

---

# Диагностика нейродинамических особенностей

---

---

# Индивидуально-типологические свойства и их специфика проявлений у спортсменов

- Неуродинамические свойства нервной системы
- Психодинамические свойства темперамента

Врожденные особенности человека, которые оказывают прямое и опосредованное влияние на проявления различных компонентов психической деятельности.

---

---

# Свойства нервной системы

- Сила
  - Подвижность
  - Уравновешенность
  - Динамичность
  - Лабильность
-

---

# Сила нервной системы

- Отражает предел работоспособности клеток коры головного мозга
-

# Сила нервной системы

- **Слабая НС** – более чувствительный, способен улавливать влияние слабых стимулов, высокая кинестетическая чувствительность, более быстрая реакция (Ех. быстрее овладевает сложно-координированными движениями) устойчивость к монотонии.
- **Сильная НС** – более выносливый, высокая работоспособность, выше способность к волевым усилиям, эффективная деятельность в условиях стресса

Реакция на ситуацию в зависимости от типа НС

Тип нервной системы	Раздражитель	
	<i>слабый</i>	<i>сильный</i>
Слабая	быстрая	медленная
Сильная	медленная	быстрая

---

# Подвижность нервной системы

Характеризует:

- Быстроту реагирования нервной на изменение окружающей среды
  - Быстроту смены одного нервного процесса другим
-

# Подвижность нервной системы

в спорте рассматривается как нейрофизиологическая основа проявления быстроты сенсомоторных и сенсорно-перцептивных процессов (скорость зависит от подвижности)

## **Высокая подвижность (преимущества в спорте)**

- быстрота реакции
- высокий темп движения
- хороший контроль за сменой темпа, ритма
- лучше воспроизводит заданный темп движения
- выше скорость переключения внимания

## **Инертность (преимущества в спорте)**

- более высокая устойчивость внимания
- стабильность реакций быстроты, темпа
- устойчивость к факторам монотонии
- лучше двигательная память

# Уравновешенность нервной системы

- Характеризуется соотношением между возбуждением и торможением  
Нейрофизиологическая основа для самоконтроля

## **Доминирование возбуждения**

- легко заводится
- быстро активизируется
- быстро включается в работу
- трудно сдержаться
- тяжело остановиться

## **Доминирование торможения**

- легко сдерживается
- не может быстро включиться в работу



# Динамичность нервной системы

- Скорость образования условного рефлекса.
- Определяется скоростью реагирования на внешний раздражитель, который в процессе образования условного рефлекса становится сигналом (предвестником) благоприятной (положительной - вызывающей возбуждение) или неблагоприятной (отрицательной - требующей избегания и торможения) ситуации.
- Один из основных факторов быстроты процесса обучения, усвоение нового материала
- В спорте динамичность НС определяет особенности образования динамического стереотипа (физиологический механизм формирования двигательных навыков)

---

# Лабильность нервной системы

- скорость возникновения и прекращения нервного процесса на безусловно-рефлекторном уровне
  - в спорте высокая лабильность – физиологическая основа для неустойчивого поведения и неустойчивого психического состояния.
-

