

# СДВГ: междисциплинарный подход к диагностике и лечению

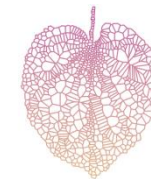


**Пахтусова Наталья Александровна,**  
невролог, кандидат медицинских наук,  
член Ассоциации междисциплинарной  
медицины, член Союза реабилитологов  
России, главный врач



**Силаев Артемий Антонович,**  
невролог

# Определение



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

## Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) -

совокупность функциональных нарушений ЦНС выражающихся в невнимательности, гиперактивности и импульсивности не соответствующих возрастной норме нервно-психического развития и приводящих к нарушению функционирования человека в различных сферах деятельности

# Актуальность

СДВГ является одним из самых распространенных нарушений нервно-психического развития у детей, имеющих широкую вариабельность проявлений и их степени выраженности.

В связи с большой распространенностью и неспецифичностью симптомов имеет место как недооценка патологии, так и избыточное злоупотребление диагнозом, а также трудности с формированием единого подхода к лечению и коррекции этого состояния



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ



**2.5-12%**

Детей с СДВГ



**3.5-5%**

Взрослых с СДВГ

Augusto R., Jan K.B, Manfred G., Stephen V. The World  
Federation of ADHD Guide, 2019

# Этиология



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

**Факторы риска**

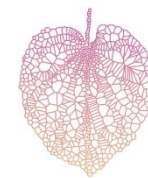
```
graph TD; A[Факторы риска] --- B[Органические]; A --- C[Генетические]; A --- D[Психосоциальные];
```

**Органические**

**Генетические**

**Психосо-  
циальные**

# Диагностические критерии



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

**А.** Наличие **6 и более** следующих признаков невнимательности и/или гиперактивности-импульсивности в течение как минимум **6 месяцев и более**, чем одной сфере деятельности (бытовая жизнь, учеба, работа и т.д.).

*NB! Признаки не обусловлены волей самого пациента, и/или другими соматическими и психологическими причинами (речевые нарушения, двигательные расстройства, умственная отсталость и т.п.)*

**В.** Манифестация всех или части проявлений до 12-летнего возраста

**С.** Присутствие/влияние имеющихся проявлений в более, чем одной сфере деятельности

**Д.** Наличие примеров прямого пагубного влияние симптомов на ведение той или иной деятельности

**Е.** Симптомы носят постоянный характер и не являются проявлением другого психического расстройства (обострение шизофрении, приступа тревоги, интоксикация психоактивными веществами)

American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. Arlington, VA, American Psychiatric Association, 2013.

# Невнимательность

- 1. частое допущение ошибок в работе/учебе** по невнимательности, неаккуратность при выполнении задач
- 2. трудность сохранения концентрации** при выполнении работы, чтении, прослушивании лекций, поддержании разговора и его темы
3. создание впечатления **невосприимчивости обращенной речи** при отсутствии объективных отвлекающих факторов
- 4. нарушение следования инструкциям и алгоритмам** выполнения задач, быстрое внедрение в работу со столь же быстрой утратой фокуса и интереса к ней, трудность доведения дела до конца



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ



# Невнимательность



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

5. **трудность организации деятельности** (последовательность решения задачи, нарушение планирования времени, поддержания вещей и пространства вокруг себя в порядке)
  6. **избегание и отторжение работы, требующей постоянного усилия, монотонных действий**
  7. **частое забывание и утрата принадлежностей** (хозяйственных, канцелярских, и других “мелочей” по типу ключей, смартфонов и т.п.)
  8. **сниженный порог отвлечения** даже на незначительные стимулы (для подростков и взрослых - в том числе на посторонние мысли)
  9. **повышенная забывчивость** при выполнении ежедневных рутинных задач
-





научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

# Гиперактивность и импульсивность

- 1. “Непоседливость”**, частые перебирания пальцев, постукивания руками, притоптывание ногами, ерзание на стуле.
- 2. частая смена сидячего положения** в ситуациях и процессах, требующих нахождения сидя
- 3. частый переход на бег**, стремление куда-то залезть/забраться в неуместных для этого ситуациях
- 4. трудности в спокойном участии** в игре/досуге
5. впечатление со стороны, как о чрезмерно подвижном человеке, **дискомфорт при необходимости сохранения неподвижного положения**, как будто “заведен мотором”

# Гиперактивность и импульсивность



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

**6. чрезмерная болтливость**

**7. преждевременные ответы на вопросы**, заканчивание предложений за собеседником, несоблюдение очереди в разговоре

**8. сложность в ожидании чего-либо** (нахождение в очереди вызывает сильный дискомфорт)

9. частое **влезание в чужой разговор или деятельность**, использование чужих вещей без спросу

---

# Методы диагностики



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ



# Нейропсихологическая диагностика

Нейропсихолог - специалист по исследованию психических функций головного мозга с анатомо-физиологической точки зрения.

