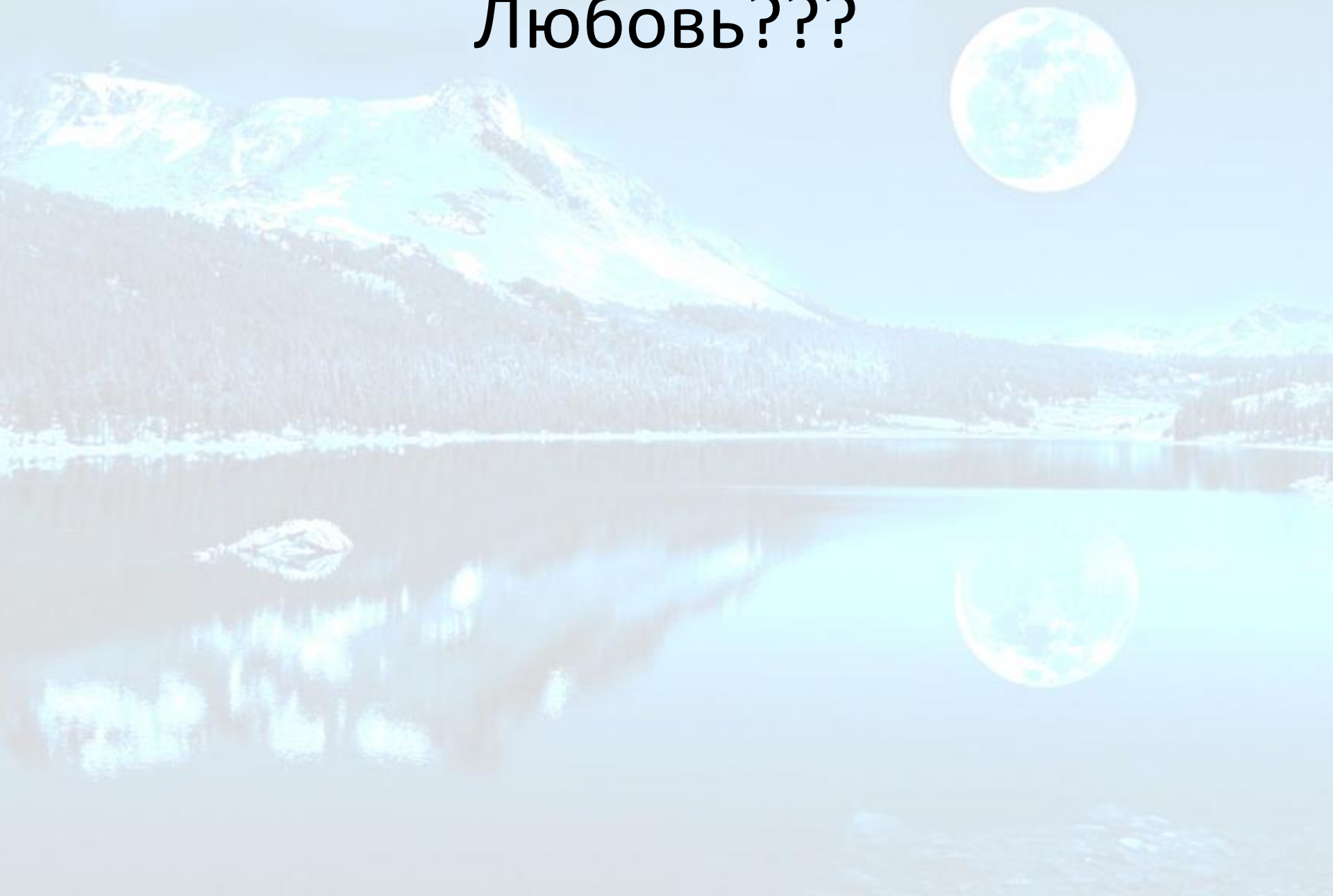
