

# Нейрокогнитивные подходы в реабилитации лиц с зависимостью от ПАВ

Григорьева Инесса Викторовна, к.м.н., доцент

Республиканский научно-практический центр психического здоровья, Минск, Беларусь

## Нейрофизиологические основы зависимости от ПАВ

- Психоактивные вещества активируют **мезолимбическую дофаминовую систему** (VTA → NAc), вызывая патологическое подкрепление
- При хроническом употреблении формируется **гиподофаминергия**, особенно в префронтальной коре
- Нарушается работа **DLPFC, OFC, ACC** — зон, ответственных за самоконтроль, принятие решений и эмоциональную регуляцию
- Эти изменения лежат в основе **тяги, импульсивности и рецидивов**
- Функциональные нарушения подтверждаются нейровизуализацией (fMRI, PET, SPECT)

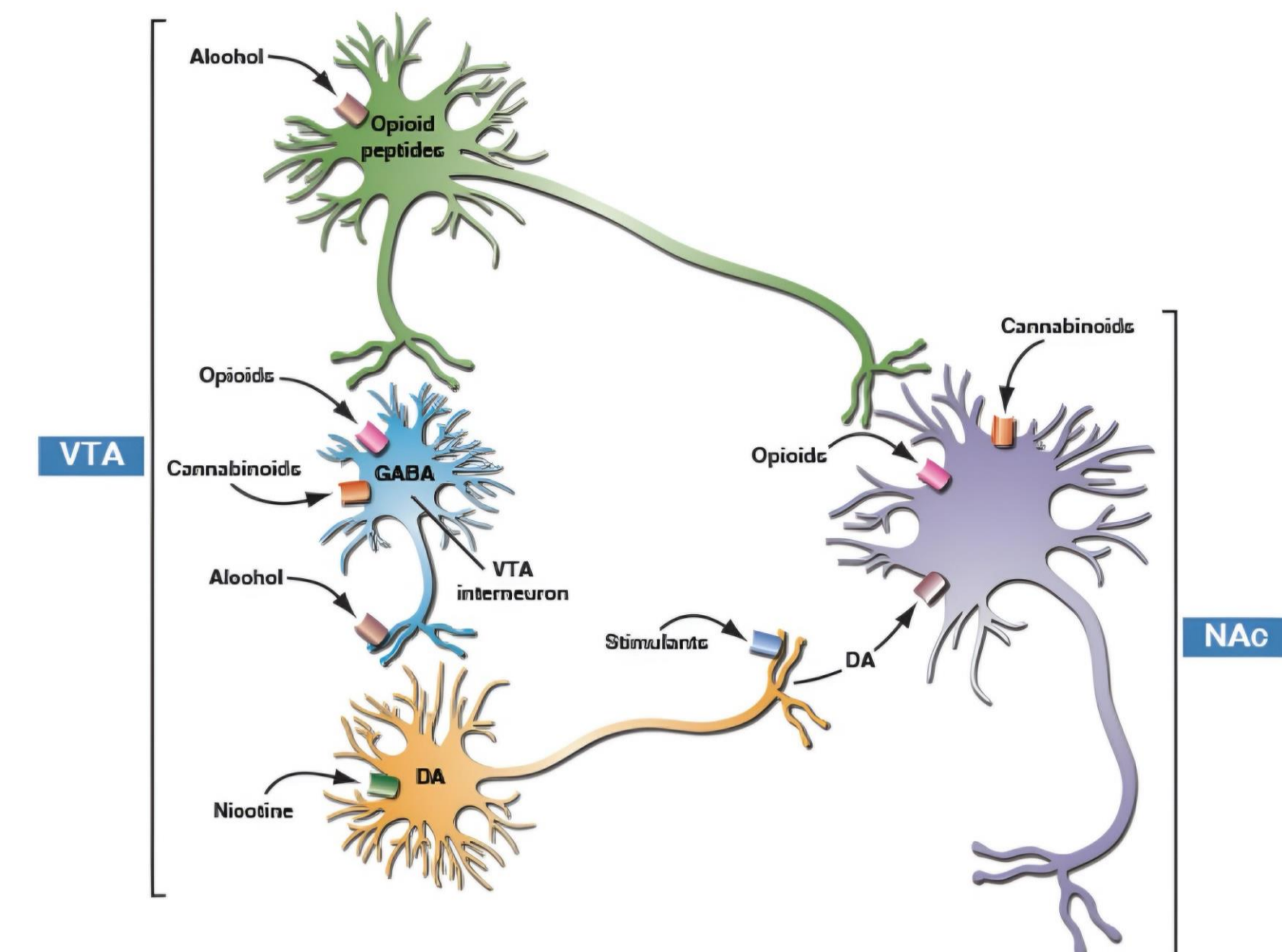


Рисунок 1- мезолимбическая дофаминовая система  
Adapted from Nestler (2005), NIDA/Surgeon General's Report (2016), doi:10.1038/nrn3119

## ПОЧЕМУ НЕЙРОКОГНИТИВНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ — КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ?

**Цель:** восстановление когнитивных функций на этапе обратимых изменений, до развития деменции.

**Что даёт нейрокогнитивная реабилитация:**

- Повышение саморегуляции и контроля импульсов.
- Развитие навыков ментализации и критического мышления.
- Устойчивое удержание в ремиссии и рост качества жизни.