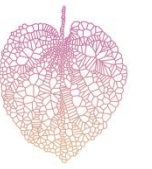
Каждая функция/способность - отдельная структура головного мозга, или результат взаимодействия между ними



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

# Нейропсихологическая диагностика



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

## Цели:

- Оценка функций головного мозга с выделением характерных для СДВГ нарушений внимания, импульсивности, регуляторных механизмов а также степени их выраженности
- Определение "сильных сторон", подбор методов коррекции, частоты и длительности их проведения
- Перевод качественных наблюдений в количественную оценку

# Нейропсихологическая диагностика

## Методы:

**Внимание:** Корректирующая проба, Таблицы Шульте, тест 10 слов

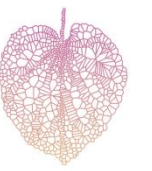
**Импulsивность:** Реакция выбора с ломкой стереотипа, Ритмические структуры, Серийный счет

**Гиперактивность:** Общее наблюдение во время других заданий

---

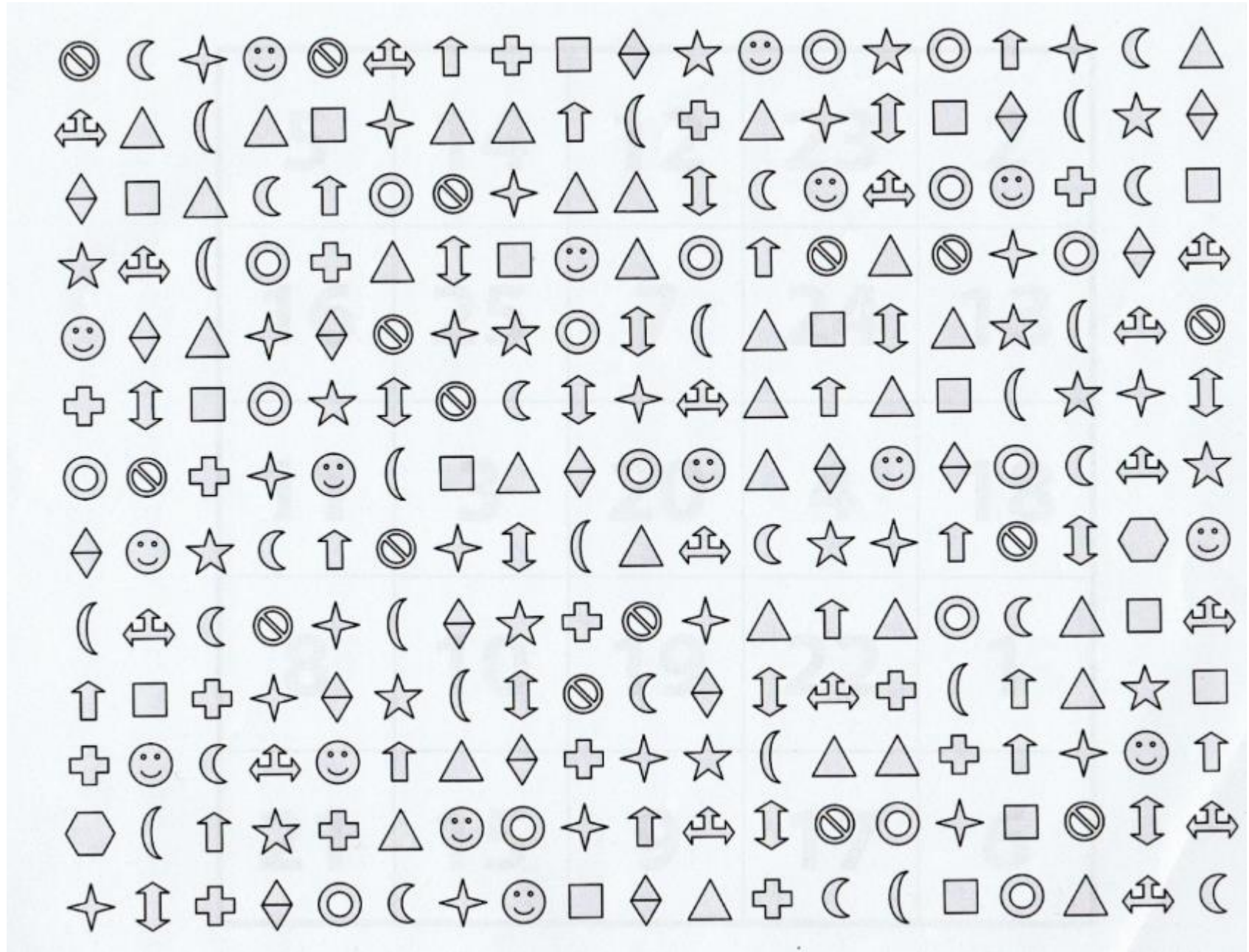


# Корректурная проба, бланк для 7-9 лет



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ





# Таблицы Шульте

<b>5</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>2</b>
<b>16</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>1</b>
<b>21</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>6</b>



