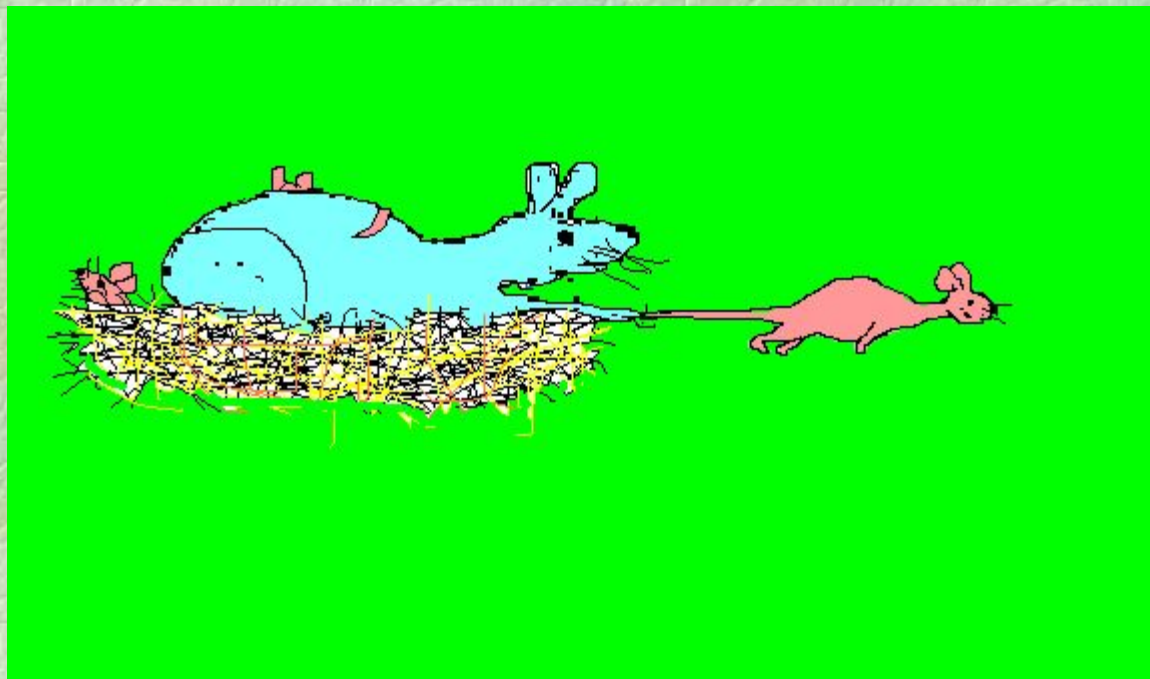
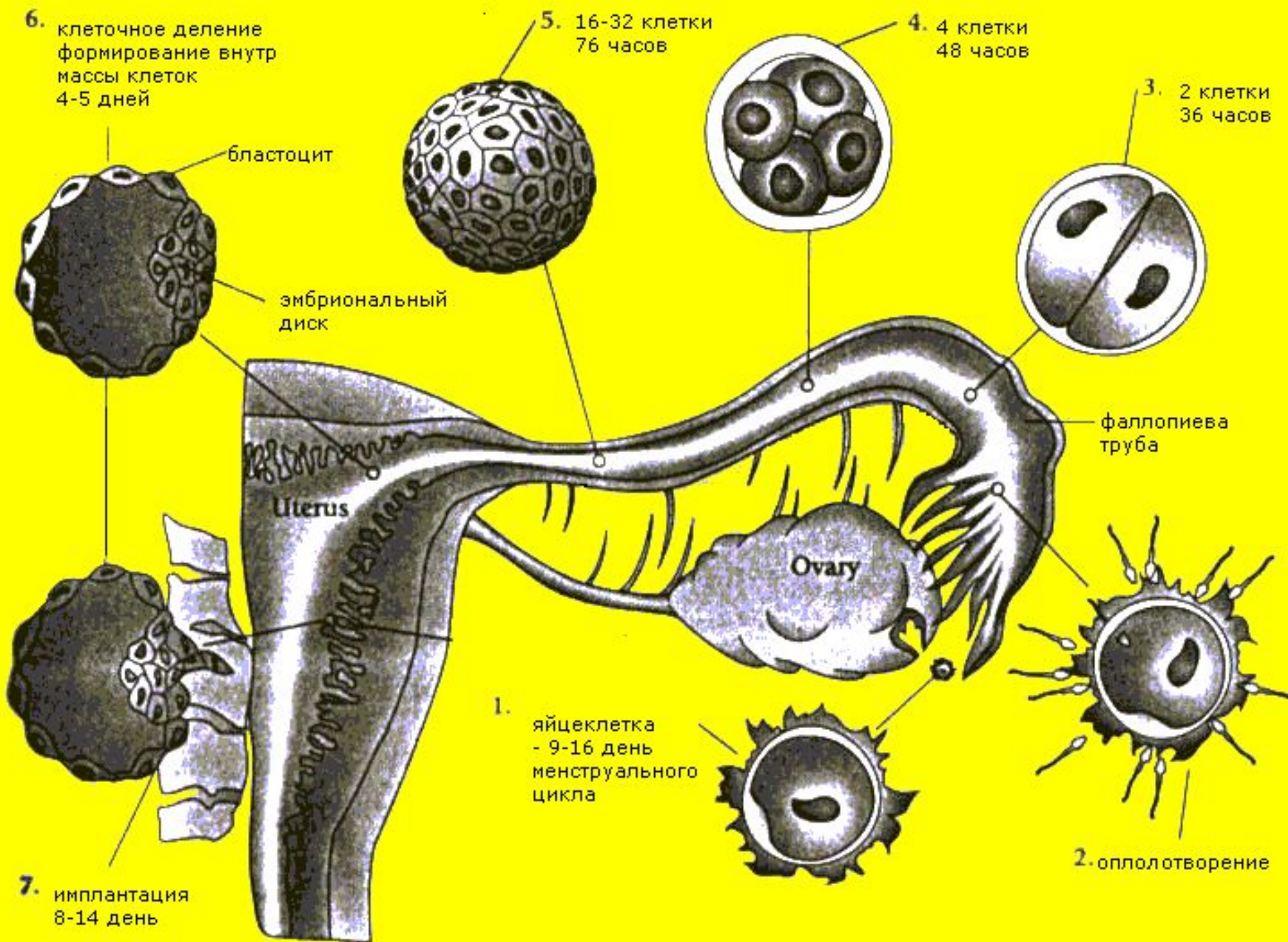


Взаимодействие "мать-дитя"



Один или два родителя?

