

Поведение при стрессе

Дмитрий Анатольевич Жуков

Новосибирск
2014

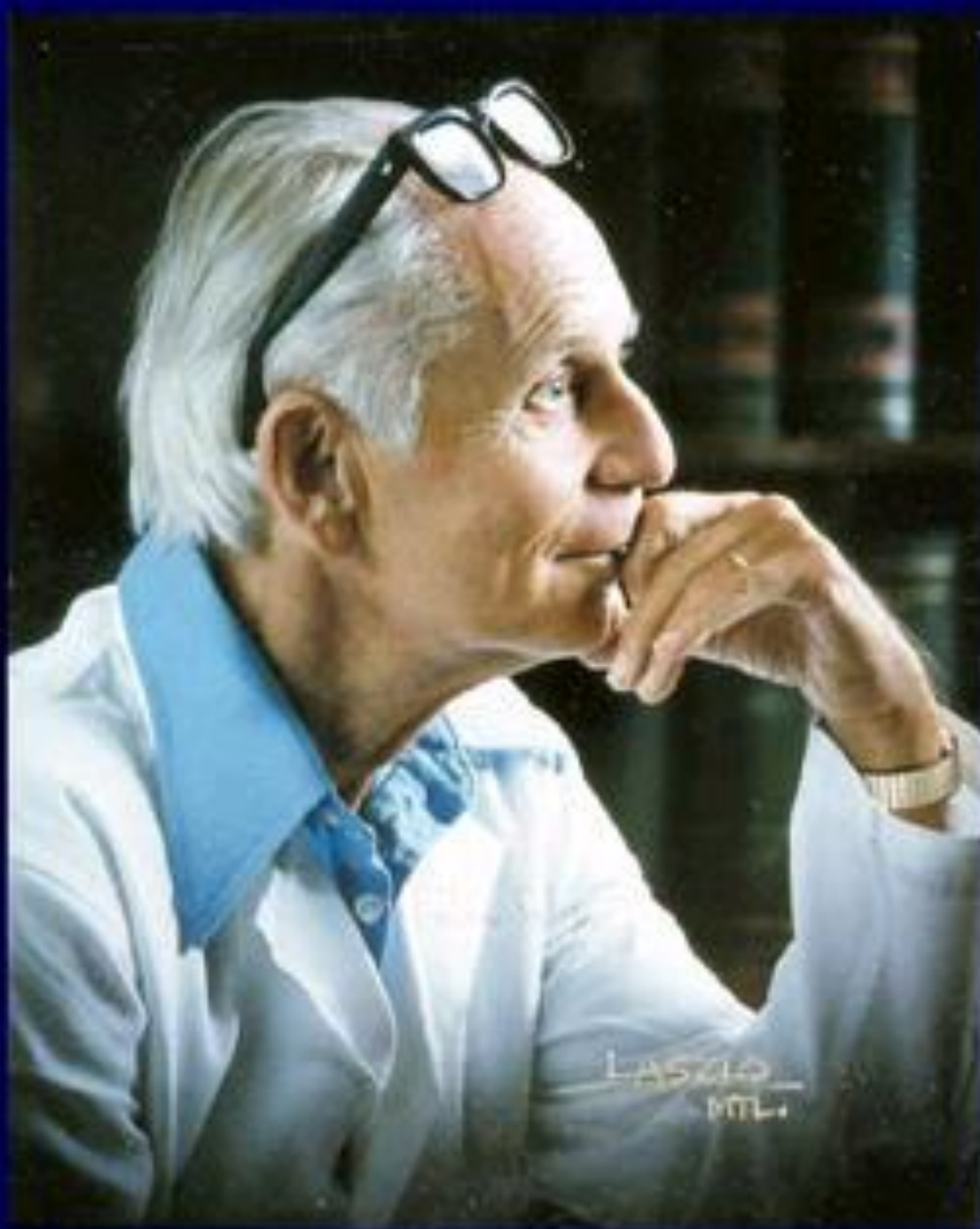
СТРЕСС –

**НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ
СИСТЕМНАЯ
ПРИСПОСОБИТЕЛЬНАЯ
РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА
на НОВИЗНУ**