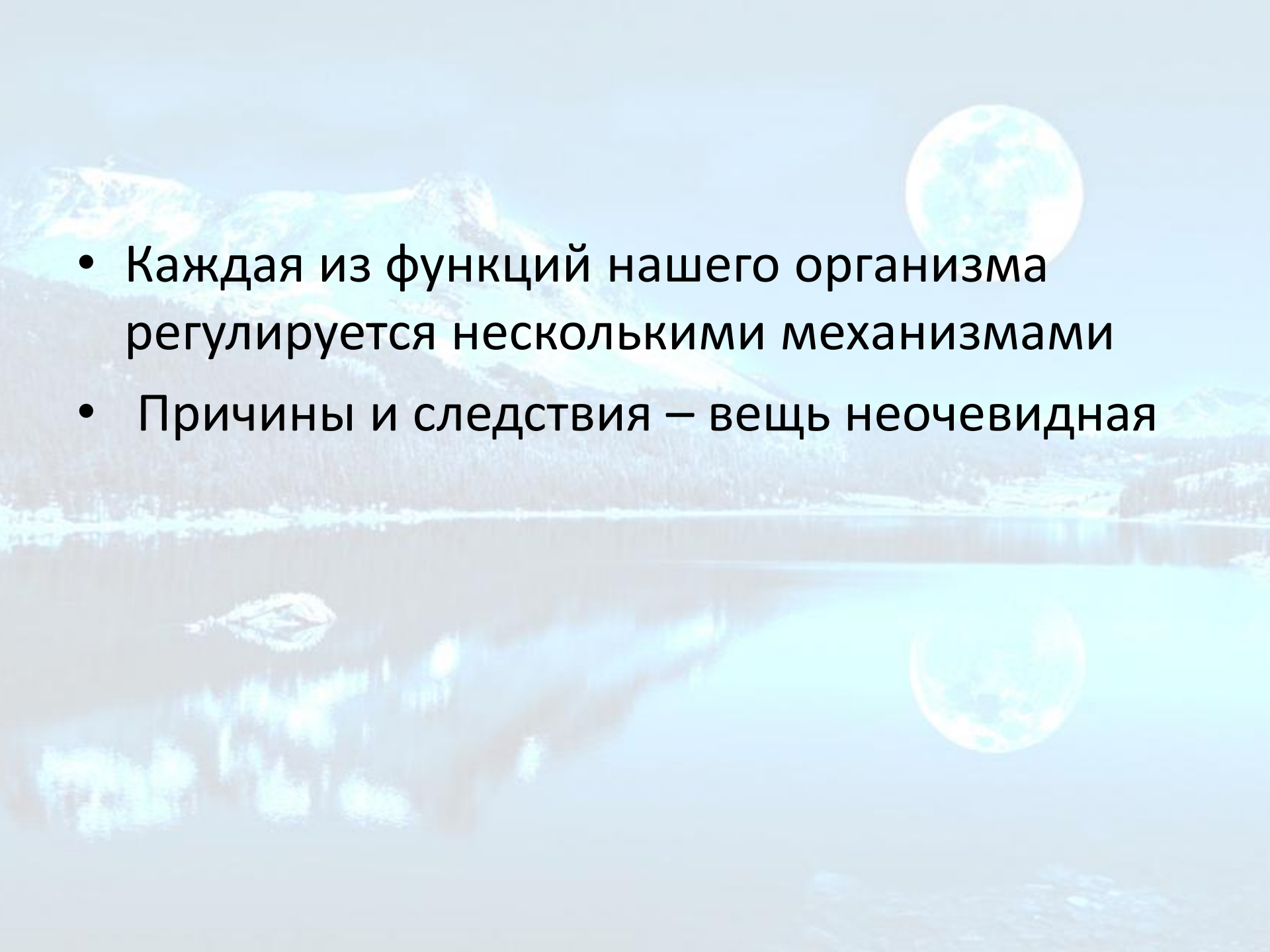