- Птицы – 90% моногамы
- Млекопитающие – 90% матери-одиночки



мать

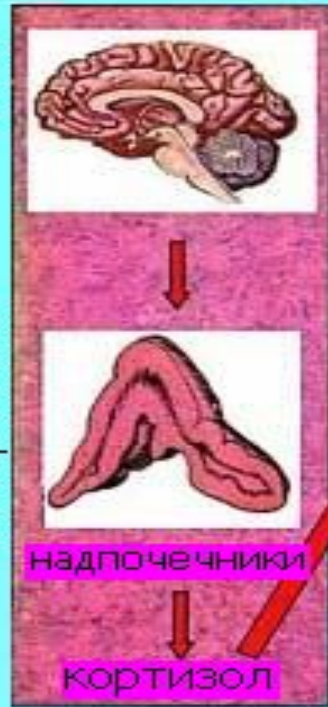
плацента

плод

стресс

ГГАС

материнская



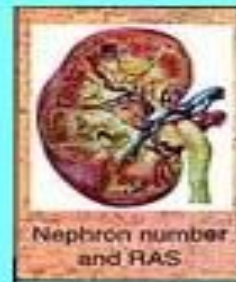
Плацентарная 11 β -HSD2

печень

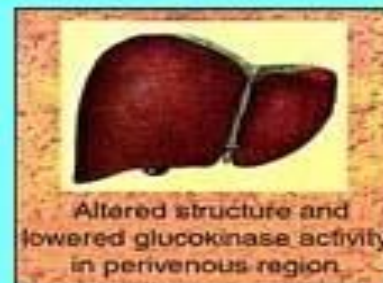
ГГАС плода



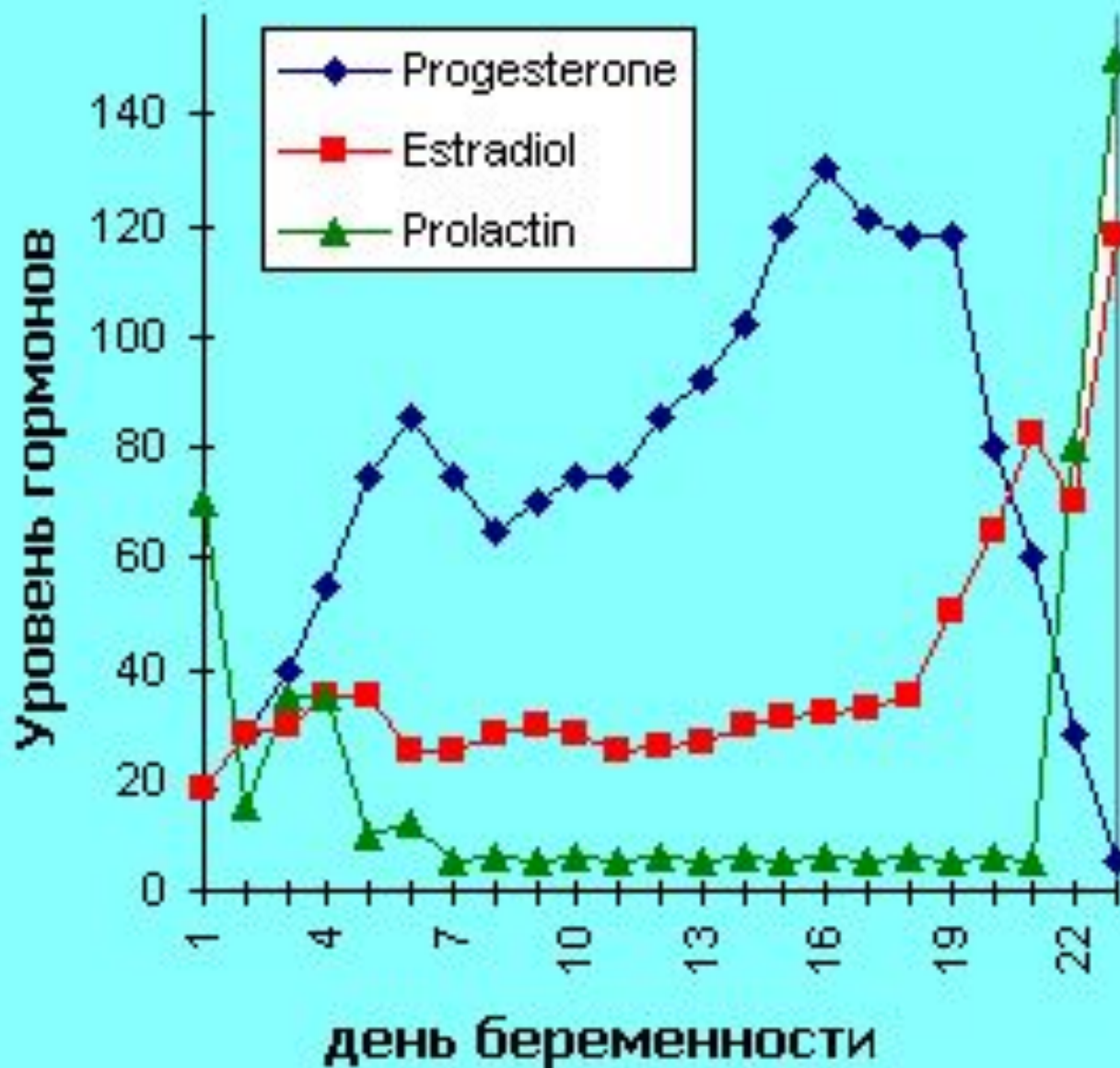
почка

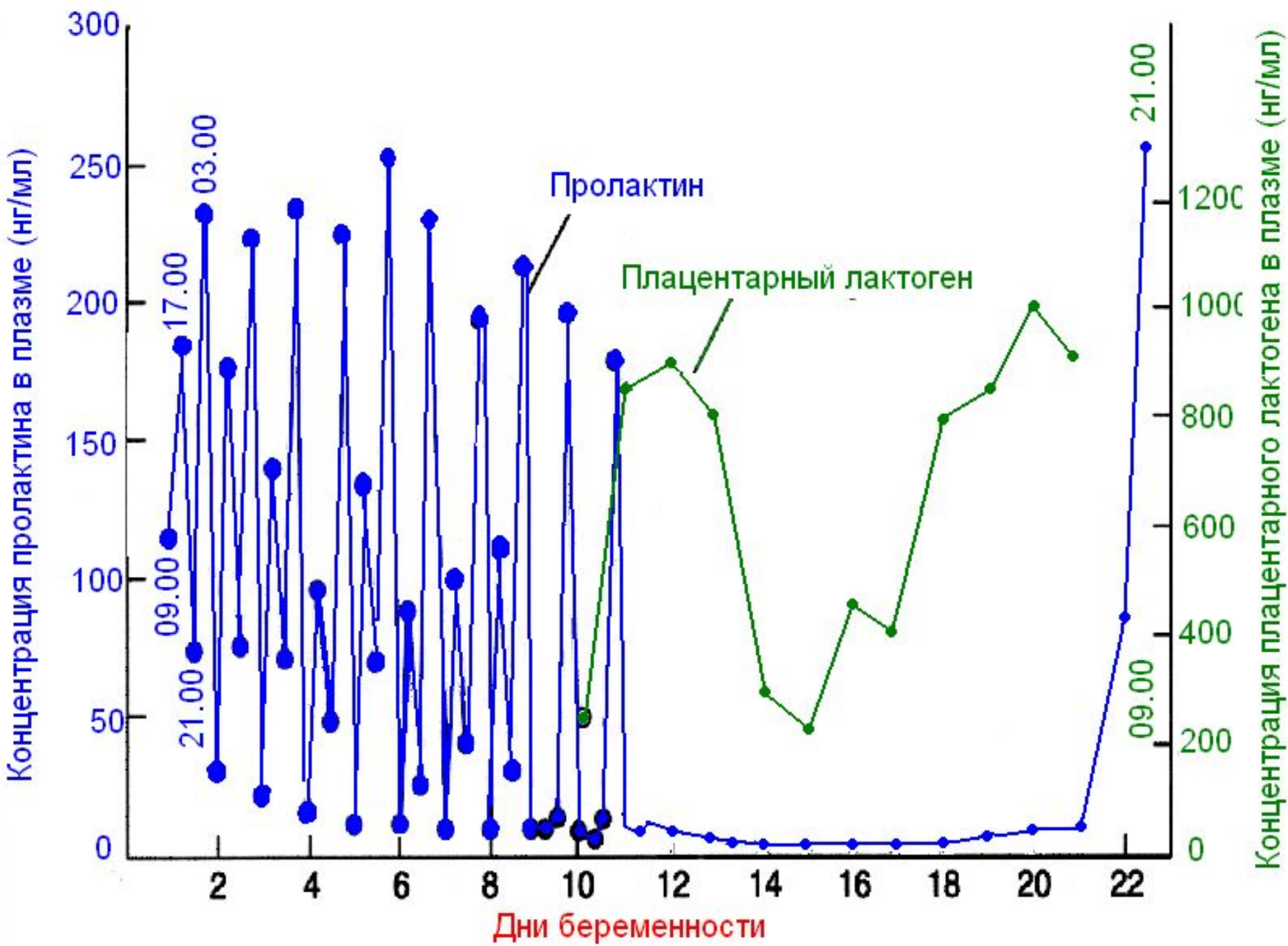


баррорефлекс
ствола

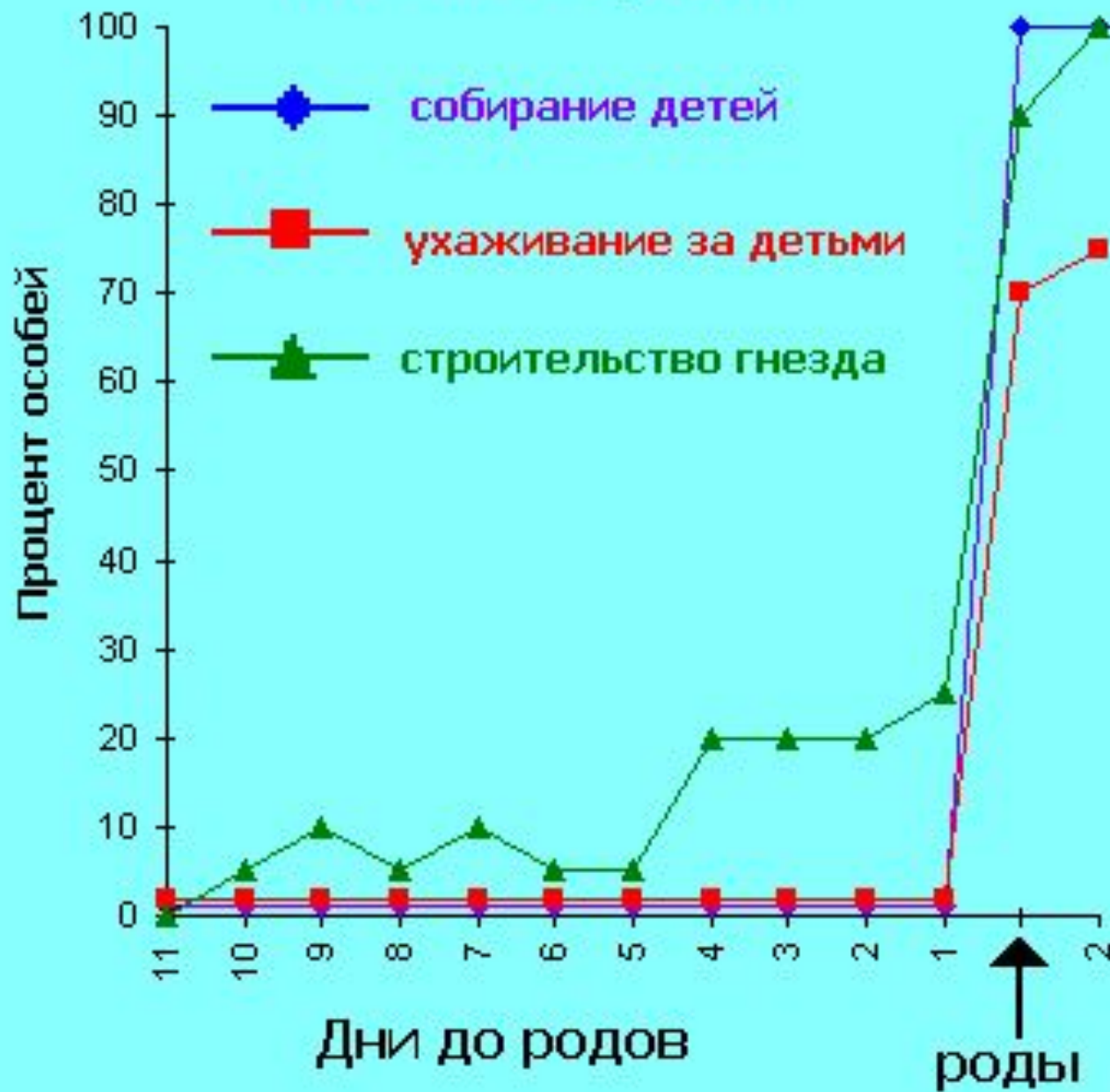


Уровень гормонов в плазме во время беременности у крыс

