

НИИ Нейронаук
СамГМУ



Центр семейной
реабилитации инвалидов
города Самара

Само-реабилитация как повседневная практика людей, страдающих рассеянным склерозом, в условиях пандемии Covid-19

профессор Пятин В.Ф., д.м.н., директор НИИ Нейронаук СамГМУ
Маслова О.А.

к.соц.н., зав. лабораторией нейросоциологии НИИ нейронаук СамГМУ

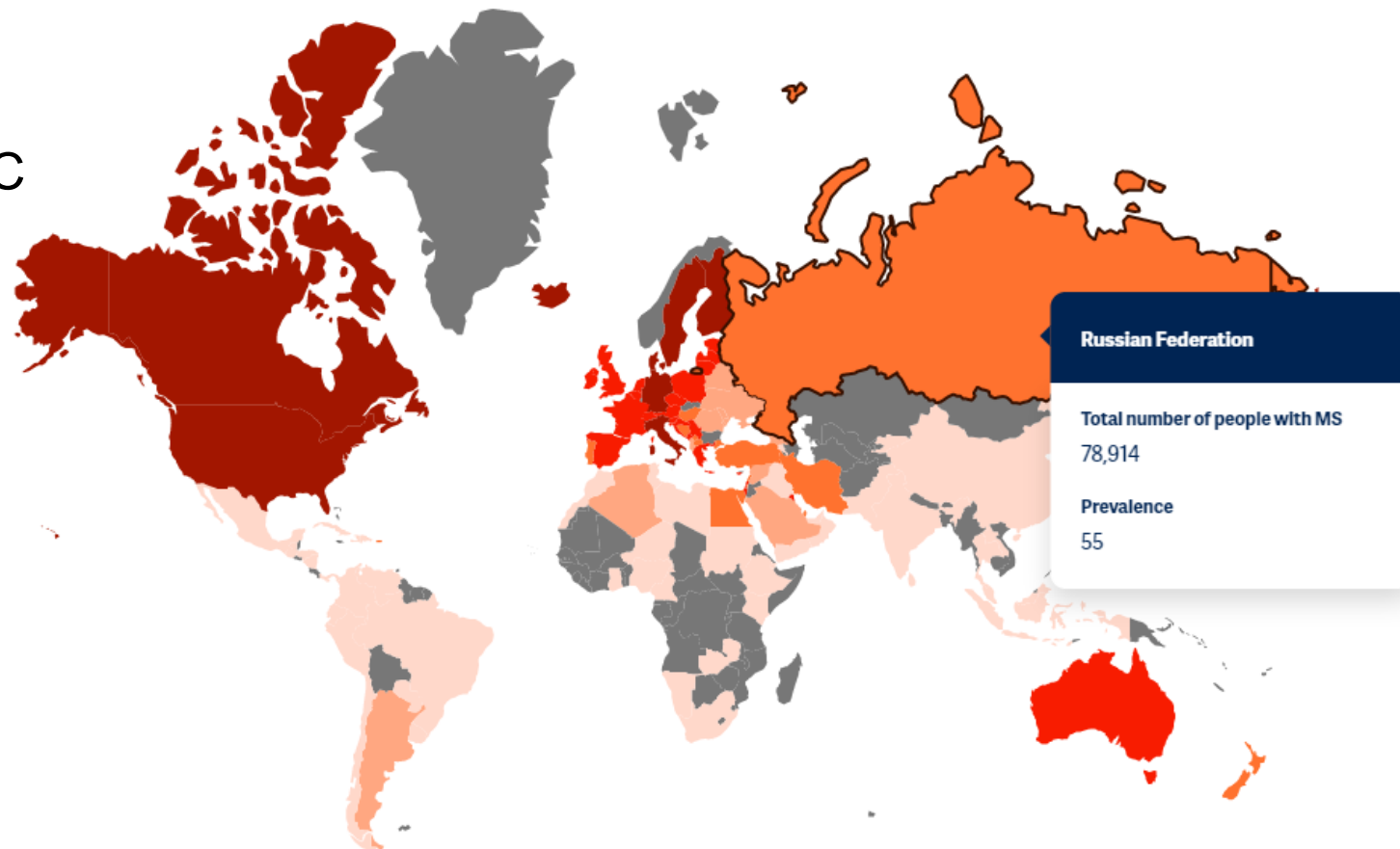
Количество больных РС в мире и России

По данным Всемирной Федерации
Рассеянного Склероза и Атласа
Рассеянного Склероза в мире в 2020
году - **2,8 млн** людей, болеющих
рассеянным склерозом (РС)
32 года - средний возраст больных РС
67% - женщины
30 000 чел. – до 18 лет
109 500 чел. ежегодно
диагностируются РС

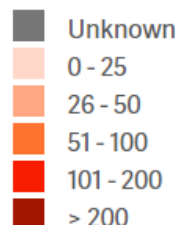
Россия

78 914 - всего больных с РС

2 870 чел. ежегодно диагностируются РС



Number of people with MS.
Prevalence per 100,000 people



Рост выявления новых случаев РС связан с повышением
качества ранней диагностики (ОООИБРС).

There are 2.8 million people living with MS worldwide.

COVID-19 пандемия и РС

- COVID-19 пандемия актуализирует многие социальные и медицинские проблемы, как у пациентов, страдающих рассеянным склерозом, так у профессионалов здравоохранения и служб реабилитации с точки зрения доступности медицинской помощи в условиях социального дистанцирования и с точки зрения клинического ведения больных, предоставления им персонализированных реабилитационных услуг.

Portaccio et al. Impact of COVID-19 on multiple sclerosis care and management: Results from the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis survey // Multiple Sclerosis Journal 1–7. 7 DOI: 10.1177/13524585211005339.

- COVID-19 ассоциирован с новыми симптомами у больных рассеянным склерозом (сенсорными, моторными) и ухудшением уже существующих симптомов заболевания. Этот вывод подчеркивает важность защиты людей с рассеянным склерозом от инфекции, которая теперь возможна в связи с разработанными вакцинами против COVID-19.