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

# Дефектологическая диагностика

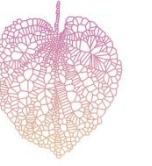
Дефектолог - специалист по изучению и коррекции процессов воспитания, обучения и социализации у детей с нарушениями психических или физических функций



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ





научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

# Дефектологическая диагностика

## Цели:

- Оценка текущего уровня развития навыков (коммуникативных, учебных, бытовых, навыков опрятности и т.п.)
- Выявление наиболее значимых проблем, мешающих нормальному функционированию
- Определение методов коррекции

## Методы:

- Наблюдение за поведением ребенка, его реакциями на задачи, помощь, замечания со стороны родителей и педагогов
  - Оценка правильности выполнения задач с выявлением
-

# Подтипы СДВГ



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

С  
преимущественным  
дефицитом  
внимания

Смешанная  
форма

С  
преимущественной  
гиперактивностью-  
импульсивностью

# Подходы к лечению на основании Российских клинических рекомендаций

## Единый профилактически-терапевтический подход

Цель – **реабилитация** – комплекс лечебно-педагогических мероприятий, направленных на адаптацию в обществе и преодолению патологических состояний с целью восстановления нарушенных навыков.

Многофакторность, отсутствие точных данных об этиологии и патогенезе, вариабельность симптомов СДВГ затрудняет создание эффективных методов лечения.

**Ни один из методов лечения не является полностью эффективным для терапии СДВГ.**

Лечение детей и подростков с СДВГ должно быть **«мультимодальным»** с участием врачей, психологов, социальных педагогов, родителей, учителей.

# Подходы к лечению

## Фармакотерапия

симптоматическое лечение по индивидуальным показаниям, когда когнитивные или поведенческие нарушения не могут быть преодолены только с помощью методов поведенческой терапии, психолого-педагогической коррекции и психотерапии, т.е. тогда когда пациент направляется к психиатру

нейрокоррекция  
дефектологическая  
коррекция

## Терапия с биологической обратной связью (БОС)

**Evaluation of neurofeedback in ADHD: The long and winding road.**

<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2013.11.013>  
[Get rights and content](#)

Neurofeedback in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) – a controlled multicenter study of a non-pharmacological treatment approach Holtmann et al. BMC Pediatrics 2014, 14:202  
<http://www.biomedcentral.com/1471-2431/14/202>

# Лечение СДВГ



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ



# Нейрокоррекция



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

## Цели:

- Развитие процессов активации
- Переработки и хранения информации
- Способности к программированию собственной деятельности

Методика по принципу **Замещающего онтогенеза** - ретроспективное воспроизведение процессов созревания нервной системы в зависимости от вида и уровня этих нарушений:

- Физические упражнения, растяжка, дыхательные техники
- Упражнения на внимание, его концентрацию и переключение, кратковременную память, мелкую моторику, формирование "усидчивости" и подавление импульсивного поведения
- Этапные упражнения (в том числе в игровой форме), требующие планирование действий, активной коммуникации, предвидение результата

# Нейрокоррекция



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

Примеры упражнений:

- **"Остановись"** - ребенок свободен в передвижении, игре пока звучит музыка, или не будет дан сигнал, после чего должен остановиться и "застыть" на месте
- **Запретное движение/слово** - повторяет за психологом движения или слова, кроме тех, которые заранее были указаны, как запрещенные - вместо них хлопок в ладоши
- Воспроизведение диагностических методик: работа с таблицами Шульте, Корректируемыми тестами, упражнения с ломкой стереотипа