Walter Cannon

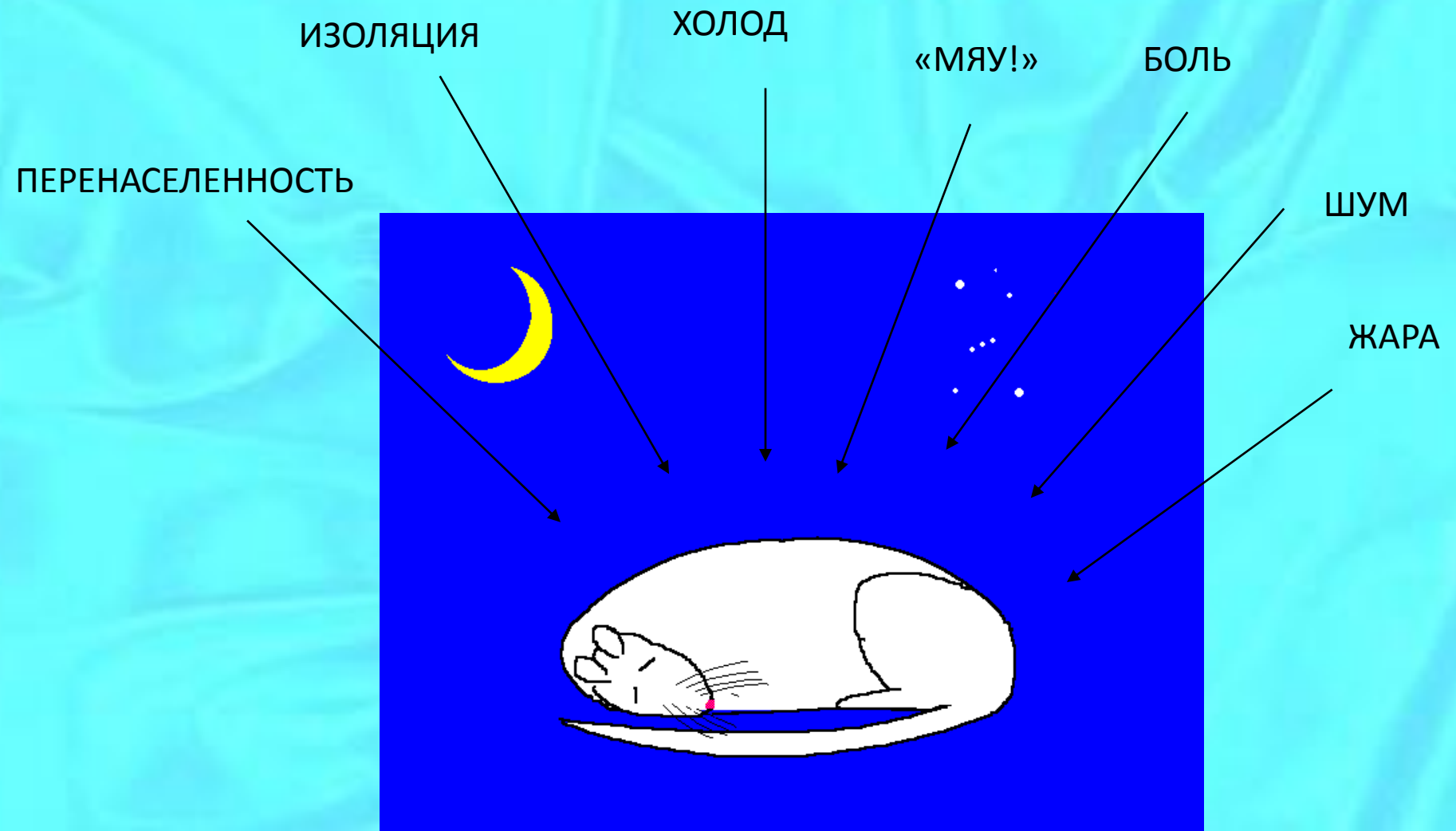
1871 – 1945



Hans Selye
Selye János

1907 — 1982

неспецифичность



неспецифичность

ИЗОЛЯЦИЯ

ХОЛОД

«МЯУ!»

БОЛЬ

ПЕРЕНАСЕЛЕННОСТЬ

ШУМ

ЖАРА

Alarm!



неспецифичность

Два компонента реакции:

1) специфический

и

2) стрессорный

Некорректные термины:

**«болевого стресс», «холодовой стресс»,
«эмоциональный стресс» и т.п.**

неспецифичность

Использование термина «стресс»
правомерно, когда реакция мало
зависит от модальности стимула

неспецифичность

«Стресс – причина маскулинизации спортсменок»