Garjani A. et al. COVID-19 is associated with new symptoms of multiple sclerosis that are prevented by disease modifying therapies // Multiple Sclerosis and Related Disorders 52 (2021) 102939 <https://doi.org/10.1016/j.msard.2021.102939>

- Недавнее клиническое исследование показало, что доля пациентов с РС с высоким риском смертности от COVID-19 составляет менее 1%.

Bsteh G, Bitschnau C, Hegen H, et al. Multiple sclerosis and COVID-19: How many are at risk?

Eur J Neurol. September 2020. DOI: 10.1111/ene.14555

Риски для категорий людей с РС в COVID-19 пандемию

Текущие данные показывают, что просто наличие у человека диагноза РС не повышает вероятность развития COVID-19 или серьезного заболевания, смерти от инфекции, чем у населения в целом. Однако следующие группы людей с РС более восприимчивы к тяжелому течению COVID-19:

- Люди с прогрессирующей формой РС
- Люди с РС старше 60 лет
- Мужчины с РС
- Популяция людей с РС с темной кожей и, возможно, популяция людей с РС из Южно-Азиатского региона
- Люди с высоким уровнем инвалидности (оценка по шкале Expanded Disability Status Scale (EDSS) 6 или выше, что связано с необходимостью использования вспомогательных средств для передвижения, например трости)
- Люди с рассеянным склерозом и ожирением, диабетом, заболеваниями сердца или легких
- Люди, принимающие модифицирующую терапию для лечения рассеянного склероза

Portaccio et al. Impact of COVID-19 on multiple sclerosis care and management: Results from the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis survey
// *Multiple Sclerosis Journal* 1–7. 7 DOI: 10.1177/ 13524585211005339

Падения среди людей с рассеянным склерозом

- Падения - серьезная проблема, с которой сталкиваются люди с рассеянным склерозом.
- Сообщается, что более 50% людей с РС падают не реже одного раза в два месяца [Finlayson et al., 2006; Nilsagard, 2007].
- Более того, двигательные дисфункции приводят к развитию страха падения среди у этой группы пациентов, что считается одним из важных факторов увеличения риска падений [Mazumder et al., 2015; Kasser et al., 2011; van Vliet et al., 2013].