# Дефектологическая коррекция



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

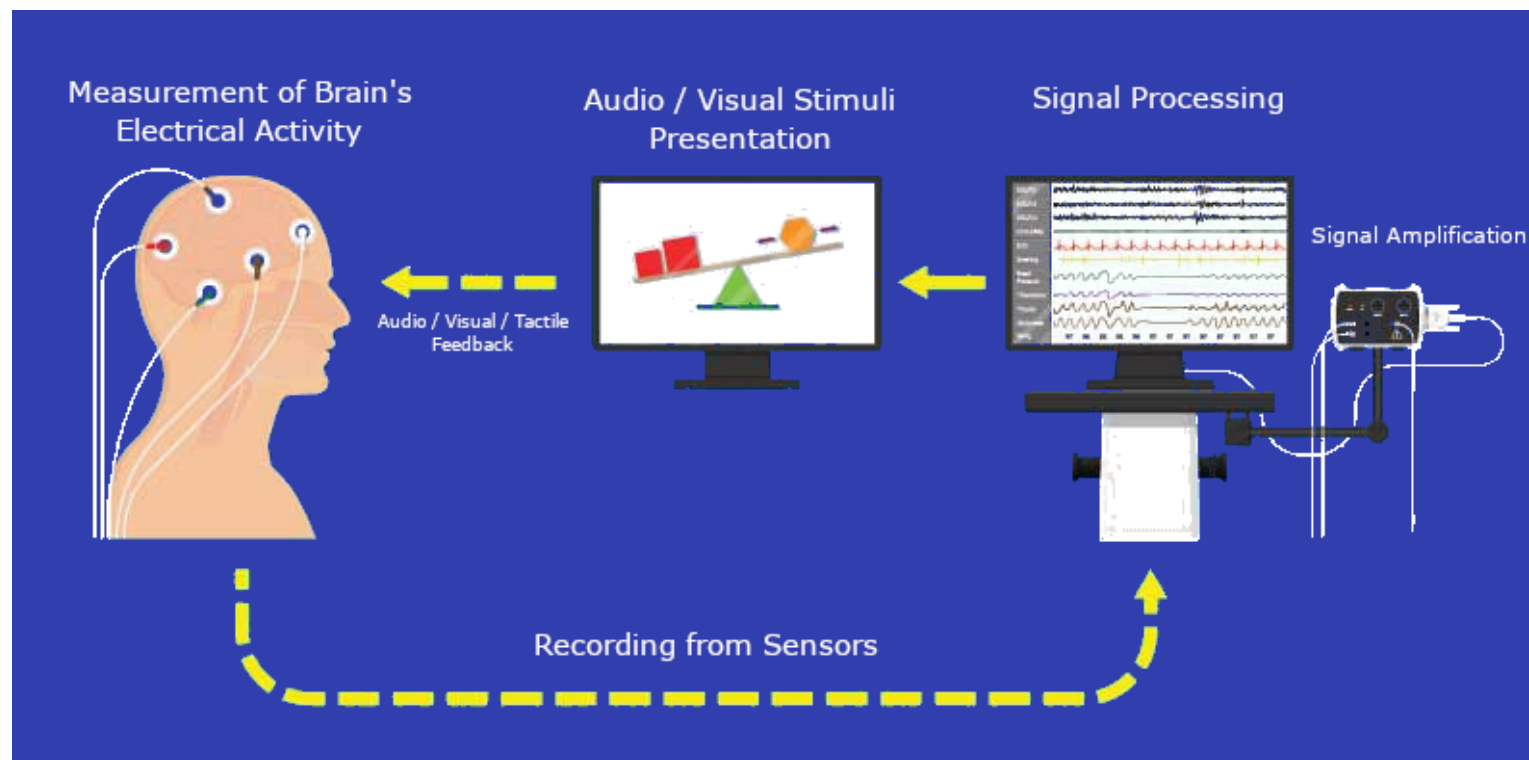
**Цели:** формирование новых навыков, исправление сложившихся неправильных стереотипов поведения и действий.

## Методы:

- Блочное обучение - разделение навыка на отдельные блоки (даже самые банальные) с последовательным отработыванием каждого, подкрепляемым стимулами, поощрением, подсказками
- Цепочное обучение - составление чек-листов для той или иной сложной задачи, с постепенным уменьшением числа подсказок и контроля со стороны
- Обучение в естественной среде - формирование навыков в той среде, в которой они используются

# Современные технологии - БОС - терапия

Сущность метода - трансформация усилий ребенка по управлению внутренними процессами (концентрация внимания, расслабления, поддержания позы) в наглядный результат с формированием связи между ними и последующим переносом способности в повседневную жизнь



# БОС - терапия

Наиболее изученные с точки зрения доказательности методы по биоуправлению при СДВГ:

1. БОС тренинг по ЭЭГ – баланс процессов возбуждения и торможения

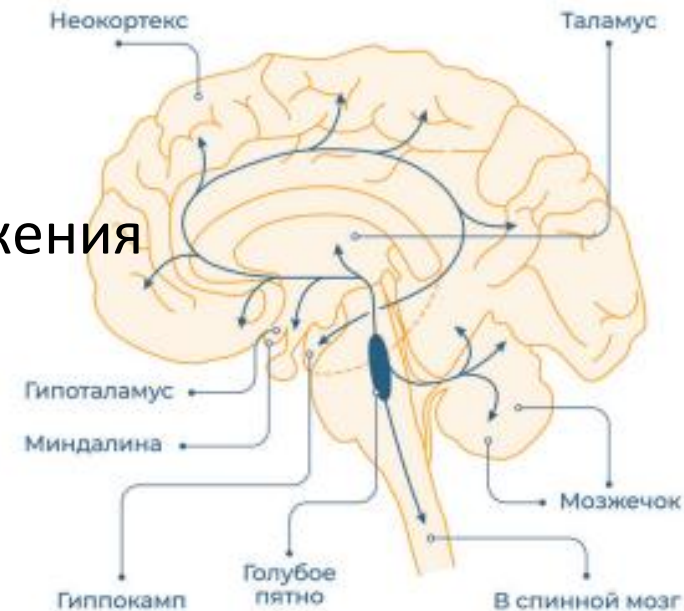
➤ БОС тренинг по ЭЭГ на альфа ритм  
(расслабление, уменьшение тревожности, стресс-менеджмент)

➤ БОС тренинг по ЭЭГ на бета-ритм – улучшение внимания и других когнитивных функций

2. БОС тренинг по опорной реакции (стабилоплатформа) – контроль позы, тренировка внимания и других когнитивных функций

3. Тренинг по ЭМГ

(улучшение когнитивных и исполнительных функций, тренировка внимания, целеноправленного запоминания и соотношения тела и головного мозга, контроль позы, саморегуляция движений и их целеноправленность)

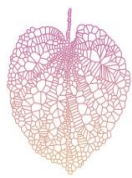


# ЭЭГ-БОС

Человек при помощи технических средств **корректирует показатели своей мозговой активности** (не поддается сознательному контролю)

**Активация мозга** происходит волевым актом и усваивается посредством обучения

Электроды и компьютер – помощники: регистрируют и показывают электрическую активность мозга, мы видим в режиме реального времени свою мозговую активность



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

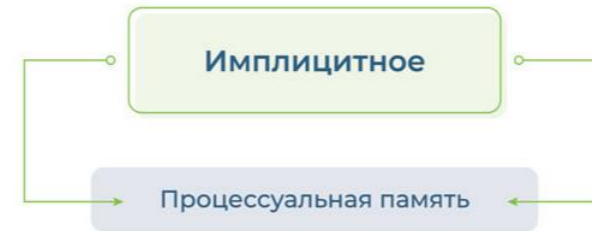
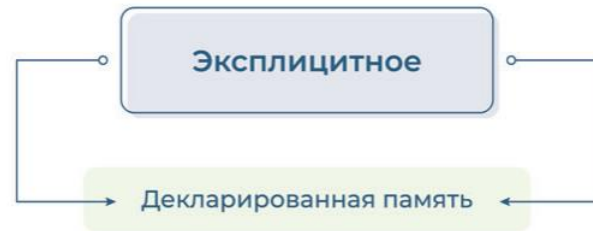
КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ



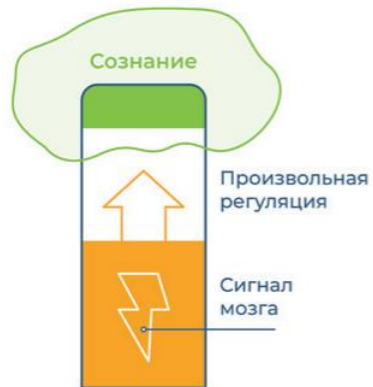
# Подробнее об ЭЭГ-БОС (видео)



Мы **управляем электрической активностью мозга**, меняя спектры волн (альфа, бета ритм) при нашем активном участии (эксплицитный подход) или без него (имплицитный подход)



Методические рекомендации и научные исследования



## Знания

семантические воспоминания, извлекаемые из массива интеллектуальных знаний

## Ощущения

эпизодические воспоминания, из массива сенсорных ощущений



## Навыки, привычки

автоматизированные модели поведения; ассоциативные воспоминания, подсознательные установки и эмоциональные реакции





# Результаты БОС по ЭЭГ (бета ритм) + гистограмма



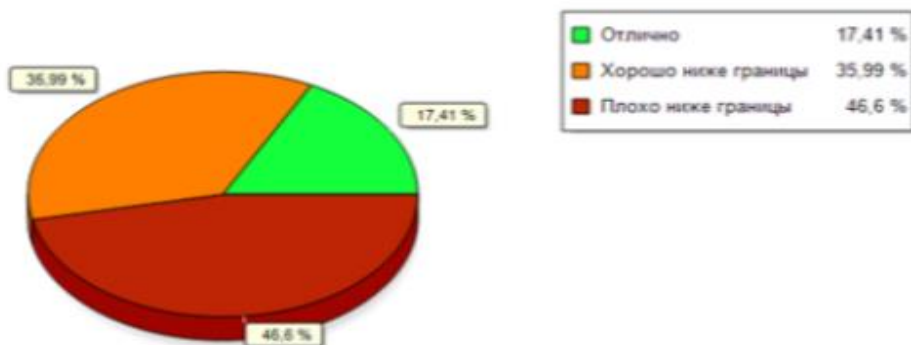
научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