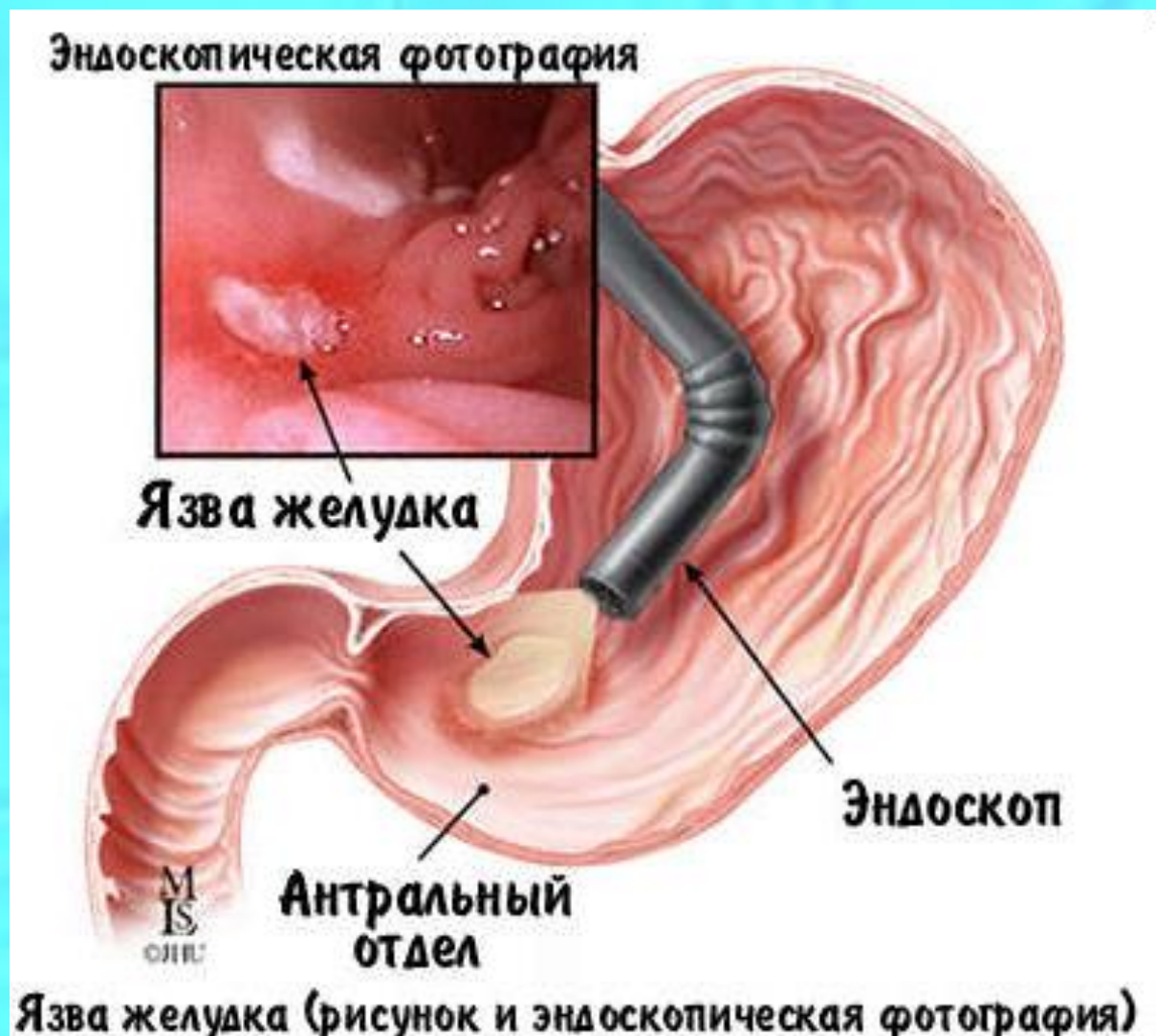
неспецифичность

Не стресс,
а низкое отношение «жир/мышцы»



неспецифичность

«Стресс – причина язвенной болезни»

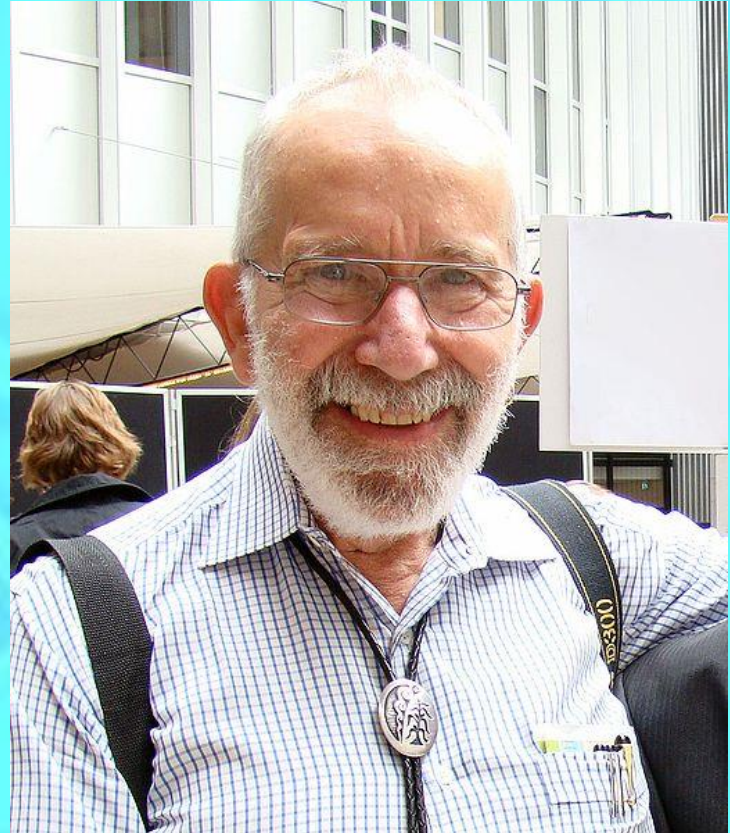


неспецифичность

Не стресс,
а инфекция



Barry Marshall
(1951)



John Robin Warren
(1937)

Нобелевская премия по физиологии и медицине за 2005

Стресс -

- **неспецифическая**

- **системная**

- **адаптивная**

реакция

на что?

Стресс -

- неспецифическая
- системная
- адаптивная

**реакция на любую
потребность организма**

Ганс Селье



Стресс – реакция на

~~любую потребность организма~~

Потребности возникают и
удовлетворяются постоянно, а
стресс мы испытываем лишь
временами

Стресс -

- неспецифическая
- системная
- адаптивная

**реакция на
экстремальные
воздействия**



Тренировка или
соревнование?