Профилактика падений среди пациентов с рассеянным склерозом

- **Традиционные физические тренировки**, основанные на упражнениях, имеющих потенциал для улучшения баланса, функциональной подвижности, мышечной силы и в целом для занятий аэробными нагрузками (Latimer-Cheung et al., 2013).
- **Другие тренировки**, основанные на упражнениях пилатес, тай-чи или акватренинг.
Общепринято, что подобные виды физической реабилитации являются активирующими воздействиями, но не восстанавливающими и, тем более не тренирующими.
- Наиболее эффективной системой физического развития и реабилитации в настоящее время является **контролируемая тренировка Whole Body Vibration** (вибрация всего тела) (Guus van der Meer et al., 2008).
- Хотелось бы подчеркнуть, что люди с рассеянным склерозом сталкиваются с многочисленными физическими и психологическими проблемами и сами формируют в повседневной жизни стратегии само-контроля, само-управления (self-management strategies) для решения указанных выше проблем, чтобы уменьшить влияние заболевания на качество жизни.

Система само-реабилитации больных РС в COVID-19 пандемию

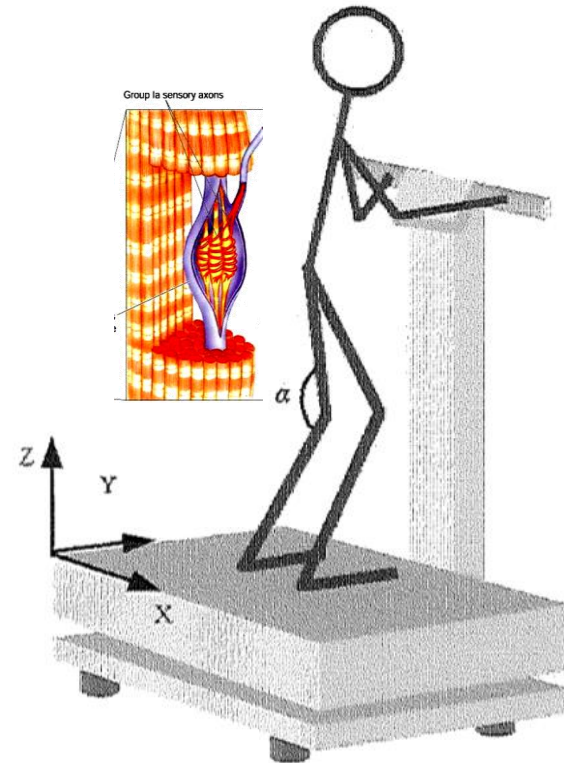
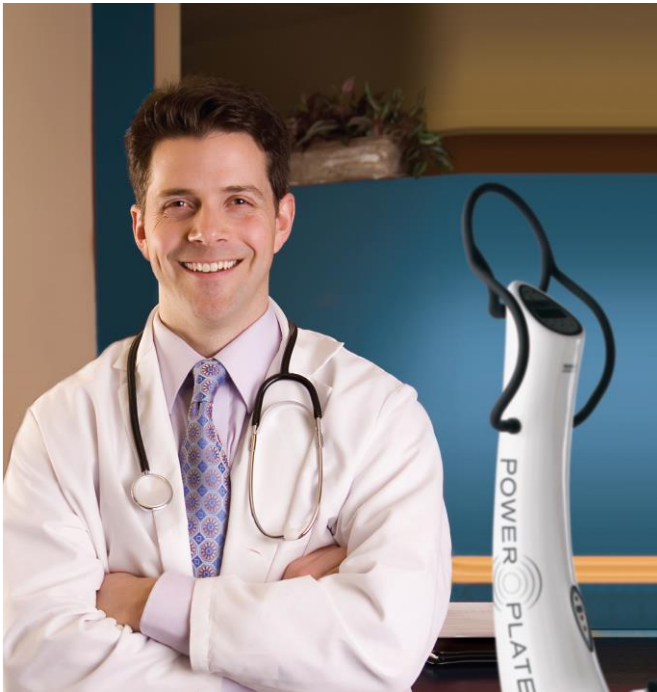


Новая система само-реабилитации с применением технологий Whole body Vibration и Target Body Vibration направлена на активацию до 100% скелетных мышечных волокон и нейро-мышечных элементов.

