интенсивности** для стимуляции
нервных волокон и мышц. Импульсы
проходят через кожу и активируют
нервные окончания, вызывая
сокращение мышц.

В основе метода PEMF
(Pulsed Electromagnetic Field Therapy) лежит
использование **низкочастотных
электромагнитных волн**, которые
индуцируют слабые электрические токи
внутри клеток, что стимулирует различные
биологические процессы, включая улучшение
кровообращения, снижение воспаления и
ускорение восстановления тканей.



VS



ТЕСАР-терапия

тепловая энергия для запуска регенерации «изнутри»

-это метод глубокой термотерапии с использованием радиочастотного электромагнитного поля (300 кГц — 1 МГц).

Ключевое отличие от лазера и УВТ:

- Лазер и магнит работают на клеточном уровне через биостимуляцию.
- **УВТ** — это акустическая волна
- **ТЕСАР** — тепло выделяется **внутри самой ткани**, а не передается от внешнего источника.

Проникновение на глубину до 15 см



Основные физиологические эффекты ТЕСАР-терапии :

- **Вазодилатация и усиление микроциркуляции:** Глубокое тепло расширяет сосуды, улучшая приток кислорода и питание тканей.
- **Ускорение метаболизма и лимфодренаж:** Активация клеточного обмена и «вымывание» продуктов распада, что снимает отек и воспаление.
- **Миорелаксация и анальгезия (обезболивание):** Спадает мышечный спазм, активируются эндорфины, снижается боль.
- **Запуск регенерации:** Стимулируются фибробласты, что критически важно для заживления сухожилий, связок и хряща

Concept HorseRehabZone





MARENGO

Innovative rehabilitation
technologies

Marengo.su

Инновационные технологии диагностики, лечения и реабилитации лошадей



ОБУЧЕНИЕ ОТ
ЭКСПЕРТОВ
MARENGO



СОПРОВОЖДЕНИЕ
СПЕЦИАЛИСТАМИ
MARENGO



АРЕНДА
АППАРАТОВ
БРЕНДА MARENGO



ПОКУПКА
АППАРАТОВ
БРЕНДА MARENGO



MAX

Шелуханов
Николай
Константинович
8-911-136-46-05



VK