Длительность: 15мин. 30с

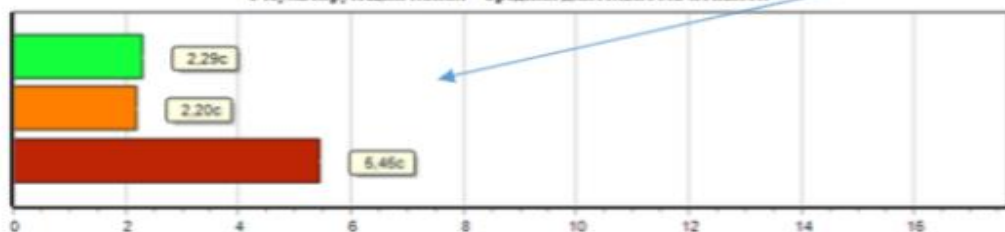
Игра: Самолёты

Результирующий канал - Круговая диаграмма попыток



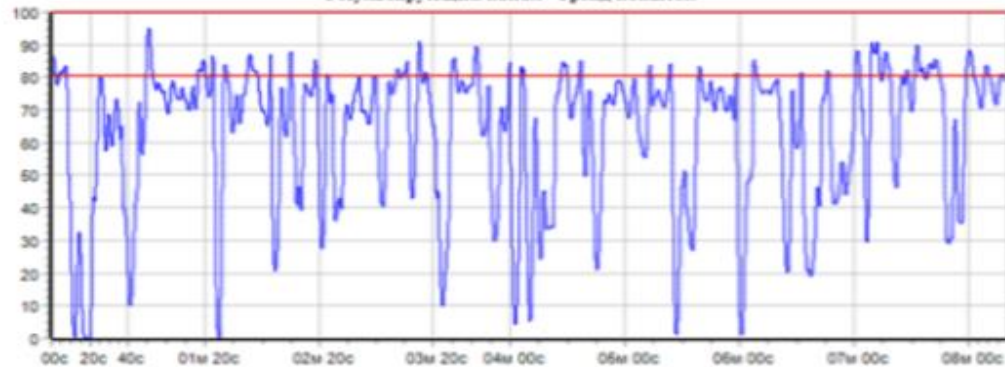
В начале курса  
процент  
концентрации  
35%. В конце  
курса 50%

Результирующий канал - Средняя длительность попыток



Выросла  
длительность  
непрерывной  
полной  
концентрации  
до 21  
сек(ранее 2  
сек)

