

Московская гимназия на Юго-Западе №1543
НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина
Лаборатория системогенеза поведения

АНАЛИЗ МАТЕРИНСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ после воздействия на потомство различных экспериментальных процедур

Коренькова А., Фридман И.

Научный руководитель:
М.н.с. Буренкова О.В.


Москва



Разнообразные проявления материнского поведения

Цель:

оценка материнского ухода самок лабораторных мышей после воздействия на потомство различных экспериментальных процедур.



Задачи:

- 1) Выработать алгоритмы описания актов материнского поведения
- 2) Осуществить качественный и количественный анализ поведенческих актов, выделенных на видеозаписях с помощью программы «Segment analyzer»
- 3) Провести сравнительный анализ материнского ухода самок, относящихся к разным экспериментальным группам в зависимости от экспериментальных процедур

МЕТОДИКА

Схема поколений самок



материнское поведение:
запись видео

отсаживание детенышей
от самки

дни после рождения:

P0

P3

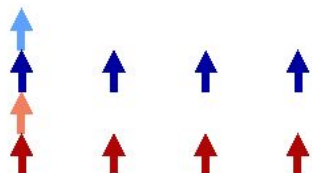
P4

P5

P6

P21

- интактные **n=4**
- однократное введение физ.раствора **n=3**
- многократное введение физ.раствора **n=2**
- однократное введение вальпроата натрия **n=3**
- многократное введение вальпроата натрия **n=7**



материнское поведение:
запись видео

ссаживание самок с самцами

P60

P0

P6

МЕТОДИКА

Segment Analyzer – программа для покадровой сегментации видеозаписей

The screenshot displays the Segment Analyzer software interface. The main window shows a video of a mouse in a cage. The video is segmented into frames, with a blue bar at the top of the video frame indicating the current segment. The video title bar reads "Segment #73; 217,3-219,7s; Duration 2,4 s; Length 0,2 cm; Tur...". The video frame shows a mouse in a cage with a large pile of white bedding. The mouse is positioned in the center of the frame, facing left. The cage is made of metal bars. The video is playing at a speed of 1.000, as indicated by the "Speed" window at the bottom. The speed graph shows a line fluctuating around 0 cm/s, with a vertical dashed line at 219.7 seconds. The speed graph is labeled "Speed" and "cm/s". The x-axis of the speed graph is labeled with time in seconds, ranging from 215 to 225. The y-axis is labeled "cm/s" and ranges from -1 to 0. The software interface includes a menu bar (File, View, Electrophysiology, Analysis, Tools, Window, Help) and a toolbar with various icons for file operations and video control. A blue box with the text "Условные обозначения актов" (Conditional act notations) has an arrow pointing to the "HU" button in the toolbar. Another blue box with the text "Видеозапись" (Video recording) has an arrow pointing to the video frame. A third blue box with the text "Траектория сегментации видео" (Video segmentation trajectory) has an arrow pointing to the speed graph.