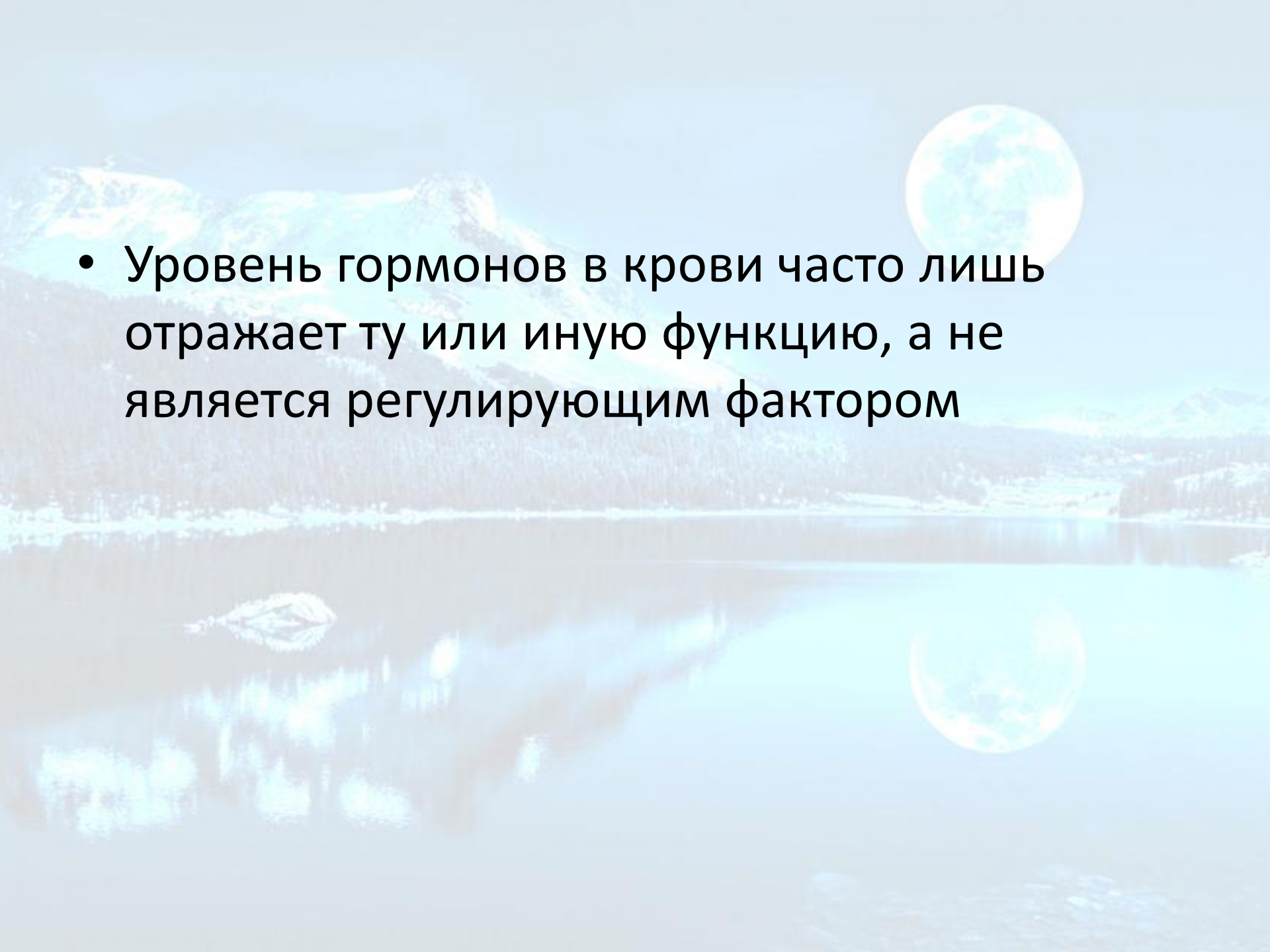
"Где заканчивается любовь и  
начинаются гормоны?".