Результирующий канал - Тренд попыток

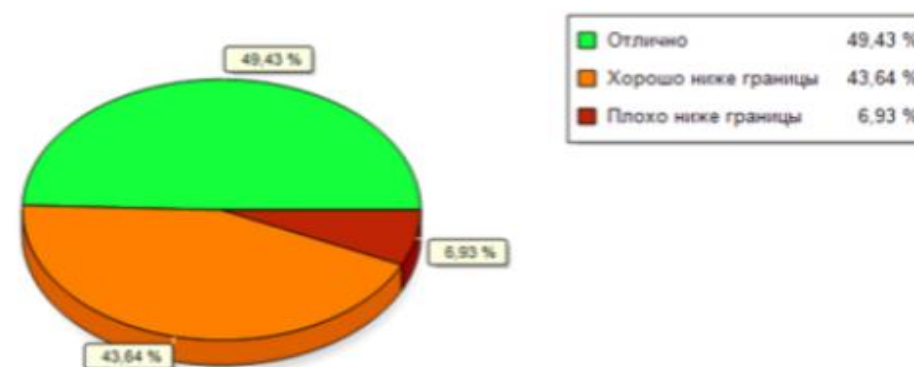


При этом 60%  
период  
попыток  
концентрации  
ВНИМАНИЯ

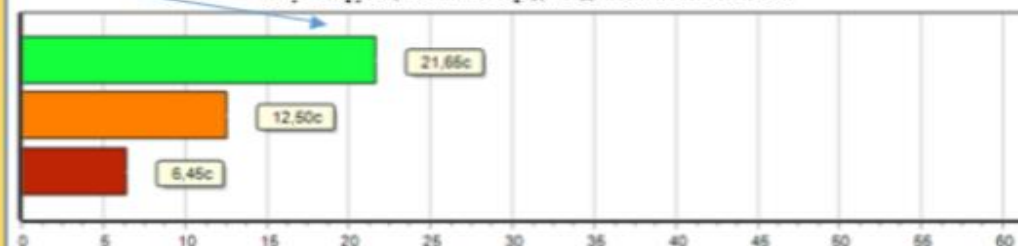
Длительность: 15мин. 24с

Игра: Автогонки

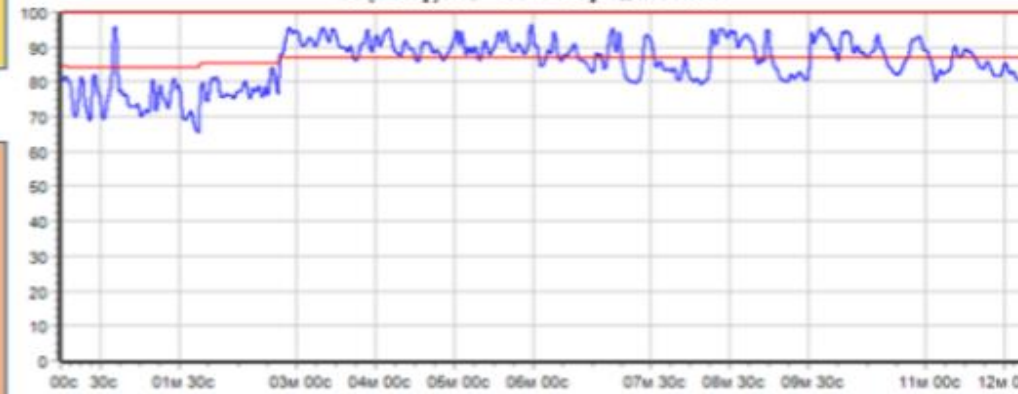
Результирующий канал - Круговая диаграмма попыток



Результирующий канал - Средняя длительность попыток



Результирующий канал - Тренд попыток

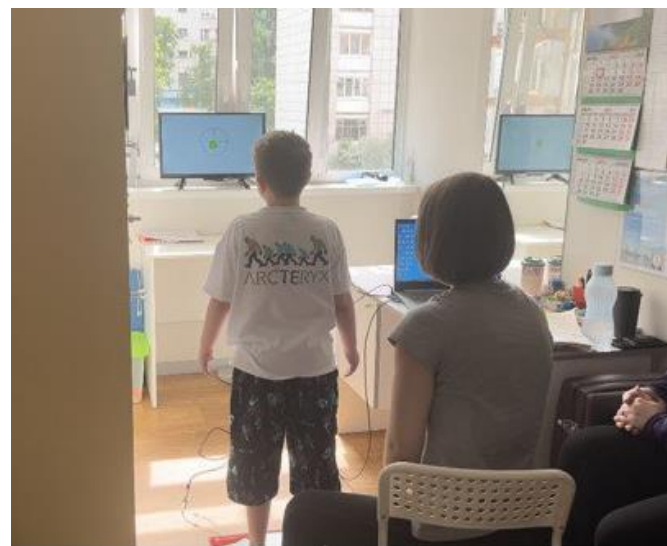


# Пример занятий на стабиллоплатформе



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ



# БОС по опорной реакции (тренинги на стабиллоплатформе)



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

**Поза - сложный рефлексорный акт**, обеспечивает адекватное положение тела в пространстве, предотвращает нарушение равновесия при движении.

Это высокоавтоматизированный двигательный навык, освоенный на ранних этапах онтогенеза, **интегральный показатель** работы центральной нервной системы. Обучение позной устойчивости приводит к **существенной перестройке электрической активности** в высокочастотном диапазоне в корковых областях, контролирующей планирование и реализацию произвольных движений.

У детей с СДВГ - нарушение моторной координации, снижению позной устойчивости

У детей с СДВГ **активность лобных долей** (функция внимания) и париетальная система внимания (нижнетеменные отдела коры) снижены.

*(Наатанен Р., 1998, Кропотов Ю.Д., 2005; V. Puttemans et al, 2005).*



# Исследование

Электрофизиологические корреляты центральных программ, определяющих реализацию двигательного акта, у детей с СДВГ имеют **принципиальные отличия** от таковых у здоровых детей независимо от сложности предъявляемой моторной задачи:

- снижение высокочастотной составляющей электрической активности корковых центров, участвующих в планировании и реализации движения,
- **уменьшение функциональных связей** между левой лобной долей и центрами левого полушария, обеспечивающими организацию произвольного движения
- повышение связей между корковым и спинальным уровнями, что характерно для **генерализации возбуждения** по пирамидному тракту.

**Анализ статокинезиграммы (графическая характеристика постуральной устойчивости):** снижение позной устойчивости у детей с СДВГ по сравнению со здоровыми детьми.