Условные обозначения актов

Видеозапись

Траектория сегментации видео

Speed

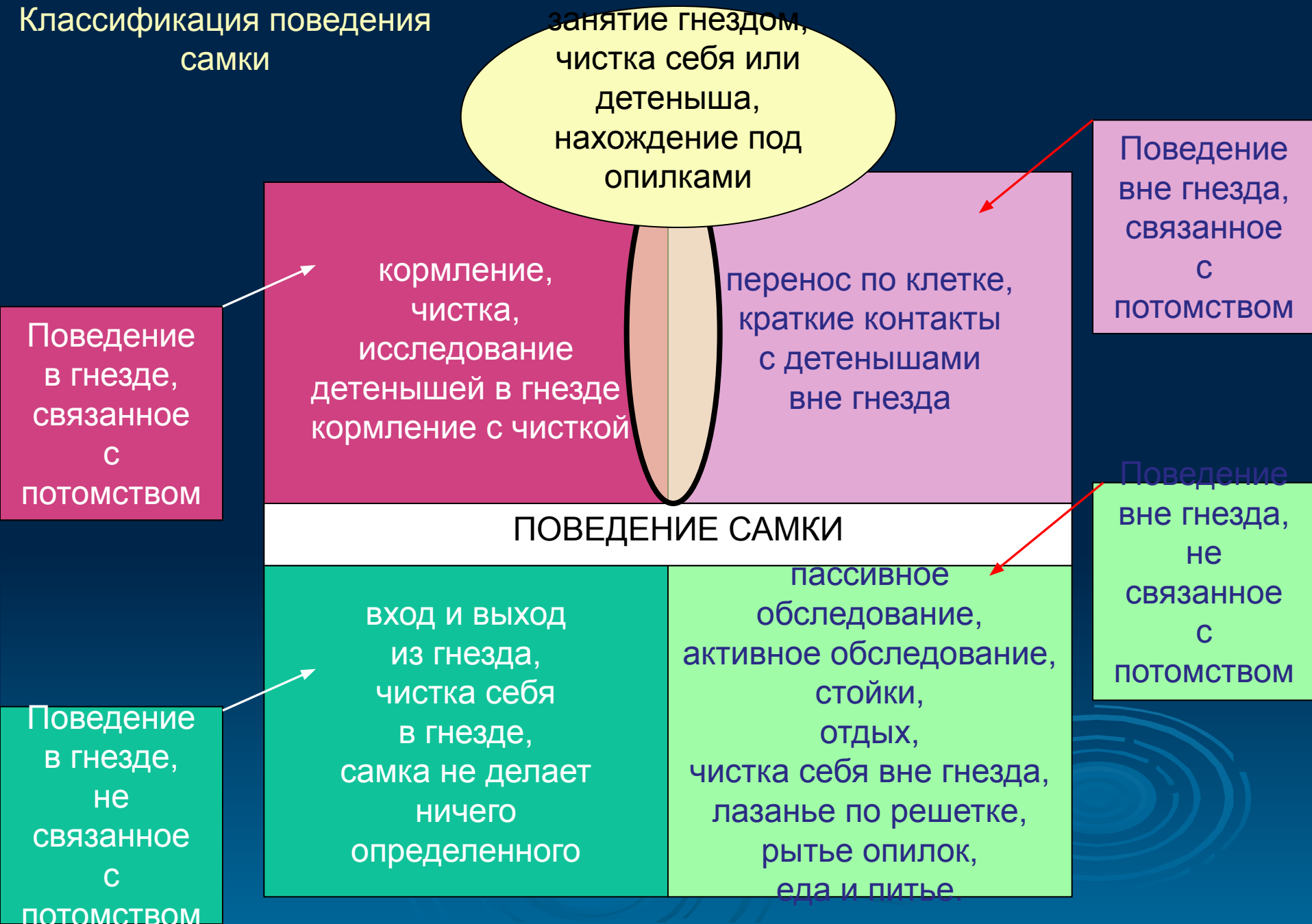
cm/s

215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225

Ready

МЕТОДИКА

Классификация поведения самки



МЕТОДИКА

Схема поколений самок



материнское поведение:
запись видео

отсаживание детенышей
от самки

дни после рождения:

P0

P3

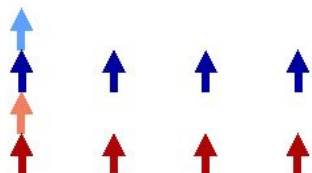
P4

P5

P6

P21

- интактные **n=4**
- однократное введение физ.раствора **n=3**
- многократное введение физ.раствора **n=2**
- однократное введение вальпроата натрия **n=3**
- многократное введение вальпроата натрия **n=7**