Виноградова Е.П.

Любовь???



- 
- Каждая из функций нашего организма регулируется несколькими механизмами
  - Причины и следствия – вещь неочевидная

- 
- Уровень гормонов в крови часто лишь отражает ту или иную функцию, а не является регулирующим фактором

# Взаимосвязь нервной и гуморальной систем

Нейрогуморальная регуляция

Гормоны и мозг

Гормоны и поведение

**Психика**

**Отражение**

**Организация  
Индукция  
Модуляция  
Обеспечение**

**Гуморальные факторы**

# *Организирующее влияние*

Гормоны гонад  
андрогены  
необходимы для  
формирования  
половых признаков



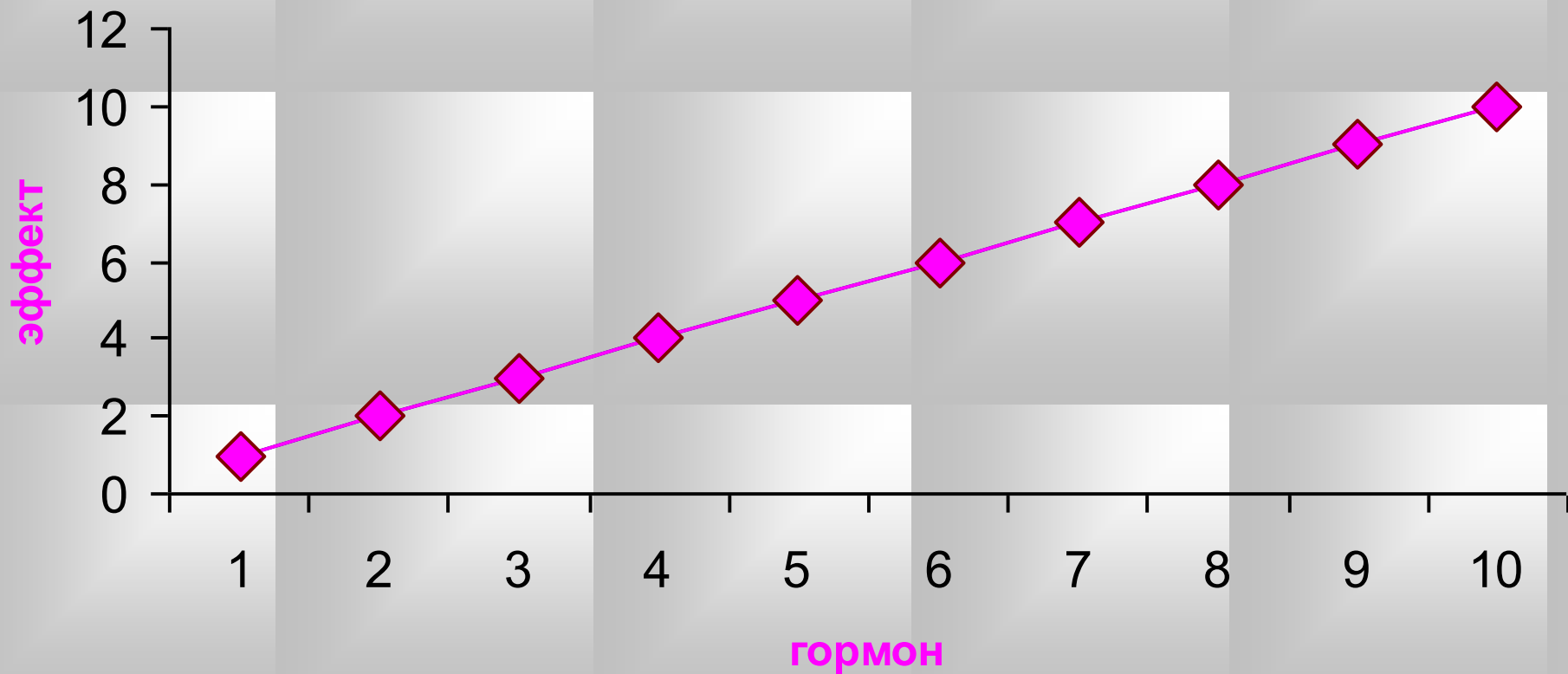
# Организирующее влияние



- Гормоны щитовидной железы – тироксин и трийодтиронин – необходимы для нормального созревания ЦНС и всего организма