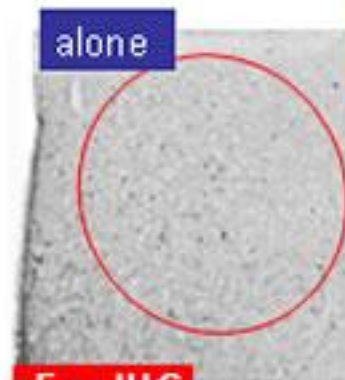




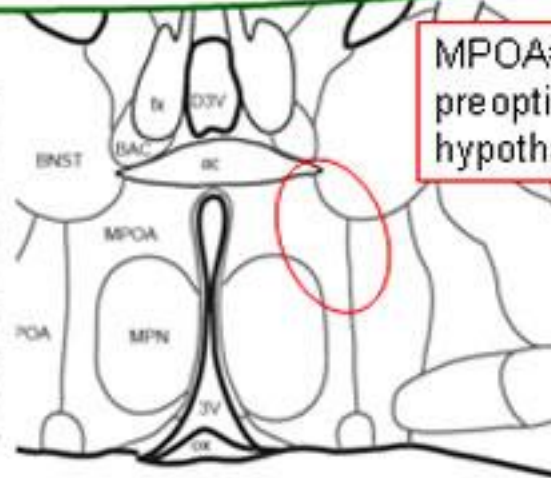
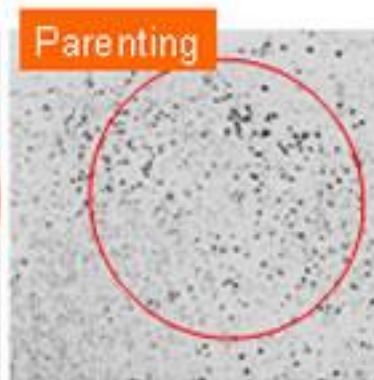
Материнское поведение крыс до и после родов



MPOA : the brain center of parental care



cFos IHC

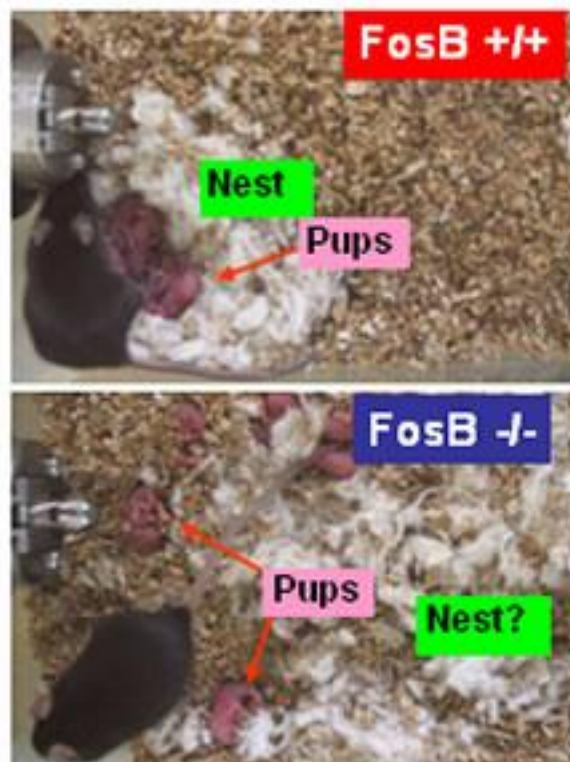


Several **genes** have been implicated to parental care, such as FosB.

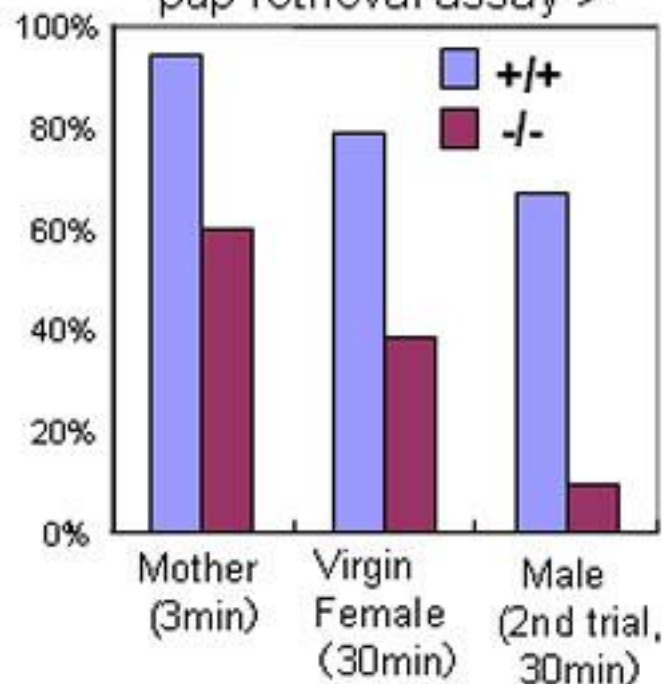
<FosB knockout mice exhibit parental care defects>

(Brown et al, 1996)

(Nest appearance on PPD0)