Существует и «стресс повседневности»



Стресс – реакция на

~~экстремальные воздействия~~



Стресс -

- неспецифическая
- системная
- адаптивная

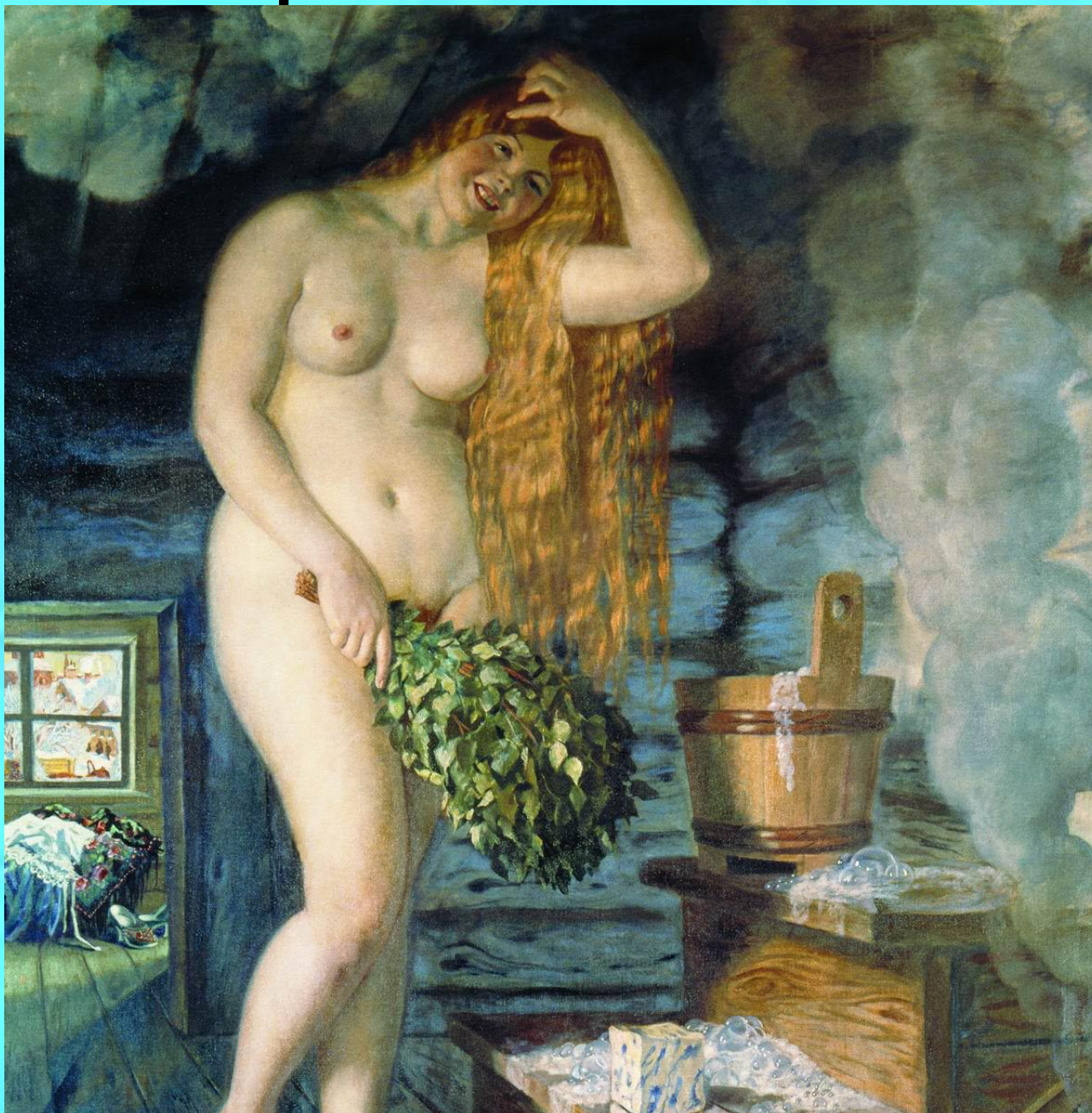
**реакция на вредные
воздействия**

1) существует не только вредный стресс – дистресс, но и полезный – эустресс

Ганс Селье

2) многие постоянно ищут стрессорные ситуации

Стресс – реакция на



Стресс -

- неспецифическая
- системная
- адаптивная

реакция

на новизну

Любая реакция организма
содержит **ДВА** компонента:

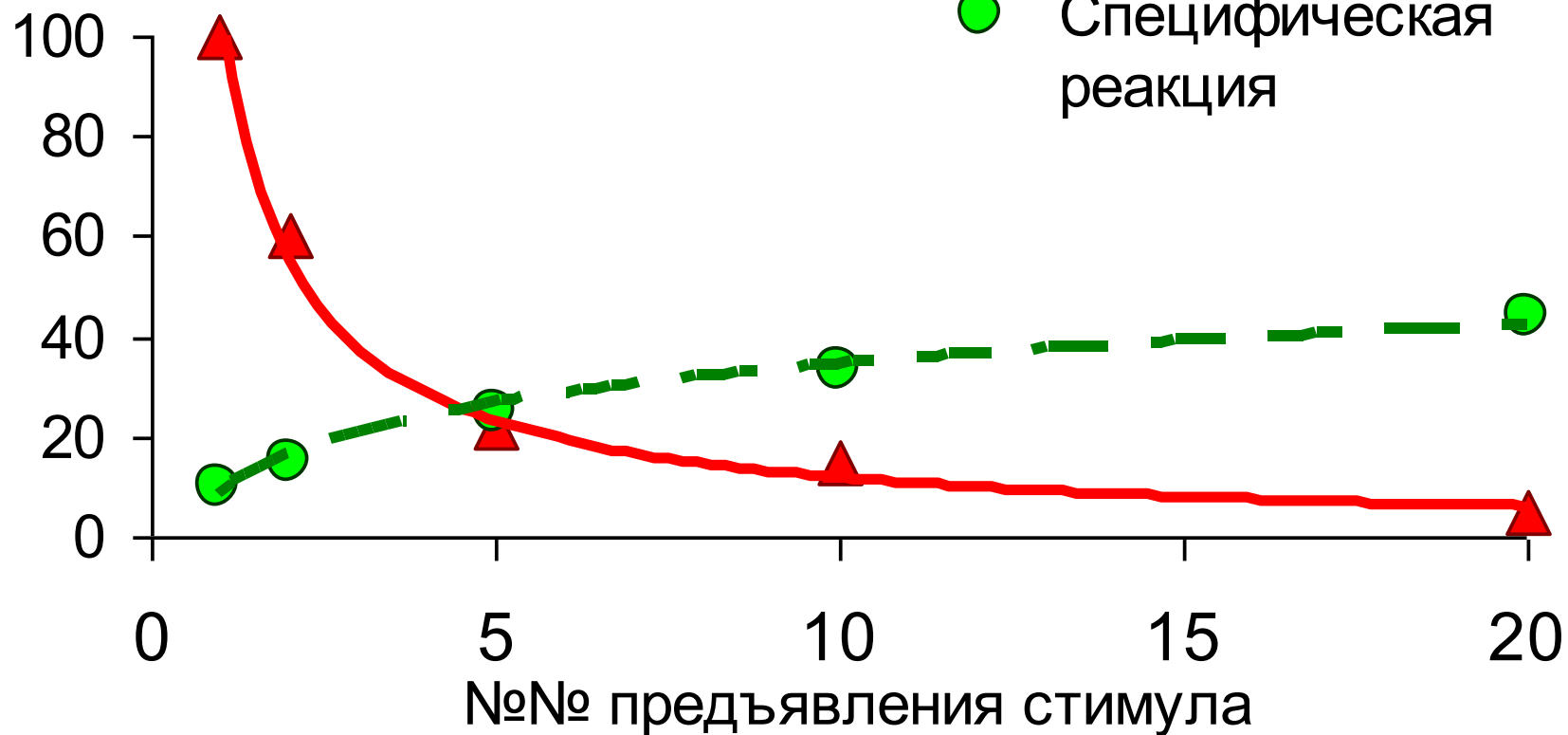
- 1) специфический –
зависимый от модальности,
- 2) стрессорный –
зависимый от **НОВИЗНЫ**
стимула

Стресс постепенно уменьшается,
а специфическая постепенно растёт

Условные единицы

▲ СТРЕСС

● Специфическая
реакция



Адаптация (привыкание, тренировка)
происходит к стимулам *конкретной*
модальности,
но не к стимуляции вообще

- Тренированный «морж» испытает стресс в марафоне
- Тренированный марафонец испытает стресс в ледяной воде
- Тренированный космонавт испытает стресс при социальном конфликте
- Экспериментатор берёт животное в руку

Измерять реакцию на
воздействие,
а не на обстановку в
экспериментальной камере!

Предварительный хэндлинг



Меняется ли поведение самок в
эстральном цикле?

Как отхендлим, так и получим

ПОВЕДЕНИЕ при СТРЕССЕ

- Увеличение тревоги
- Активация сенсорных систем
- Усиление внимания
- Активация памяти
- Торможение пищевого и полового поведения
- Изменение двигательной активности

**Как по поведению определить
величину стресса?**

ПОТРЕБНОСТЬ



МОТИВАЦИЯ
СБОР ИНФОРМАЦИИ О СРЕДЕ И ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ
ИЗ ПАМЯТИ:

ПОИСК КЛЮЧЕВОГО СТИМУЛА, КОТОРЫЙ ПОЗВОЛИТ
ХАРАКТЕРИЗОВАТЬ СИТУАЦИЮ КАК ЗНАКОМУЮ

КЛЮЧЕВОЙ
СТИМУЛ
НАЙДЕН



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ГОТОВОГО ФКД



**Стрессорное
поведение
является
смещённой
активностью**



Смещённая активность
возникает при новизне стимула,
т.е. нет программы действия

Три признака смещённой активности

- Отсутствие биологической целесообразности
- Возникновение в отсутствие пусковых стимулов
- Врождённые формы поведения
- (у человека – привычные)

Видоспецифическое поведение человека:

- хоботковый рефлекс
- ладонно-подбородочный рефлекс

Три условия возникновения смещённой активности

- ❖ Ключевой стимул не найден
(Нашкодивший кот)
- ❖ Конкуренция ФКД
(Буриданов осёл)
- ❖ Конкуренция мотиваций
(Рембо)

Три формы смещённой активности

- ✓ Мозаичная активность
(Двоечник)
- ✓ Переадресованное поведение
(Подчиненный)
- ✓ Собственно смещённое поведение
(Неадекватный ФКД)

Пример собственно
смещённой активности –
груминг (to groom)