материнское поведение:
запись видео

ссаживание самок с самцами

P60

P0

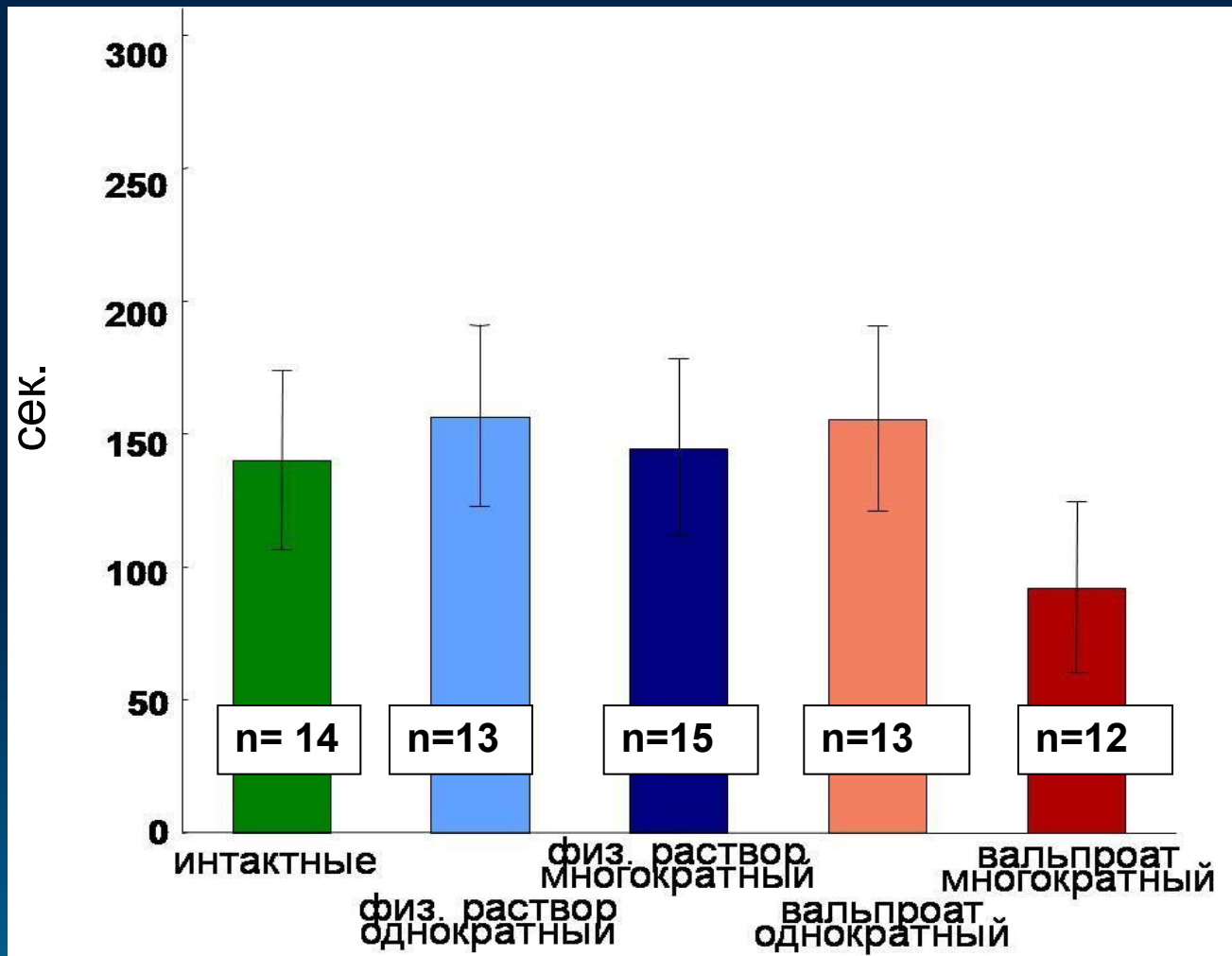
P6

Результаты



ТЕСТ ПЕРЕНОСА

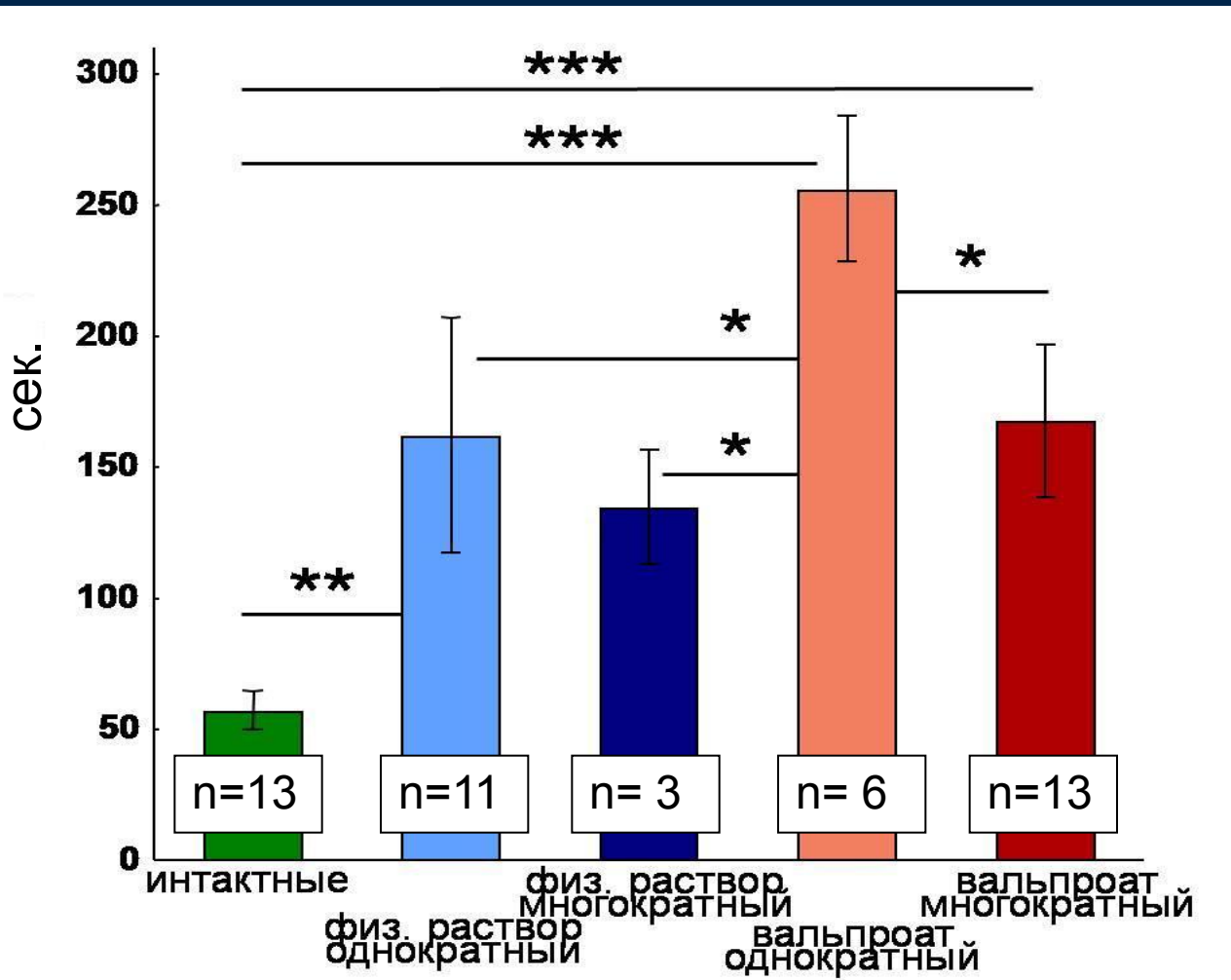
Латентность переноса детенышей в гнездо исходными самками



n – число детенышей, использованных в тесте переноса

ТЕСТ ПЕРЕНОСА