<Rate of full retrieving during pup retrieval assay >



Пролактолиберин

курирует весь цикл размножения самок, начиная с ольфакторного знакомства с потенциальным половым партнером, присутствие которого вызывает у них эффект ускорения эстрального цикла [

Whitten W.K. Modification of the oestrous cycle of the mouse by external stimuli associated with the male // J. Endocrinol. 1956. V. 13. P. 399-404],

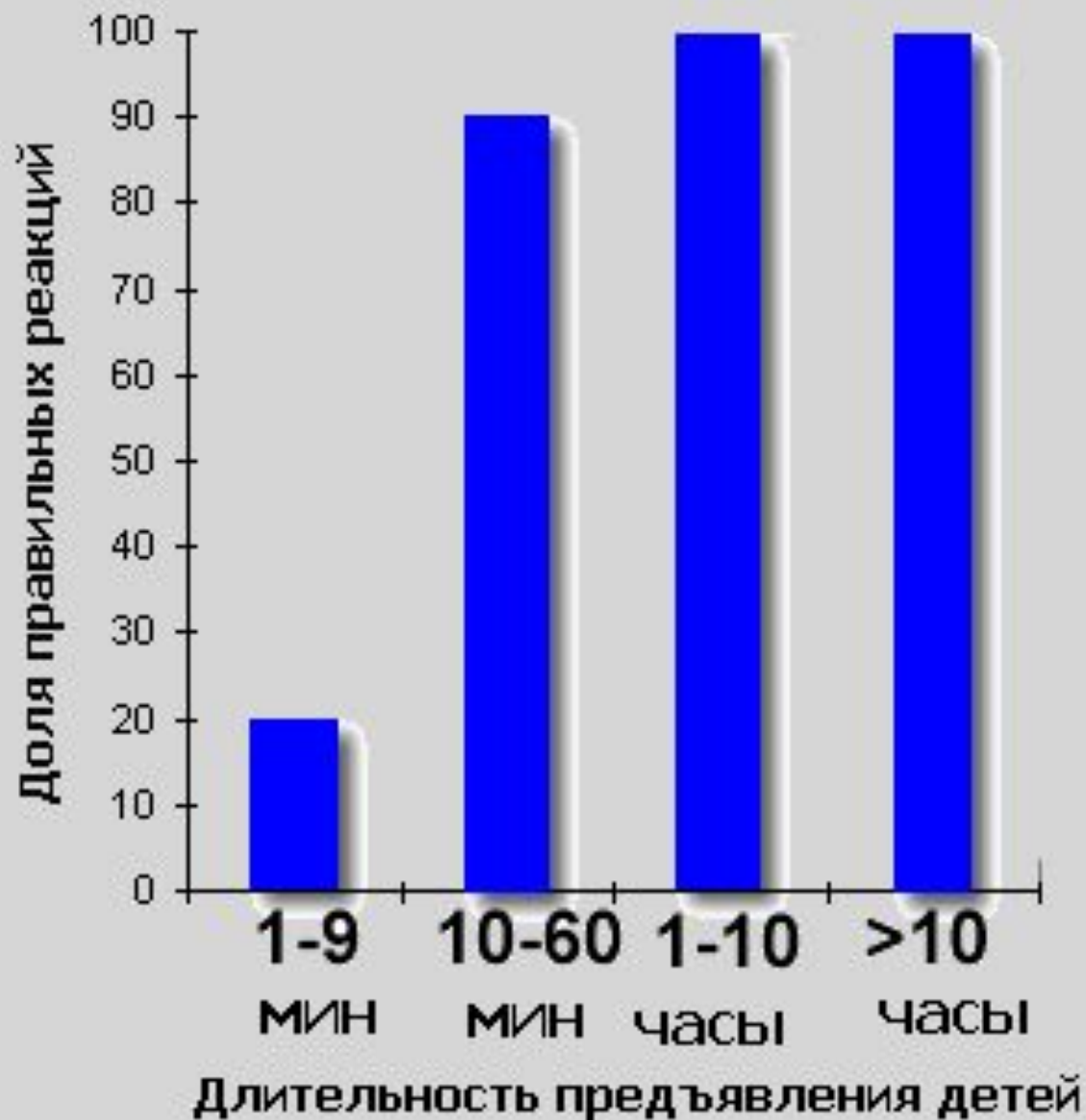
сопровождающегося, наряду с другими гормональными сдвигами, ростом уровня ПРЛ