**Международные рекомендации:**

- FDA (2020): одобрение TMS для лечения зависимости.
- Европейская федерация клинической нейрофизиологии (2020): **нейромодуляция и когнитивные тренинги как приоритетные направления реабилитации.**

## Нарушения исполнительных функций при зависимости

Хроническое употребление ПАВ нарушает работу **префронтальной коры**. Страдают:

- Планирование и целеполагание
- Торможение импульсов
- Когнитивная гибкость
- Эмоциональная саморегуляция

Эти дефициты препятствуют удержанию в ремиссии и повышают риск рецидива

Таблица 1 – нарушения функций префронтальной коры при зависимости от ПАВ

## TMS (RTMS) ПРИ ЗАВИСИМОСТИ: КАК РАБОТАЕТ И ЗАЧЕМ ПРИМЕНЯЕТСЯ

Нейромодуляция — это направление, основанное на **целенаправленном изменении активности нейросетей**, вовлечённых в **формирование зависимости, мотивационное поведение и когнитивный контроль.**

**Принцип действия:**

- Высокочастотные магнитные импульсы (обычно 10–20 Гц) воздействуют на **DLPFC (дорсолатеральную префронтальную кору).**
- Индуцируют **долговременное потенцирование (LTP)** или торможение (LTD) в нейросетях.
- Модулируют активность **дофаминовой, глутаматной и серотонинергической систем.**

**Почему DLPFC?**

- Регулирует когнитивный контроль, импульсивность, эмоциональное торможение.
- Сниженная активность DLPFC — один из нейромаркеров зависимости.

**Клинические эффекты:**

- Снижение интенсивности тяги (craving)
- Улучшение исполнительных функций
- Стабилизация эмоциональной регуляции
- Повышение длительности ремиссии

Lefaucheur J.-P. et al. (2020). Evidence-based guidelines on rTMS use in addiction. *Clinical Neurophysiology*, 131(2), 474–528.

Zhang J.J.Q. et al. (2019). rTMS for substance use disorders: a systematic review. *Addiction*, 114(11), 2120–2131.

Gorelick DA, Zangen A, George MS. Transcranial magnetic stimulation in the treatment of substance addiction. *Ann N Y Acad Sci*. 2014 Oct;1327(1):79–93. doi: 10.1111/nyas.12479. Epub 2014 Jul 28. PMID: 25069523; PMCID: PMC4206564.

**В РНПЦ психического здоровья планируется:**

**Разработать и внедрить метод медицинской реабилитации лиц с синдромом зависимости от алкоголя (2025–2028)**

**Цель метода:** комплексное восстановление когнитивных функций и снижение патологического влечения к ПАВ через сочетание:

1. **Нейрокогнитивного тренинга**
2. **Ритмической транскраниальной магнитной стимуляции (rTMS)**

**Ключевые особенности:**

- Воздействие как на **идеаторный**, так и **поведенческий компонент** зависимости
- Опора на объективные биомаркеры (BDNF, ЭЭГ) и когнитивные профили
- Реабилитация проходит в **три этапа:** стационар – амбулаторно – катамнез

**Научная новизна:**

- Метод основан на принципах **нейропластичности, модуляции исполнительных функций и формирования устойчивой ремиссии**
- Используются validated-инструменты: MoCA, TMT, WCST, Векслер и др.

ФУНКЦИЯ	НАРУШЕНИЕ ПРИ ЗАВИСИМОСТИ	ЗАДЕЙСТВОВАННЫЕ ЗОНЫ PFC
САМОКОНТРОЛЬ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ	Импульсивность, компульсивность, рискованное поведение, автоматизм	DLPFC, dACC, IFG, vPFC
РЕГУЛЯЦИЯ ЭМОЦИЙ	Повышенная реактивность на стресс, тревожность, неспособность подавлять эмоции	mOFC, vmPFC, subgenual ACC
МОТИВАЦИЯ И ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОСТЬ	Повышенная мотивация к веществу и снижение интереса к другим целям	OFC, ACC, vmPFC, DLPFC
ОСОЗНАННОСТЬ И ИНТЕРОЦЕПЦИЯ	Отрицание проблемы, отсутствие чувства насыщения, внешняя ориентация	rACC, dACC, mPFC, OFC, vPFC
ВНИМАНИЕ И КОГНИТИВНАЯ ГИБКОСТЬ	Смещение внимания на стимулы, связанные с веществом; ригидность мышления	DLPFC, ACC, IFG, vPFC
РАБОЧАЯ ПАМЯТЬ	Селективное запоминание, преимущественно связанных с ПАВ стимулов	DLPFC
ОБУЧЕНИЕ И ДОЛГОВРЕМЕННАЯ ПАМЯТЬ	Нарушено обновление значимости немедикаментозных стимулов	DLPFC, OFC, ACC
ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ	Предпочтение немедленного удовольствия, недооценка последствий	IOFC, mOFC, vmPFC, DLPFC
ПРИДАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ (SALIENCE)	Переоценка значимости ПАВ, девальвация альтернативных подкреплений	mOFC, vmPFC

**Метод:** этапность, индивидуализация, модули

**Формат реализации:** Многоуровневая модель с сочетанием **нейропсихологической**

**диагностики, тренинга и нейромодуляции**

Реализация в 3 этапа:

- **Стационарный**
- **Амбулаторный**
- **Закрепляющий (катамнезический)**

**Принципы построения:**

- Индивидуализация на основе когнитивного профиля пациента
- Протокол TMS с учётом моторного порога и клинического состояния
- Объединение когнитивной, аффективной и поведенческой составляющей

**Структура:**

- Внутренняя структура методики включает **5 функциональных блоков**, разработанных на основе международных стандартов и нейропсихологических концепций