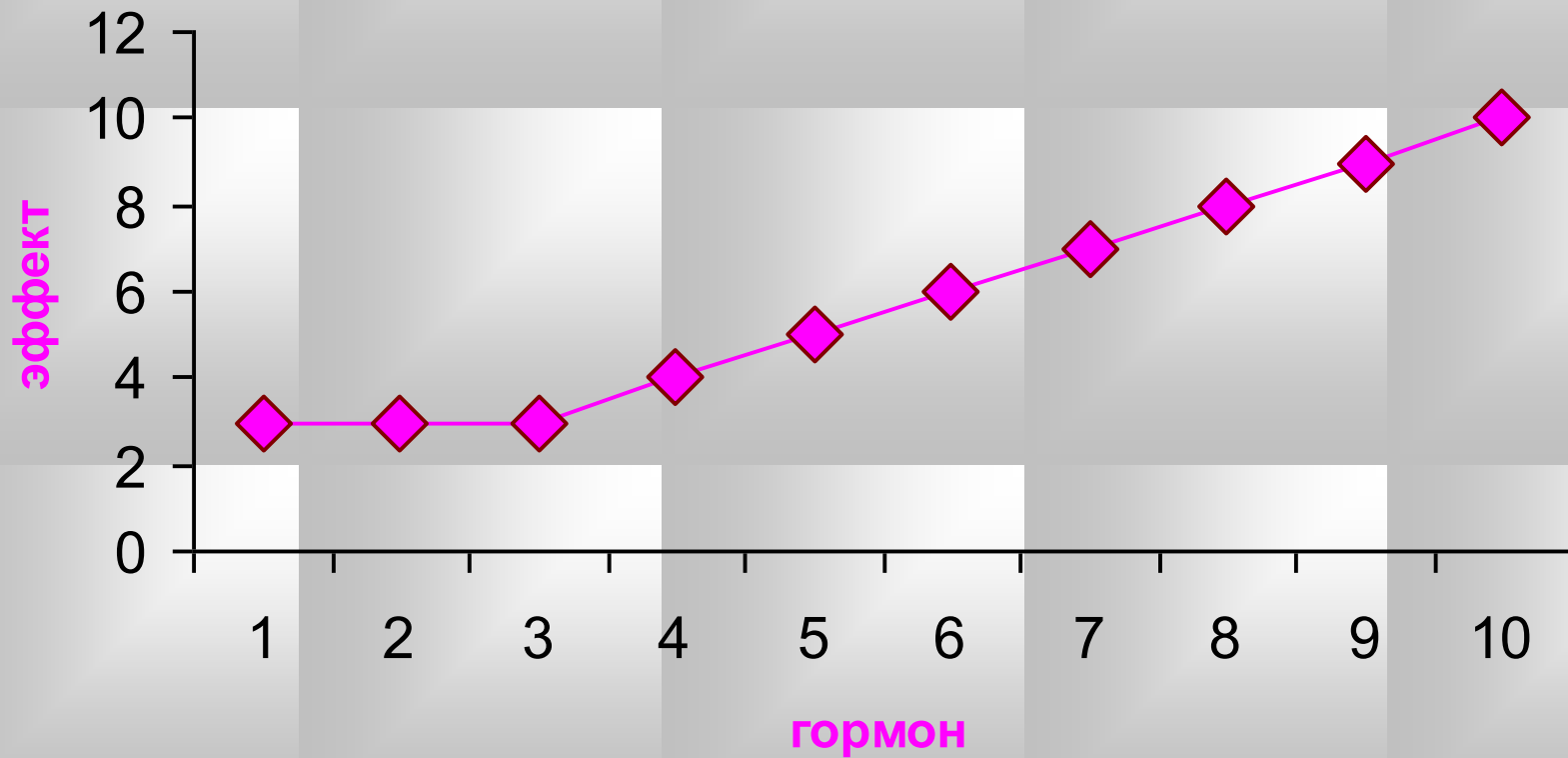
# ИНДУКЦИЯ





**Эндогенные опиаты вызывают эйфорию**