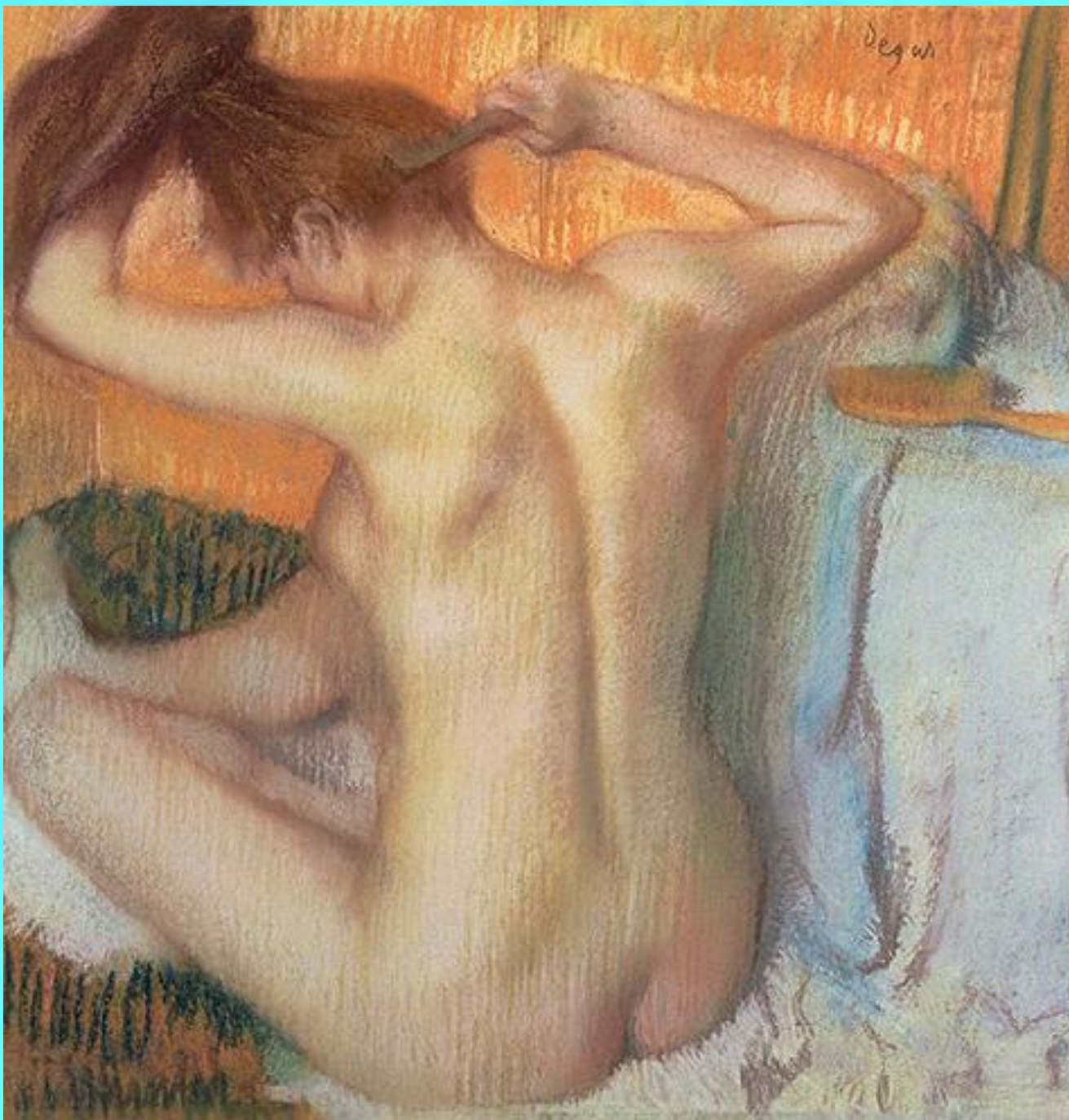
Гипоталамические и гипофизарные
стрессорные гормоны стимулируют
груминг

**Груминг стимулирует секрецию
АКТГ, вазопрессина, окситоцина,
эндогенных опиатов**

**Груминг помогает сглаживать
отрицательные эмоции при
стрессе**

Наиболее эффективен груминг головы





Боремся с
плохим
настроением

- Repetitive scratching induces robust bilateral activation of the **secondary somatosensory cortex, insular cortex, prefrontal cortex, inferior parietal lobe, and cerebellum**
- The same stimulus results in robust deactivation of the **anterior and posterior cingulate cortices**