[*Bronson F.H., Maruniak J.A. Differential effects of male stimuli on follicle-stimulating hormone, luteinizing hormone, and prolactin secretion in prepubertal female mice // Endocrinology. 1976. V. 98. P. 1101-1108*].

- ❖ Помещение уже оплодотворенной самки в общество нового партнера, генотипически отличного от первого (причем даже конгенного к нему по аллелям МНС [*Yamazaki K., Beauchamp G.K., Wysocki C.J. et al. Recognition of H-2 types in relation to the blocking of pregnancy in mice // Science. 1983. V. 221. P. 186-188.*]),
- ❖ либо предъявление его запахового стимула приводит к подавлению секреции ПРЛ [*Keverne E.B. Pheromonal influences on the endocrine regulation of reproduction // Trends Neurosci. 1983. V. 9. P. 381-384.*]
- ❖ и соответственной инволюции желтых тел [*Parkes AS., Bruce H.M. Olfactory stimuli in mammalian reproduction // Science. 1961. V. 134. P. 1049-1054.*],
- ❖ за которой следует блок беременности [*Bruce H.M. An exteroceptive block to pregnancy in the mouse // Nature. 1959. V. 184. P. 105.*] И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭСТРАЛЬНЫХ ЦИКЛОВ.
- ❖ Присутствие же «своего» самца или стимуляция со стороны сосунков (в случае оплодотворения лактирующей самки) поддерживают уровень ПРЛ и сохраняют беременность [*Parkes AS., Bruce H.M. Olfactory stimuli in mammalian reproduction // Science. 1961. V. 134. P. 1049-1054.*].



Матери быстро обучаются узнавать запах своих детей





крысята

Акустические, зрительные,
обонятельные стимулы



мать





Сенсорные
стимулы



ЦНС



гипоталамус



гипофиз



пролактин

пролактин

Торможение
эстральных
циклов

Молочные железы

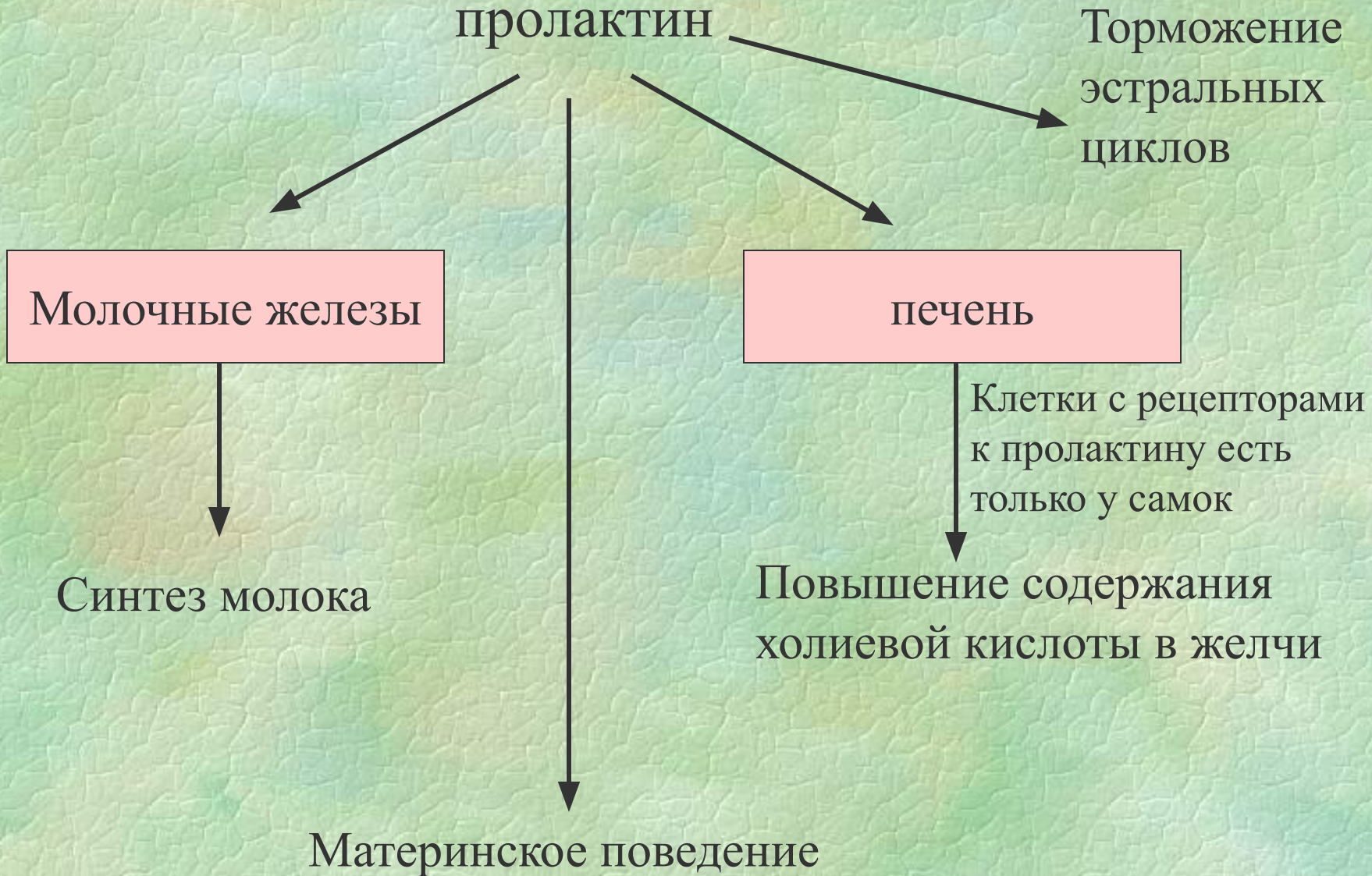
печень

Синтез молока

Клетки с рецепторами
к пролактину есть
только у самок

Повышение содержания
холиевой кислоты в желчи

Материнское поведение



Холиевая кислота



Слепая кишка

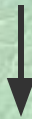
Катаболизм
холиевой кислоты
при определенном рН