В нашей системе задействованы аппарат для реабилитации Power Plate (2011) и персональные вибро-устройства Power Plate Roller, Power Plate Pulse, Power Plate Mini+ (2020 г).



Физические факторы стимуляции рефлекторных сокращений скелетных мышц при Whole Body Vibration пациентов с РС



<u>Амплитуда (мм)</u>	<u>Частота (Гц)</u>	<u>Сила тяжести (g)</u>	<u>Ускорение (м/с²)</u>
Low (Низкий)	30	1,83	18,00 м/с ²
	35	2,32	22,80 м/с ²
Массаж	40	2,76	27,10 м/с ²
	50	3,48	34,10 м/с ²
High (Высокий)	30	3,17	31,10 м/с ²
Массаж	35	3,99	39,10 м/с ²
	40	5,11	50,09 м/с ²
	50	6,36	62,40 м/с ²

- Изометрический режим мышечного сокращения (25-40 Гц) вызванными рефлексамии растяжения.
- Активация высоко-пороговых альфа-мотонейронов спинного мозга – основа развития силы мышц.
- 100% активация двигательных единиц в мышцах.

Musumeci, Funct. Morphol. Kinesiol. 2017, 2, 17;
doi:10.3390/jfmk2020017

Физические факторы стимуляции рефлексорных сокращений скелетных мышц при Target Body Vibration пациентов с РС



<u>Roller</u>	<u>Pulse</u>	<u>Mini+</u>
<u>Частота</u>	<u>Частота</u>	<u>Частота</u>
<u>(Гц)</u>	<u>(Гц)</u>	<u>(Гц)</u>
33	22	30
45	30	36
61	42	43
33-61	55	50



Simple, 1-Button Control



Панели управления Power Plate Roller, Pulse и Mini+

Применение системы само-реабилитации на основе аппарата для реабилитации Power Plate

В реабилитационных центрах



Исследование эффектов Power Plate у пациентов с РС

POWER PLATE.
HEALTHCARE

ПРИМЕНЕНИЕ POWER PLATE
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ –
НАУЧНЫЙ ОБЗОР



- **Тонус мышц** - в исследовании [Schyns et al., 2009] оценивали влияние WBV на спастичность, используя Модифицированную шкалу Ашворта (MAS) и Шкалу оценки спастичности при РС (MSSS-88) - **значительное улучшение** (снижение спастичности)
- **Сила мышц** - мета-анализ [Broekmans et al 2010; Claerbout et al., 2012; Uszynski et al., 2016] показывают, что при первичном анализе наблюдалось **значительное улучшение** изокинетического разгибания колена на 90 градусов в пользу WBV.
- **Баланс и мобильность** - WBV стимулирует рецепторы кожи, вестибулярный аппарат и высшую соматосенсорную кору, что может объяснить **положительное влияние вибрации на баланс и мобильность**. Однако исследования [Broekmans et al 2010; Alguacil Diego et al., 2012 ;; Claerbout et al., 2012; Ebrahim et al., 2015] **не выявили значительных различий** в баллах по шкале баланса Берга (BBS), измеренных в разных протоколах WBV.
- **Тест сенсорной организации (SOT)** - **улучшение не было статистически значимым** [Schuhfried et al., 2005].