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

Выводы: после проведения тренингов на стабиплатформе выявлено не только улучшение контроля позы, но и улучшение ментальных функций

# БОС по опорной реакции (тренинги на стабиллоплатформе)

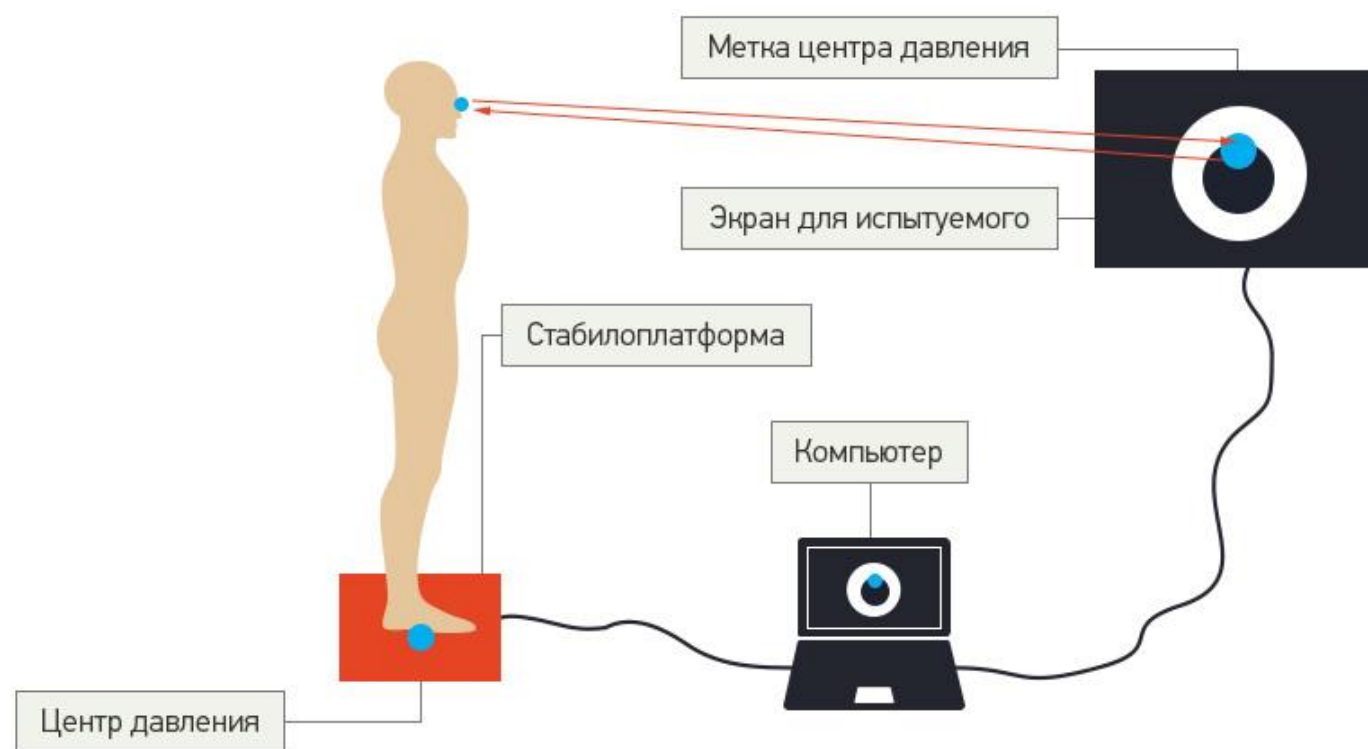


научно-клинический центр  
персонализированной медицины

КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ

Когда мы встаем на стабиллоплатформу (она высокочувствительна, улавливает даже сердцебиение и дыхание), на экране компьютера появляется изображение положения нашего центра давления. Задача: путем перемещения центра давления достичь успеха в игре (скатиться с горы на лыжах, поймать зайца и т.д.).

Для этого необходима концентрация внимания, тонкий контроль движений, активация многих сенсорных систем





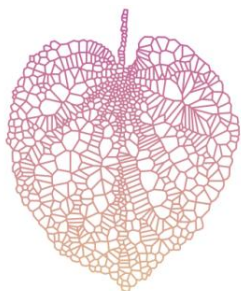
**Вывод: успешная коррекция СДВГ – всегда работа в команде!**



# Благодарим за внимание!

Пахтусова Наталья Александровна, Силаев Артемий Антонович  
ул. Максима Горького, 49  
ул. Советской Армии, 72/4  
тел. 270-13-17

Больше интересной информации о методах и технологиях в социальных сетях и на сайте



научно-клинический центр  
персонализированной медицины

**КЛИНИКА  
НЕВРОЛОГИИ**



**Мультидисциплинарные  
образовательные технологии и  
супервизии**



**КЛИНИКА НЕВРОЛОГИИ  
ЦЕНТР ДЕТСКОГО  
ЗДОРОВЬЯ И РАЗВИТИЯ**