Латентность переноса детенышей в гнездо самками, подвергавшимися экспериментальным воздействиям.



* $p < 0,05$

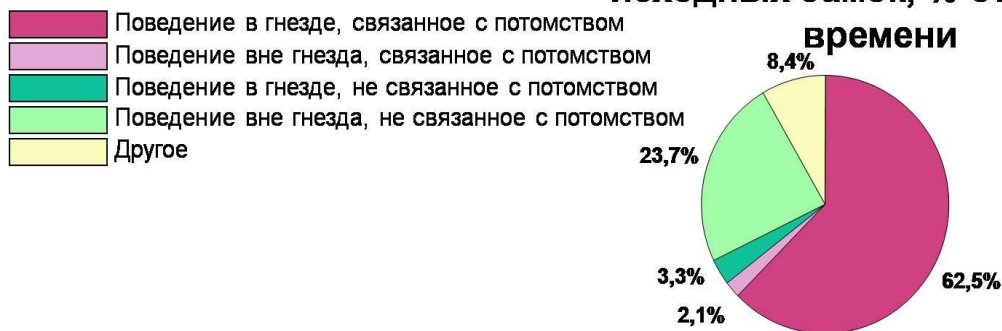
** $p < 0,01$

*** $p < 0,005$

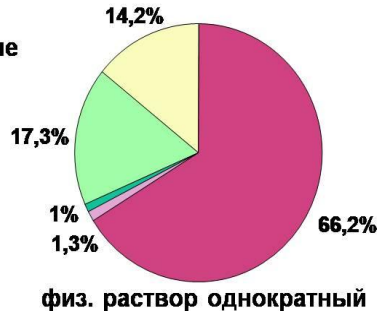
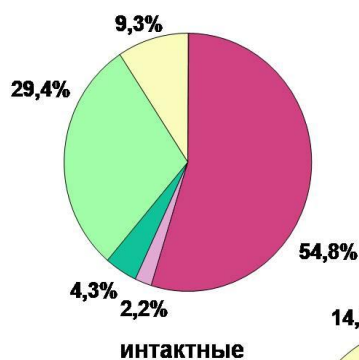
n – число детенышей, использованных в тесте переноса