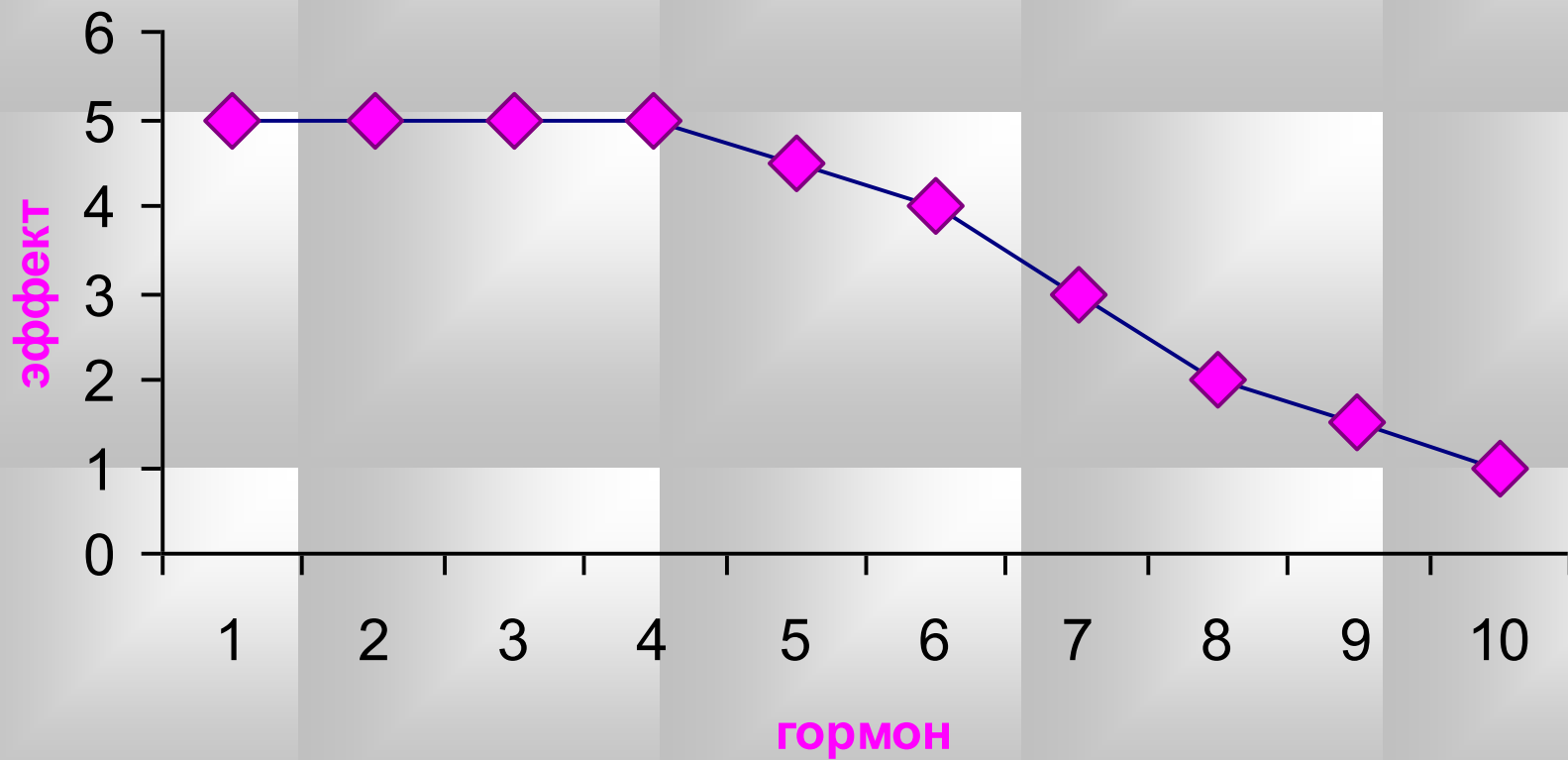
# модуляция





**Окситоцин усиливает аффилиацию**

# МОДУЛЯЦИЯ

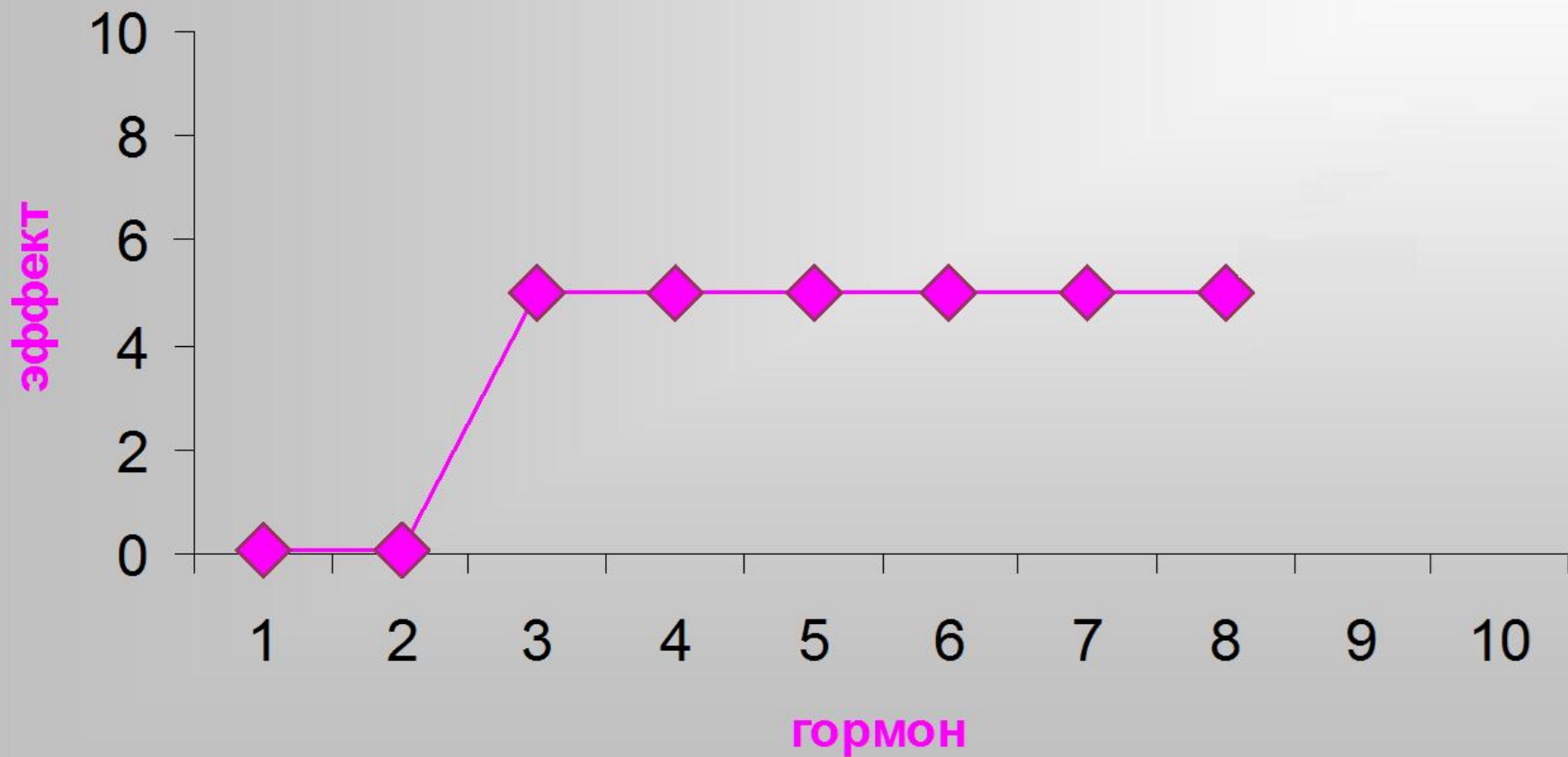