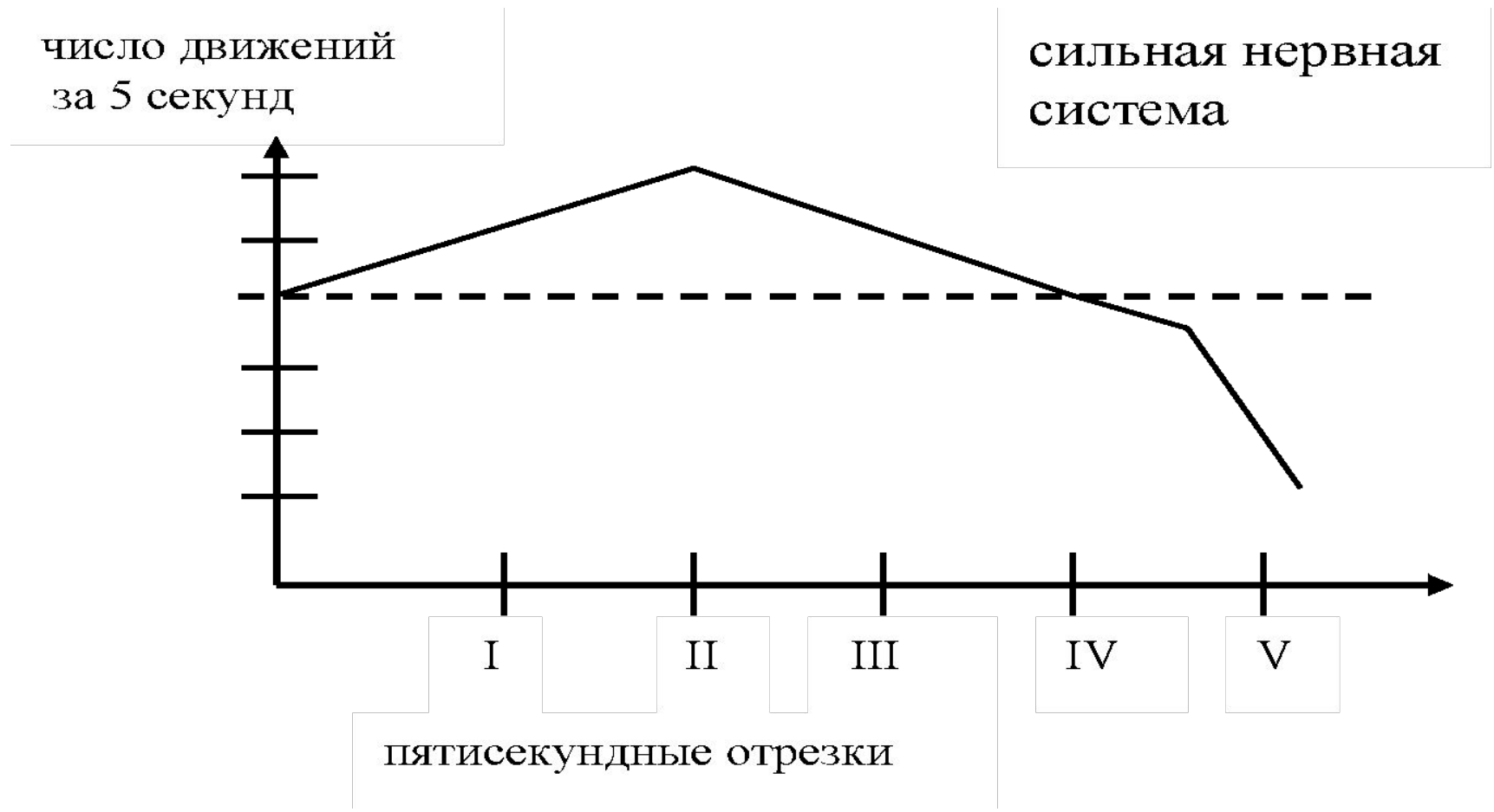
---

# Исследование силы нервной системы

- Тепинг-тест
- Опросник СНС



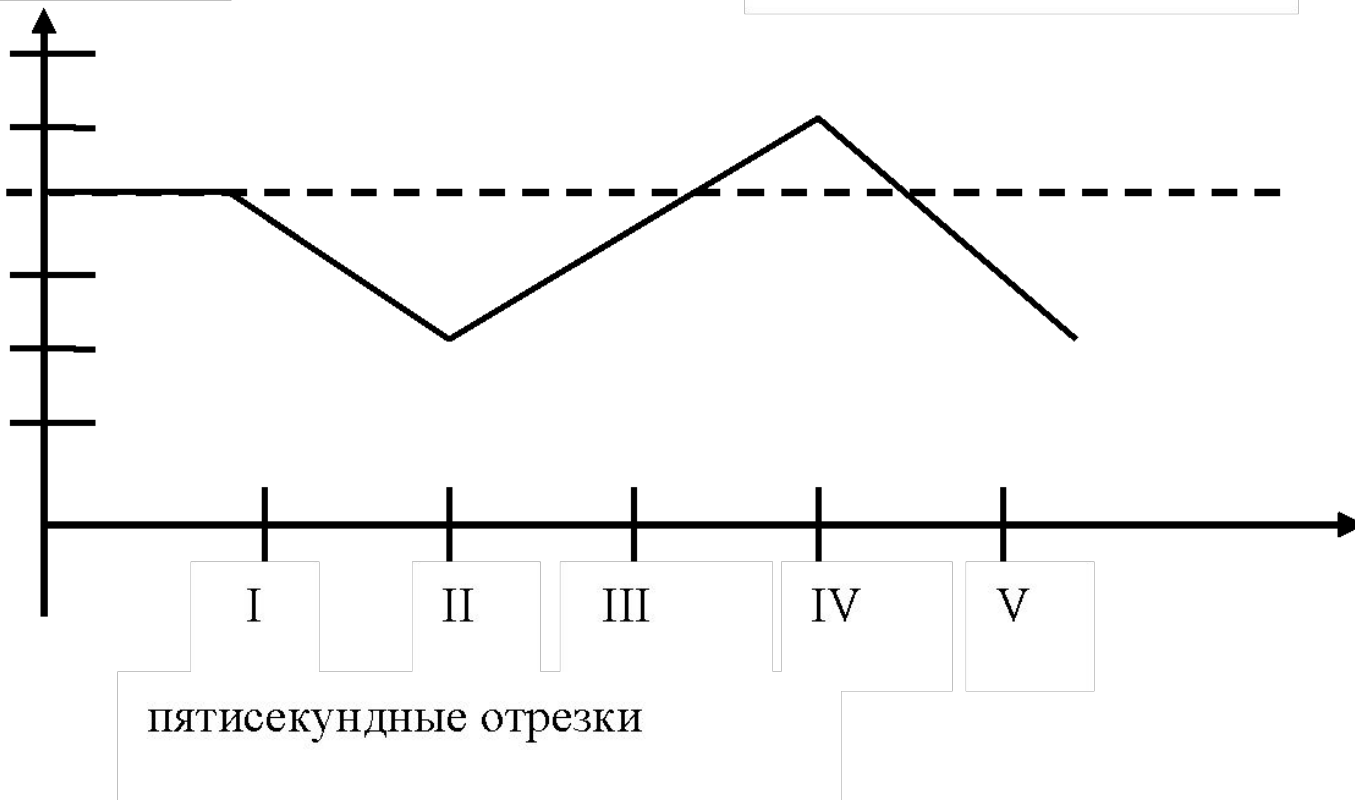
# Выпуклый тип



# Ровный тип

число движений  
за 5 секунд

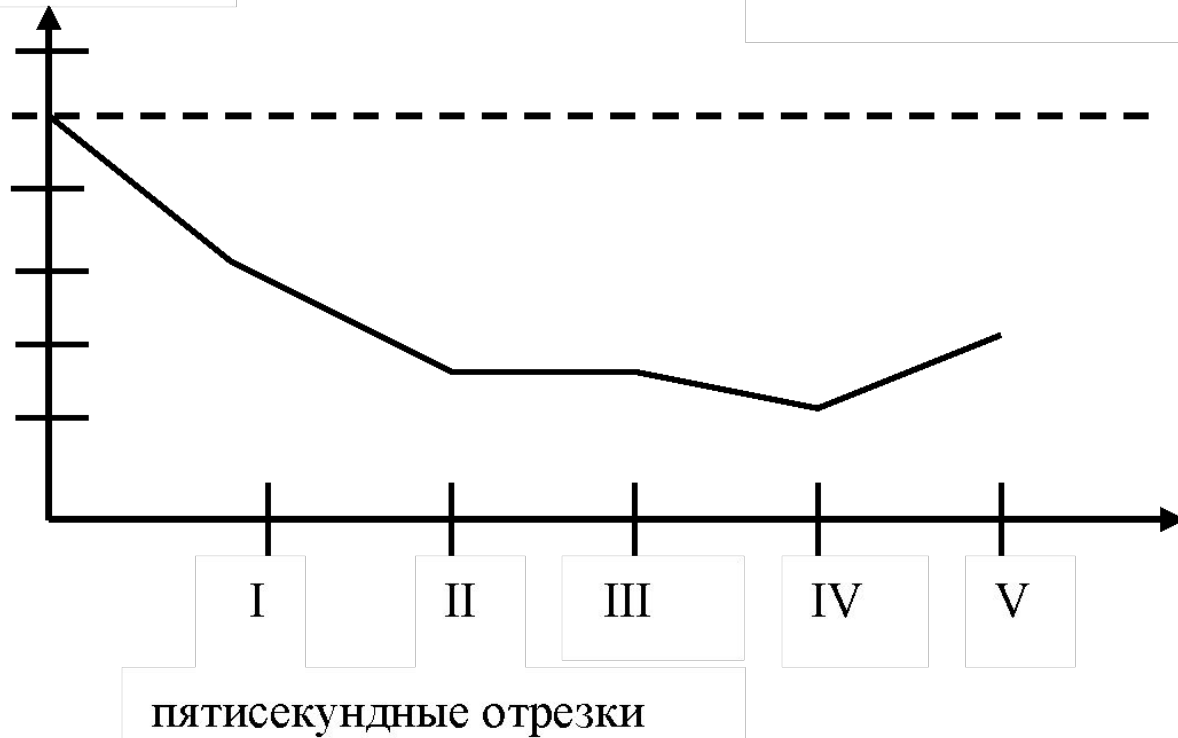
средняя нервная  
система



# Нисходящий тип

число движений  
за 5 секунд

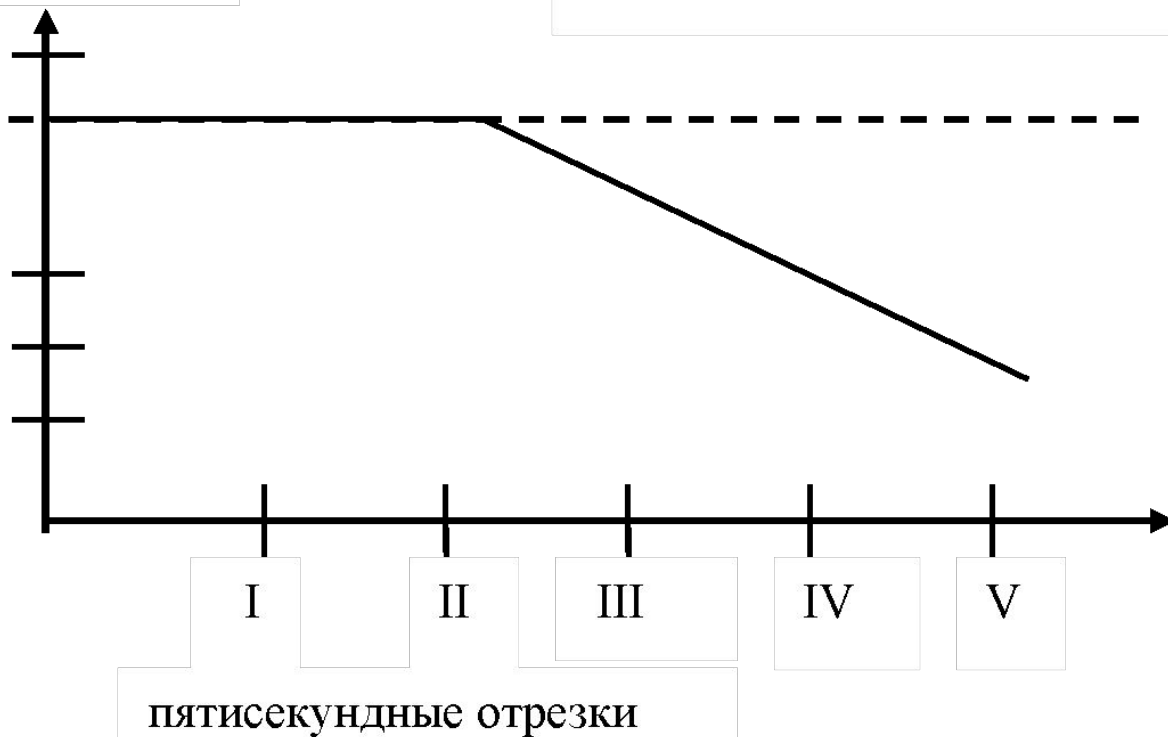
слабая нервная  
система



# Промежуточный тип

число движений  
за 5 секунд

средне-слабая нервная  
система



# Вогнутый тип

число движений  
за 5 секунд

средне-слабая нервная  
система





# МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАЛАНСА НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ

## *Кинематометрический вариант методики.*

**Процедура исследования.** Обследуемый, сидя прямо перед столом, в удобной позе, кладет предплечье правой руки на ложе кинематометра. Ему дается следующая инструкция: «Сейчас вы будете сгибать руку в локтевом суставе до ограничителя пять раз подряд. Старайтесь в каждом движении