Поведение самок разных групп, процентная доля от общего времени.

Материнское поведение исходных самок, % от общего времени



Материнское поведение самок следующего поколения, % от общего времени



Выводы



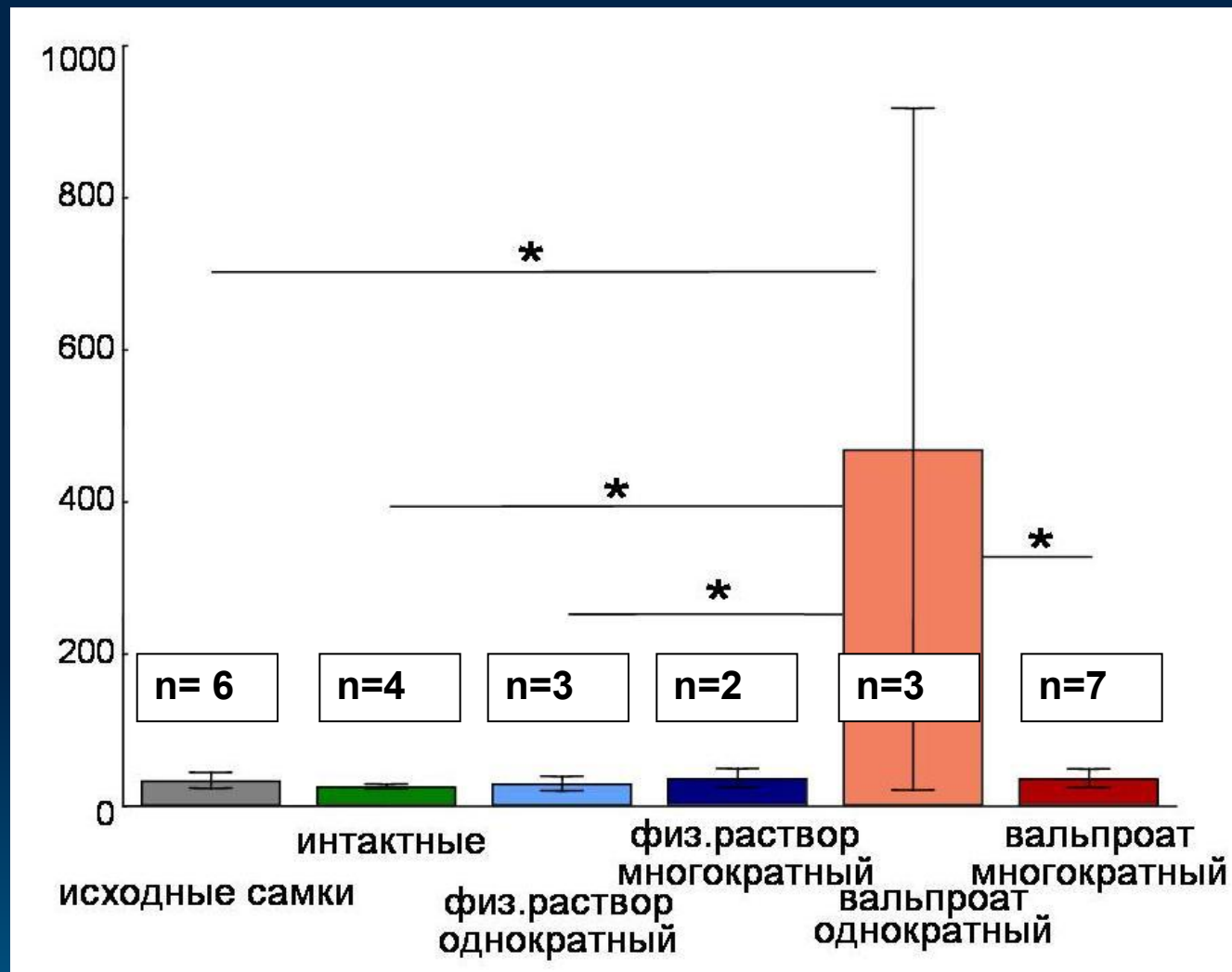
- экспериментальные воздействия на детенышей не влияли на латентность их переноса в гнездо исходными самками
- самки, подвергавшиеся экспериментальным воздействиям, тратили на тест переноса больше времени, чем интактные
- длительность теста переноса не всегда отражает уровень материнской заботы самки
- увеличение временной доли актов, связанных с потомством в гнезде, происходило в группах самок, подвергавшихся многократным инъекциям