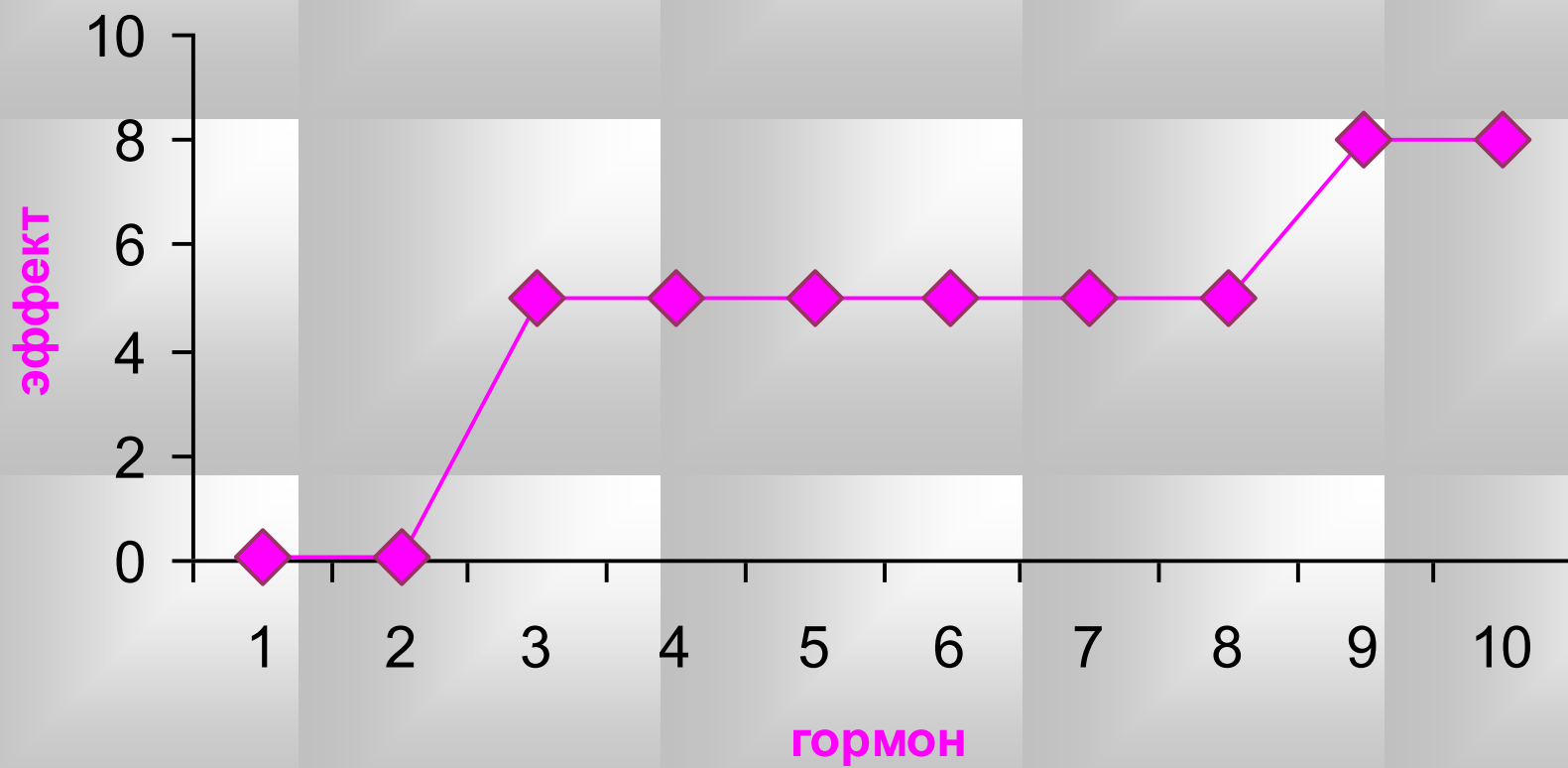
- Прогестерон снижает тревожность



# обеспечение