На 14 день



Высоклетучие феромоны

Высоколетучие феромоны



14 день - переход на твердую пищу



Изменение микрофлоры



Снижение кислотности кала



Изменение pH среды
слепой кишки



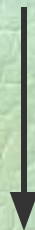
Появление феромонов

крЫсята

мать



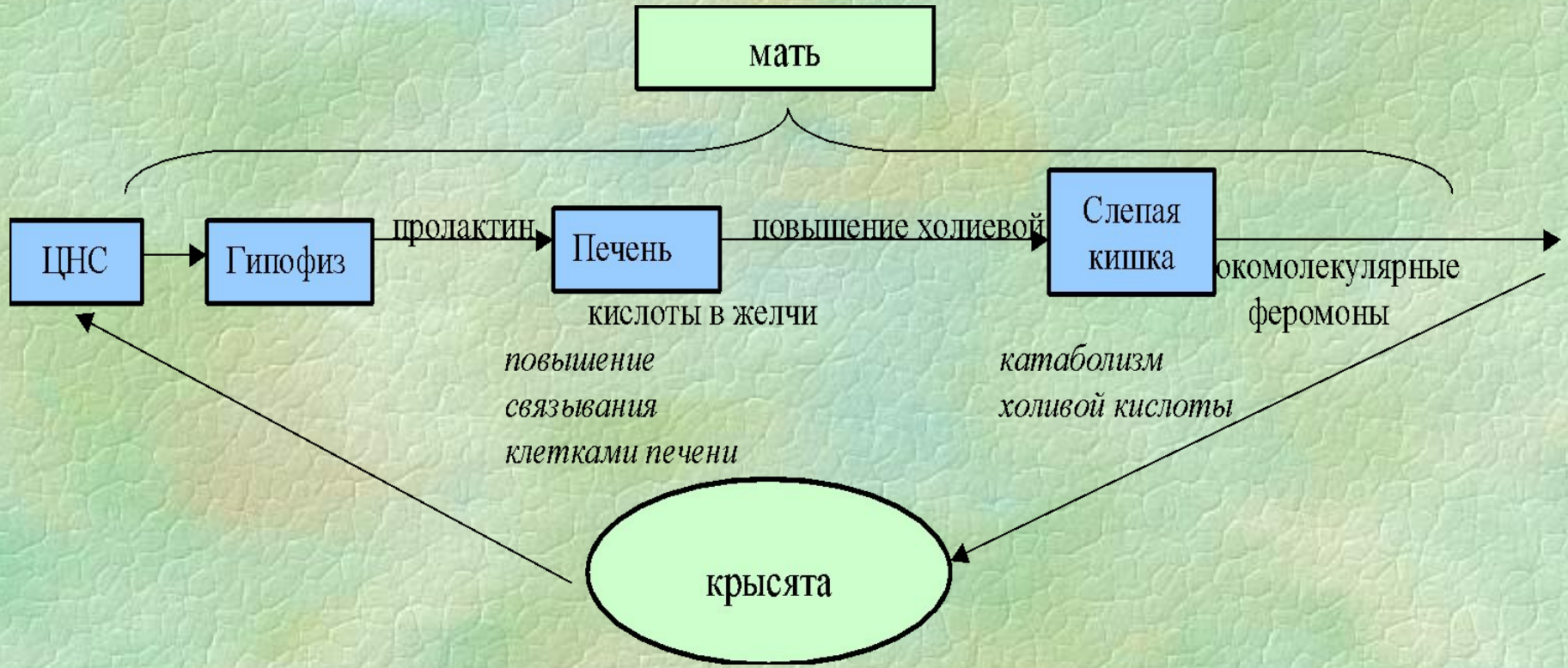
Копрофагия у крысят с 14 по 27 день



Получение холиевой кислоты
для нормальной миелинизации
нервных волокон

- Феромоны участвуют в процессах миелинизации
- и формировании механизмов иммунорезистентности детенышей

● [Moltz H., Lee T.M. The coordinate roles of mother and young in establishing and maintaining pheromonal symbiosis in the rat // Symbiosis in parent-offspring interaction. N.Y.: Plenum Press, 1983. P. 45-60. 71].