запомнить амплитуду движения, так как следующие пять движений вы будете производить без внешнего ограничителя, а вашей задачей будет остановить движение на той же точке, где раньше был ограничитель. Чем точнее вы будете воспроизводить заданную амплитуду, тем более высокой у вас будет точность движений».

1) Ограничители устанавливаются экспериментатором сначала на 20 угловых градусах, а затем — на 70 градусах.

Запоминание и воспроизведение амплитуды проводятся при закрытых глазах обследуемого.

## **2) Порядок следования движений:**

Амплитуда 20° — пять движений до ограничителя, пять движений без ограничителя с заданием сделать движения с той же амплитудой.

Амплитуда 70° — пять движений до ограничителя, пять движений без ограничителя с заданием сделать движения с той же амплитудой.

В качестве ограничителя можно использовать спичечный коробок или деревянный брусок высотой 1,5 см и т. п. Важно, чтобы стрелка кинематометра упиралась в него.

**Испытуемый не должен знать, какая именно амплитуда (сколько угловых градусов) ему задается.** Это нужно для того, чтобы он воспроизводил протяженность движения, а не отмеривал.

# Кинематометрический метод

Заданная амплитуда	Попытки и амплитуды				
	1	2	3	4	5
Малая ( $20^\circ$ ) знак и величина ошибки					
Большая ( $70^\circ$ ) знак и величина ошибки					

# Кинематометрический метод

№	Типологические особенности	Знак ошибки на амплитудах	
		малое	Большое
1	Преобладание возбуждения	+	+
2	Уравновешенность	+	-
3	Преобладание торможения	-	-
4	Парадоксальная фаза	-	+
5	Уравнительная фаза	+ -	+ -

# МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАЛАНСА НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ

## *Динамометрический вариант методики.*

Можно использовать обычный ручной динамометр. Малые усилия в диапазоне 15—30 кг (в зависимости от максимальной силы обследуемого), большие усилия — 45—50 кг. В зависимости от пола и возраста эти величины существенно меняются, но это не имеет большого значения. Важно, насколько точно обследуемый будет воспроизводить выбранные усилия.

## **Процедура проведения исследования:**

1. Мах усилие
  2. Выбор малого и большого усилия (20-30 % - 70 %)
  3. Пять контрольных процедур (малое усилие – большое усилие)
  4. расчет показателей
-

# Динамометрический метод

Max =	Попытки и амплитуды				
Заданное усилие	1	2	3	4	5
Малое усилие (30 %), знак и величина ошибки					
Большое усилие (70%), знак и величина ошибки					

- Если во всех пяти попытках на малой амплитуде и во **всех пяти попытках на большой амплитуде наблюдаются переводы**, то испытуемый относится к группе с **преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу**.
- Если во всех попытках на малой и **большой амплитуде наблюдаются недоводы**, то испытуемого относят к группе с **преобладанием торможения по «внешнему» балансу**.
- Если же, как в приведенном выше случае, у обследуемого **наблюдаются переводы на малой амплитуде и недоводы на большой**, то обследуемого следует отнести к группе с **уравновешенностью нервных процессов по «внешнему» балансу**.