- самки с однократным введением вальпроата демонстрировали более низкий уровень материнской заботы
- многократное введение физ. раствора, благотворно влияло на скорость возвращения в гнездо детёнышей
- многократное введение вальпроата благотворно влияло на материнское поведение самок, подвергшихся данному воздействию

Спасибо за внимание

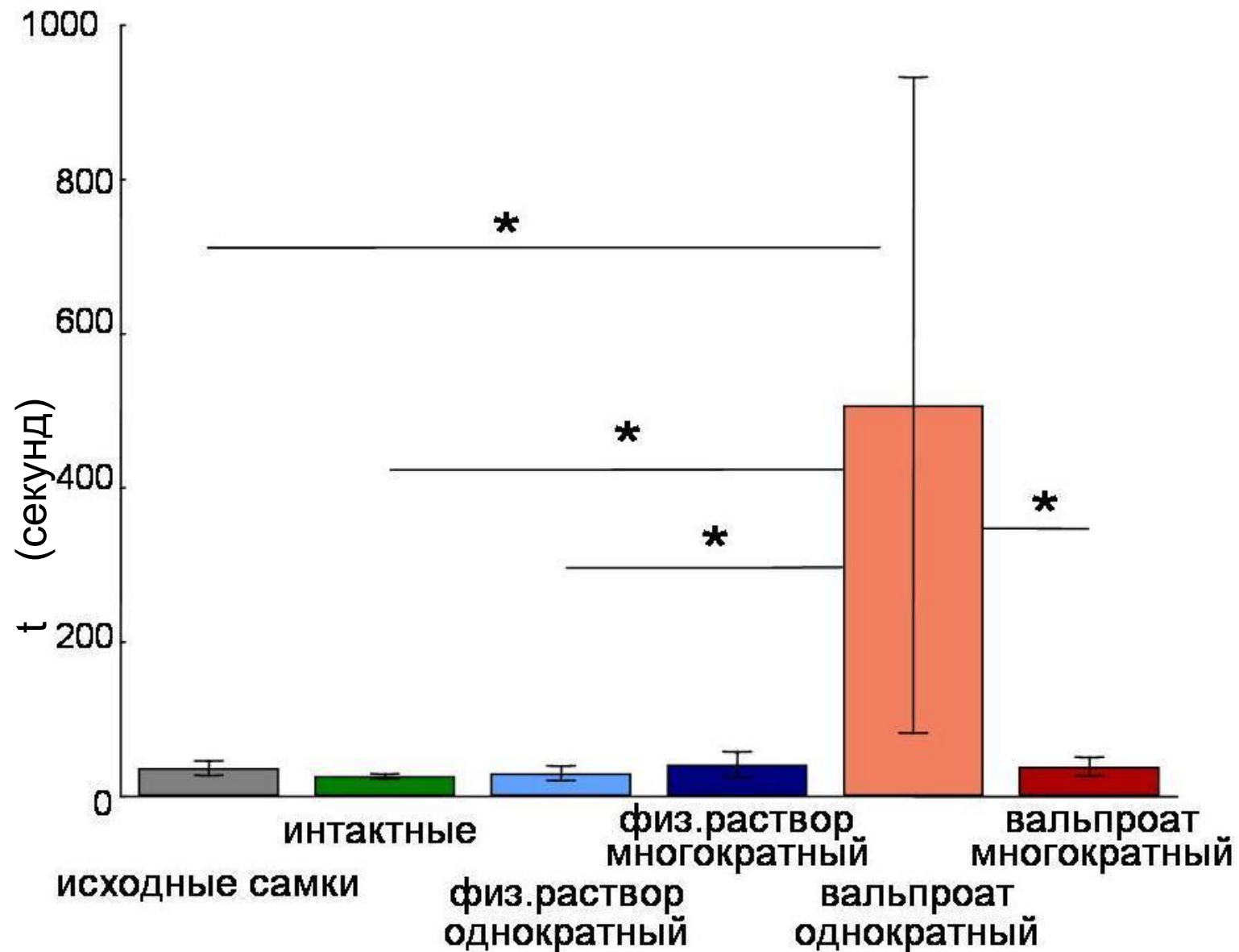


Латентность обследования детёнышей

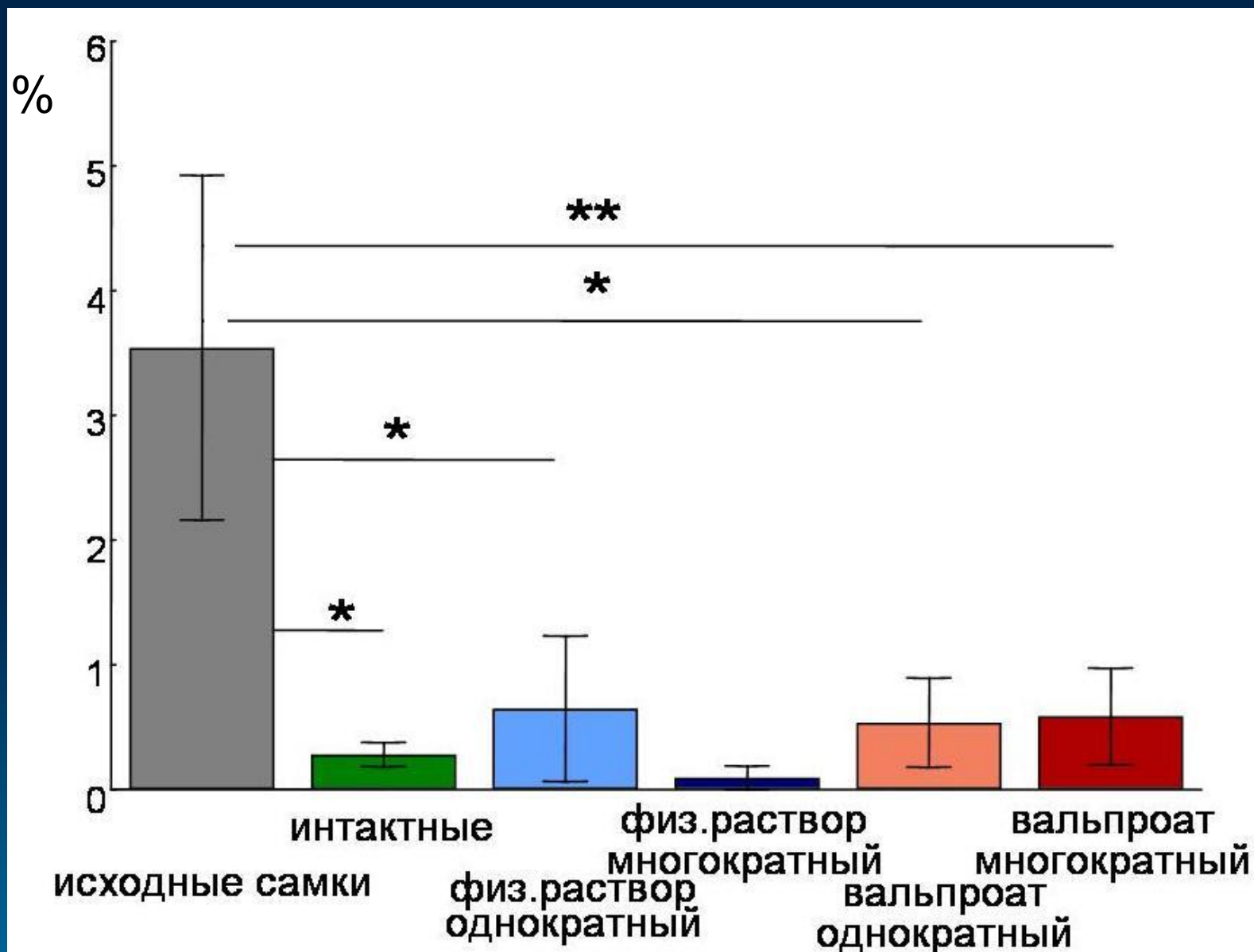


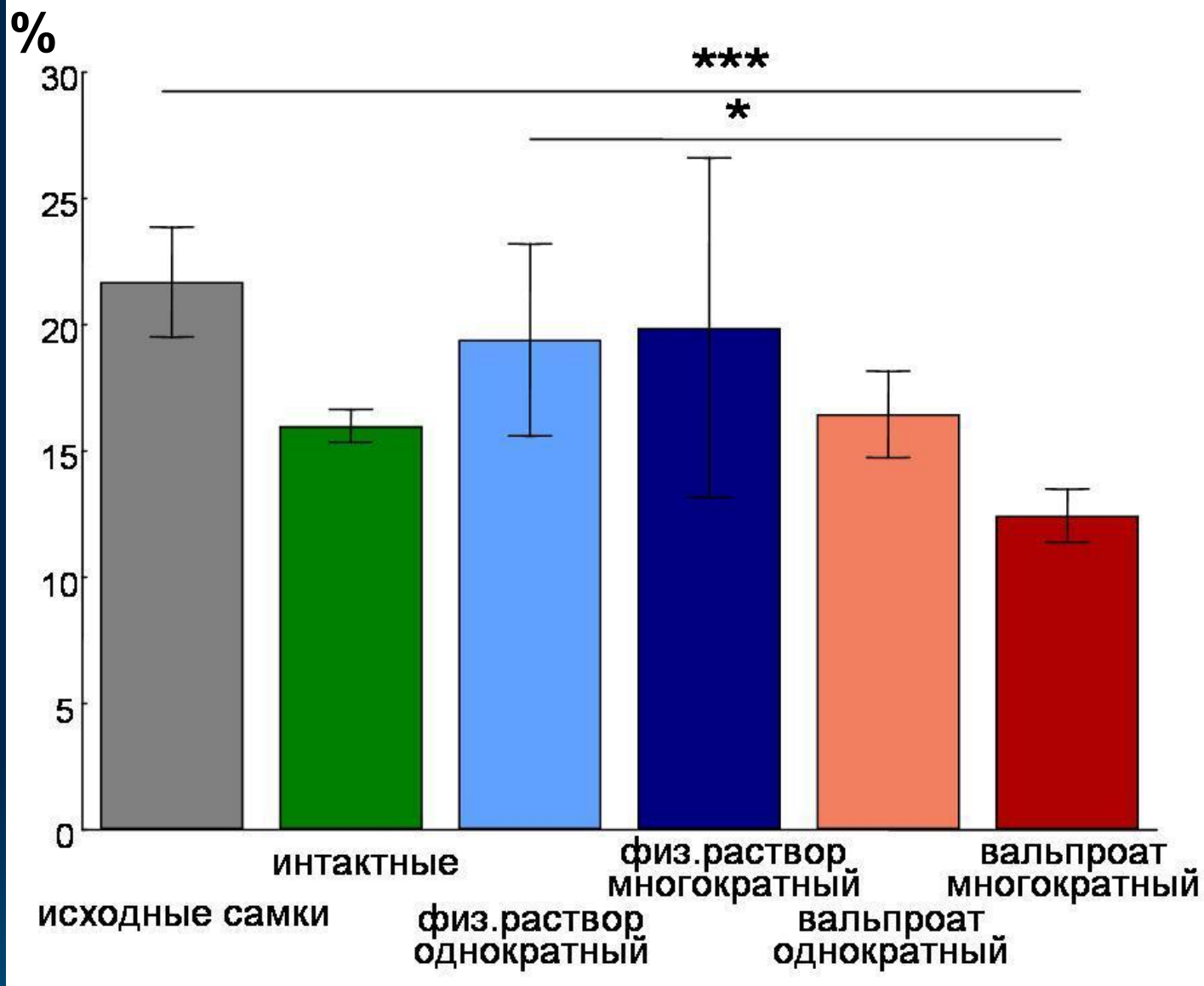
n – количество самок в группе

Латентность входа в гнездо



Процентная доля времени, занимаемого рытьём опилок





**Активное обследование клетки,
процентная доля количества актов.**

Обследование детёнышей в гнезде, процентная доля количества актов.