*Содержание с детьми
14
дней*

Лактирующая самка с 14-го

Феромоны

*Содержание с сосунками
14
дней*

Виргинная самка с 14-го дня

Феромоны

Введение пролактина

Виргинная самка

Феромоны

Введение пролактина

Кастрированный самец

*Введение пролактина +
желчь от
феромонпродуктивной самки*

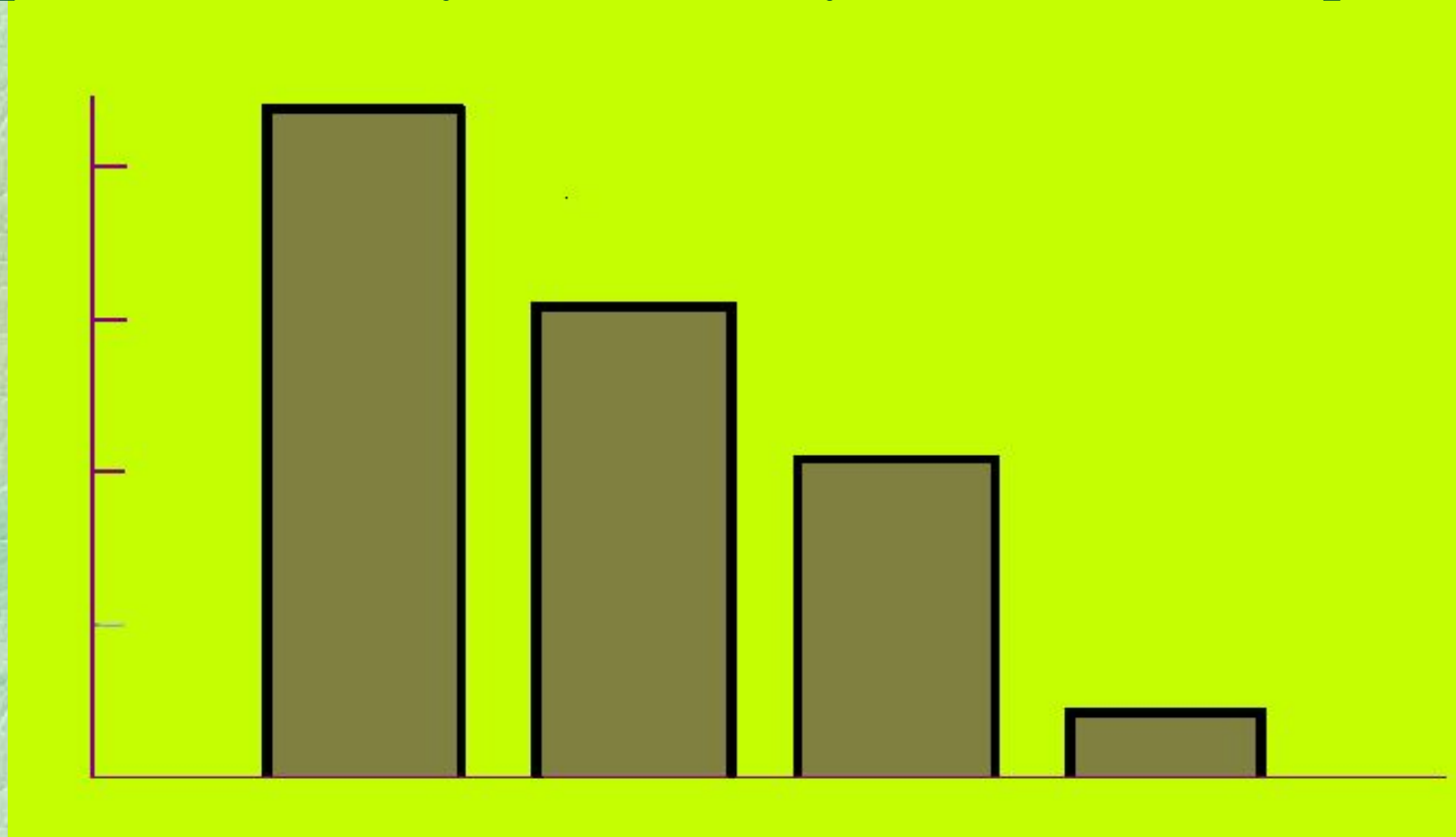
Кастрированный самец

Феромоны

- Запах детенышей тормозит родительское поведение у девственных самок

Сенсорные факторы

Удаление обонятельной системы снижает время привыкания к чужим детям у девственных крыс