Интенсивность груминга –
мера стресса

**Видоспецифичные реакции
вариативны**

**Стресс выявляет
индивидуальные
особенности**

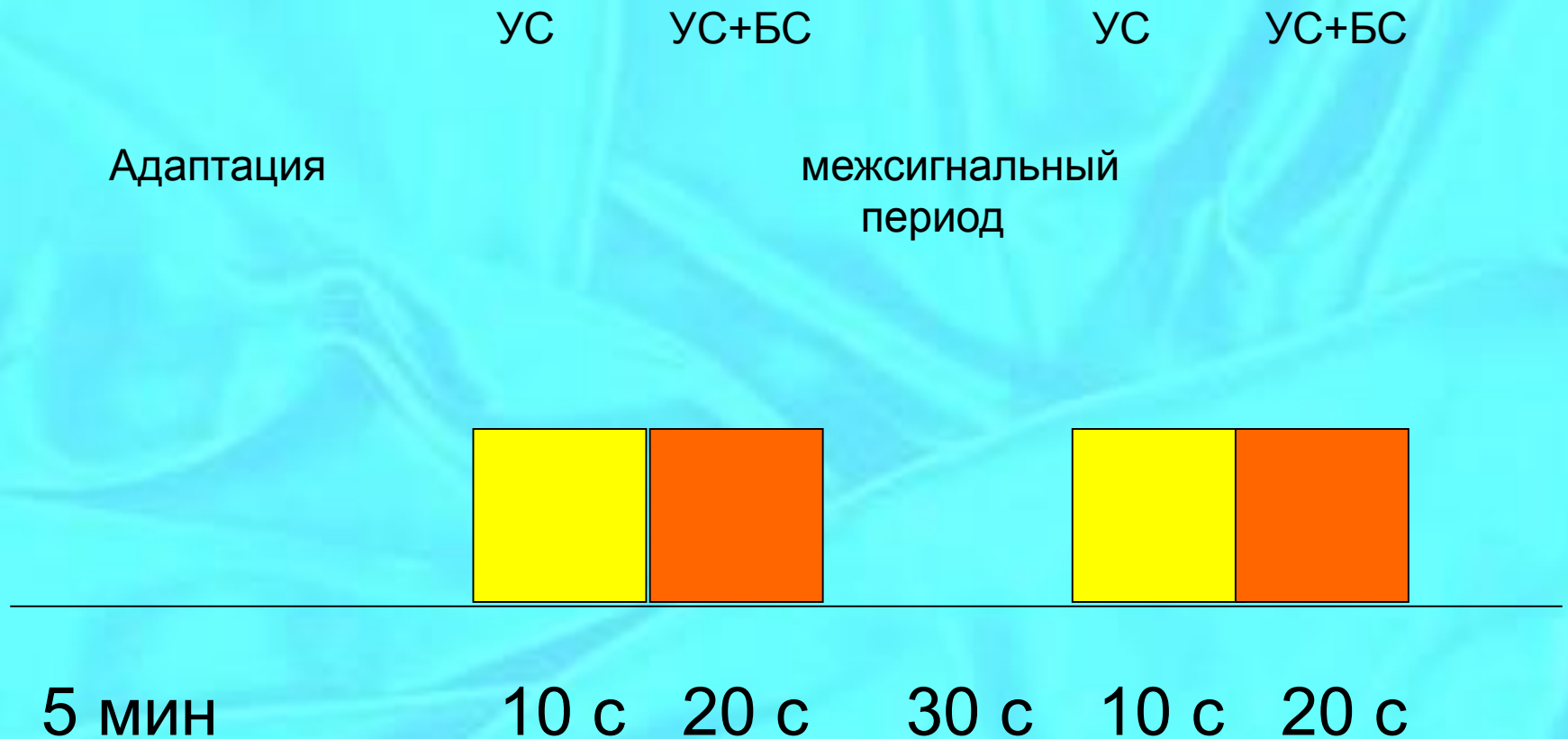
О чём говорит двигательная
активность в открытом поле?
Связь с обучаемостью?



Двустороннее избегание в челночной камере



Схема выработки двустороннего АИ



Зависимость между двигательной активностью
(межсигнальные побежки) и выработкой
активного избегания (кол-во избеганий за 5 дней)

Коэффициент r

В фазе адаптации к камере (5 мин)

0,04

Во время реализаций в 1-й день

0,49

Во время реализаций за пять дней

0,78

Зависимость между двигательной активностью
(межсигнальные побежки) и выработкой активного
избегания (кол-во избеганий за 5 дней)

Коэффициент r

В фазе адаптации к камере (5 мин)

0,49 **0,04**

Во время реализаций в 1-й день

0,73 **0,49**

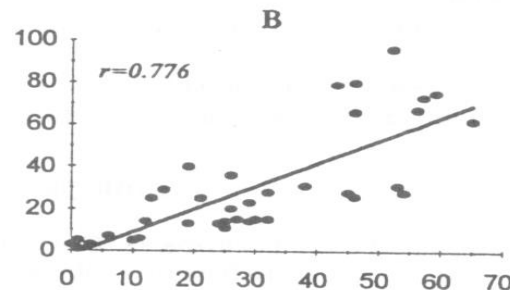
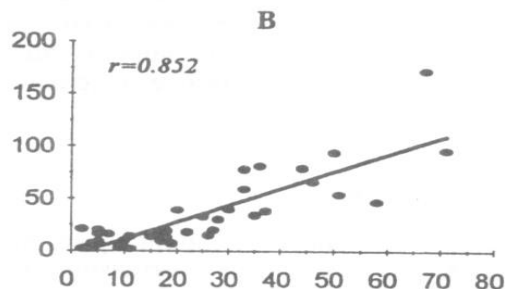
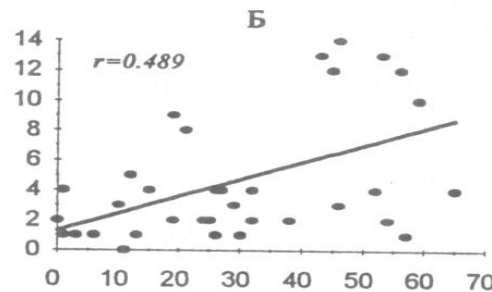
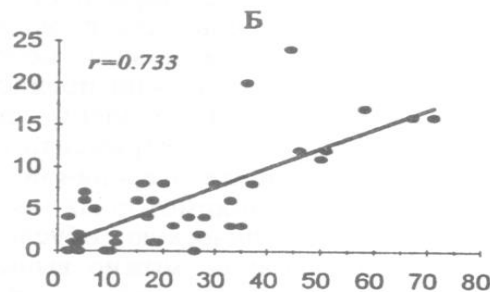
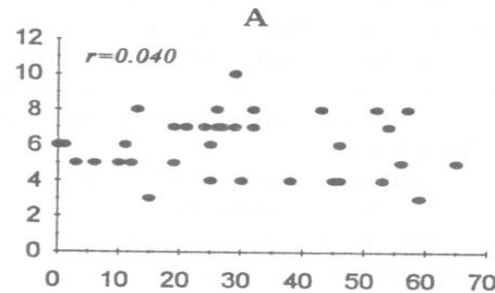
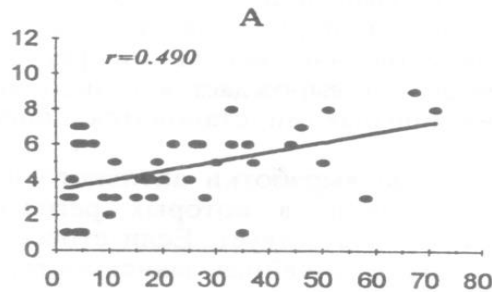
Во время реализаций за пять дней