Исследование эффектов Power Plate у пациентов с РС

POWER PLATE
HEALTHCARE

ПРИМЕНЕНИЕ POWER PLATE
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ –
НАУЧНЫЙ ОБЗОР



- **Динамический баланс** - mini-BESTest *не наблюдалось значимых различий* между группами [Uszynski et al. 2016]: ухудшение в постуральном контроле [Krause et al., 2019].
- **Функции статического баланса** - способность стоять на одной ноге - наблюдали *значительное улучшение* двустороннего равновесия в позиции стоя после 8-недельного режима лечения WBV по сравнению с КГ.
- **Способность ходить** измерялась тестом Sit to Stand (SST) [34], тест Up and Go на время (TUG) [28-32, 34-37], тест 6-минутной ходьбы (6-MWT) [34, 36, 37] и тест 3-минутной ходьбы (3-MWT) [32] - *статистически значимой разницы нет*.
- **Усталость** - Модифицированная шкала оценки усталости (MFIS) - *нет значимой разницы, нет статистической значимости*.
- **Благополучие** - Шкала оценки рассеянного склероза (MSIS-29) - *статистически значимой разницы нет*.
- Положительное влияние на силу и выносливость мышц, а также на качество жизни пациентов с РС 6-недельного курса WBV [Abbasi et al., 2019].

Упражнения с тренажером Power Plate Pulse



Deltoid

TIME: 30-60 seconds
VIBRATION LEVEL: 2-3
ATTACHMENT: Large Flat

Bicep

TIME: 30-60 seconds
VIBRATION LEVEL: 2-3
ATTACHMENT: Small Flat

Tricep

TIME: 30-60 seconds
VIBRATION LEVEL: 2-3
ATTACHMENT: Small Flat

Forearm

TIME: 30-60 seconds
VIBRATION LEVEL: 2-3
ATTACHMENT: Fork



Chest / Pecs

TIME: 30-60 seconds
VIBRATION LEVEL: 3-4
ATTACHMENT: Large Flat

Upper Back/Traps

TIME: 30-60 seconds
VIBRATION LEVEL: 2-3
ATTACHMENT: Small Ball

Shoulder

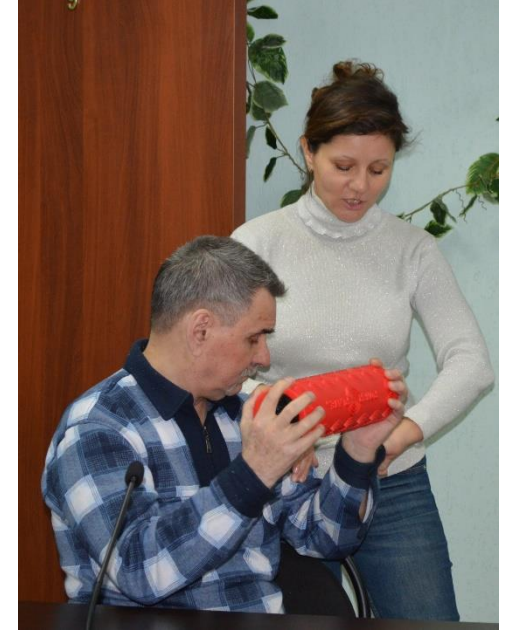
TIME: 30-60 seconds
VIBRATION LEVEL: 1-2
ATTACHMENT: Small Ball



Упражнения с тренажером Power Plate Roller (на мышцы нижних конечностей)



Упражнения с тренажером Power Plate Roller (на мышцы верхних конечностей)



Упражнения с тренажером Power Plate Mini+



НАШИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Пилотный проект «Само-реабилитация пациентов с РС» длительностью 2 недели
2. 12 человек с РС среднего возраста, самостоятельно передвигающиеся, рандомизированно делятся на КГ (6 чел.) и ЭГ (6 чел.).
3. Реабилитация Power Plate Roller, Power Plate Pulse, Power Plate Mini+.
4. Место проведения – НИИ нейронаук СамГМУ.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Наши контакты



Пятин Василий Федорович
Директор НИИ Нейронаук, д.м.н. профессор



Маслова Ольга Александровна
Заведующая лабораторией нейросоциологии, кандидат соц. наук
E-mail: maslova_olga@list.ru
Tel.: 8-927-606-13-92