Ложно оперированные

ООС

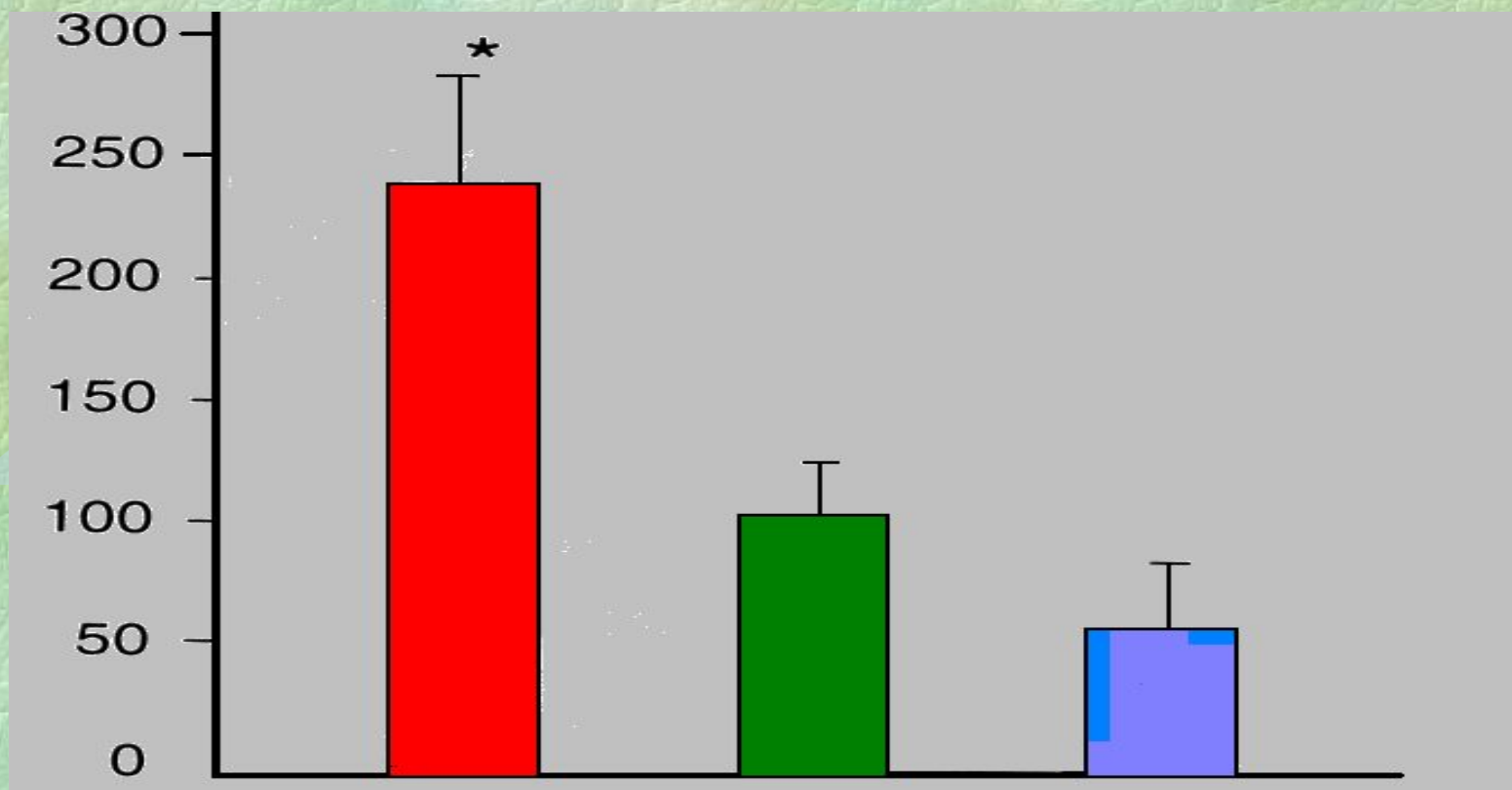
ВО

ООС+ВО

оперированные

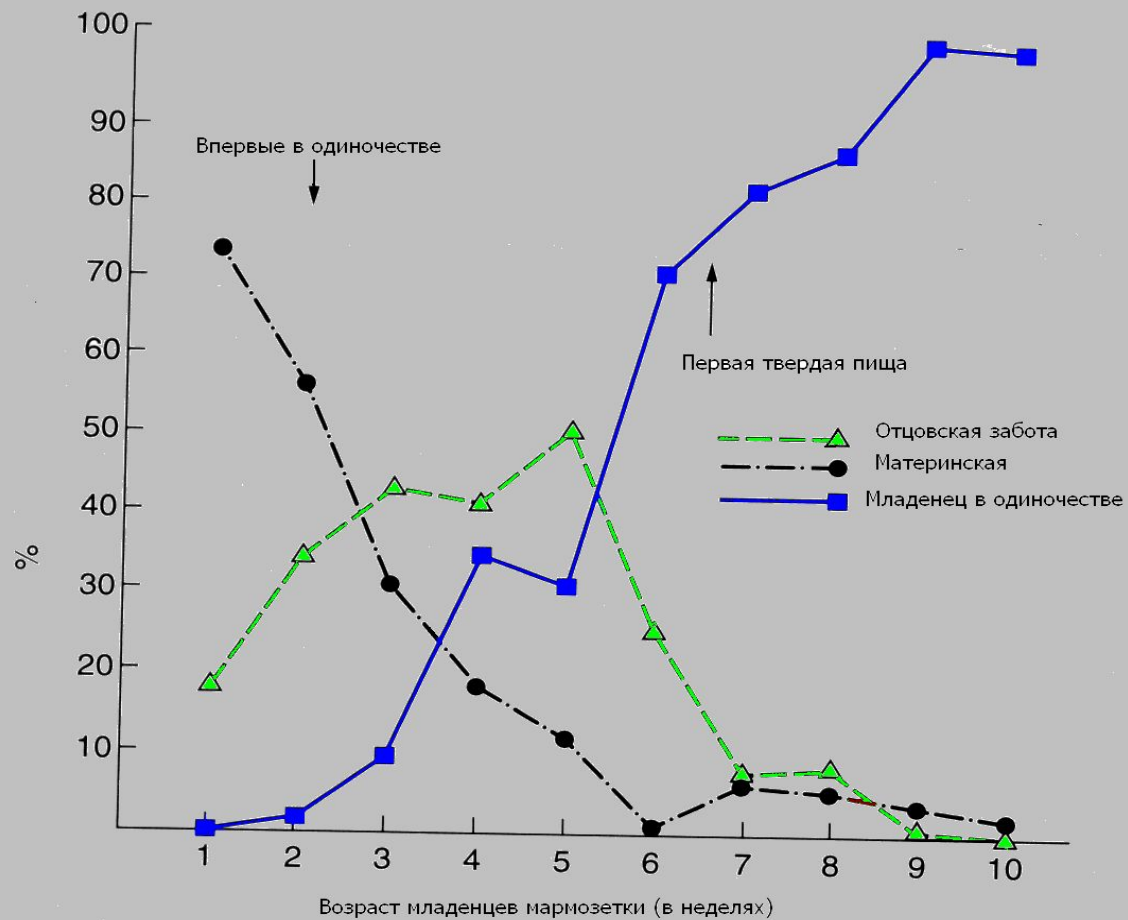
Отцовское поведение

у полевок

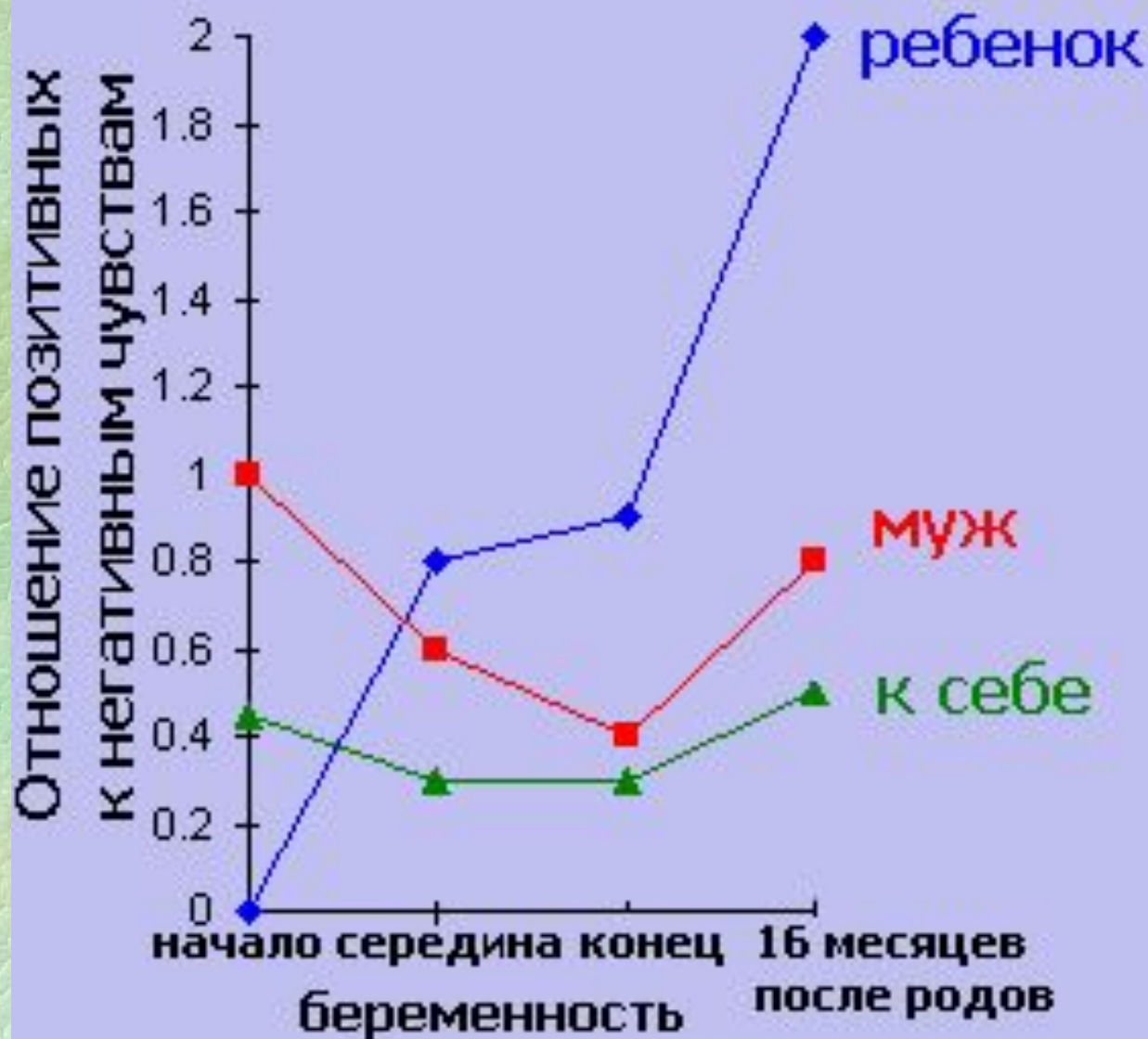


Вазопрессин физ. раствор антагонист

Соотношение отцовского и материнского поведения



Изменение чувств женщины к членам семьи во время беременности и после родов



- BCE