0,85 **0,78**

Зависимость между двигательной активностью (межсигнальные побежки) и выработкой активного избегания (кол-во избеганий за 5 дней)

БЕЗ хендлинга

С хендлингом



Коэффициент r

В фазе адаптации к
камере (5 мин)

0,49

0,04

Во время реализаций
в 1-й день

0,73

0,49

Во время реализаций
за пять дней

0,85

0,78

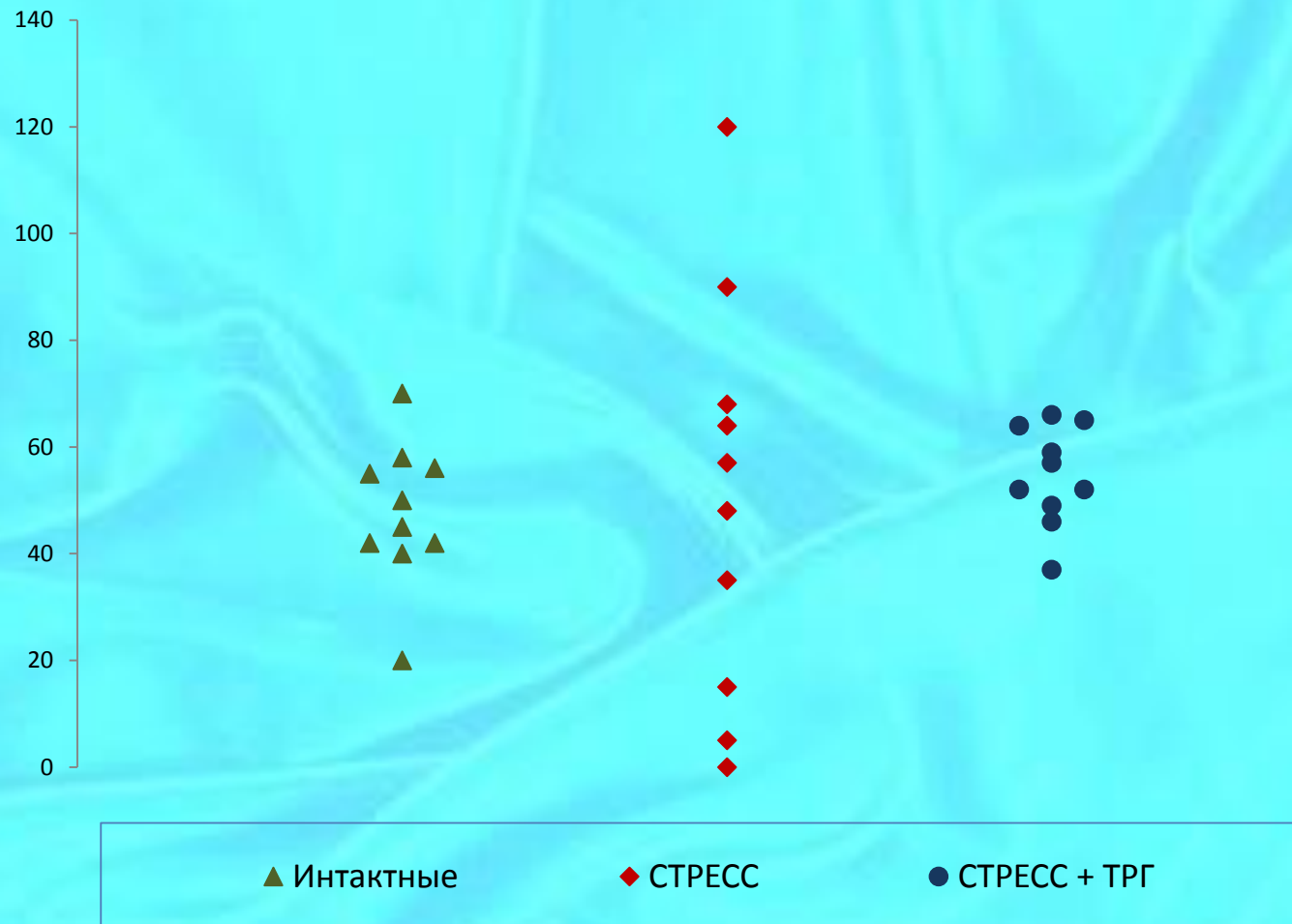
Вывод:

- Чем сильнее стресс, тем отчётливее связь двигательной активности с обучаемостью

Вывод №2:

- Чем сильнее стресс, тем ярче индивидуальные особенности
(больше дисперсия)

Дисперсия тревоги (время в ОР ПКЛ) растёт после стресса



Увеличенная дисперсия – показатель стресса

- Методология: одновременность наблюдения «контроля» и «опыта».
- Один день, или же много.

Заключение:

- Стресс – реакция на новизну
- Два компонента реакции
- Стресс выявляет индивидуальные особенности (рост дисперсии)
- Стрессорное поведение – смещённая активность