# обеспечение







**Тестостерон обеспечивает половое и агрессивное поведение**

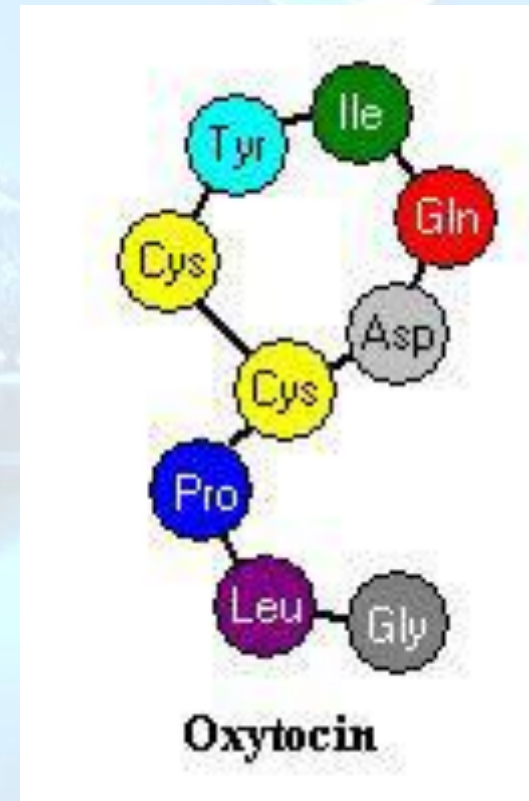
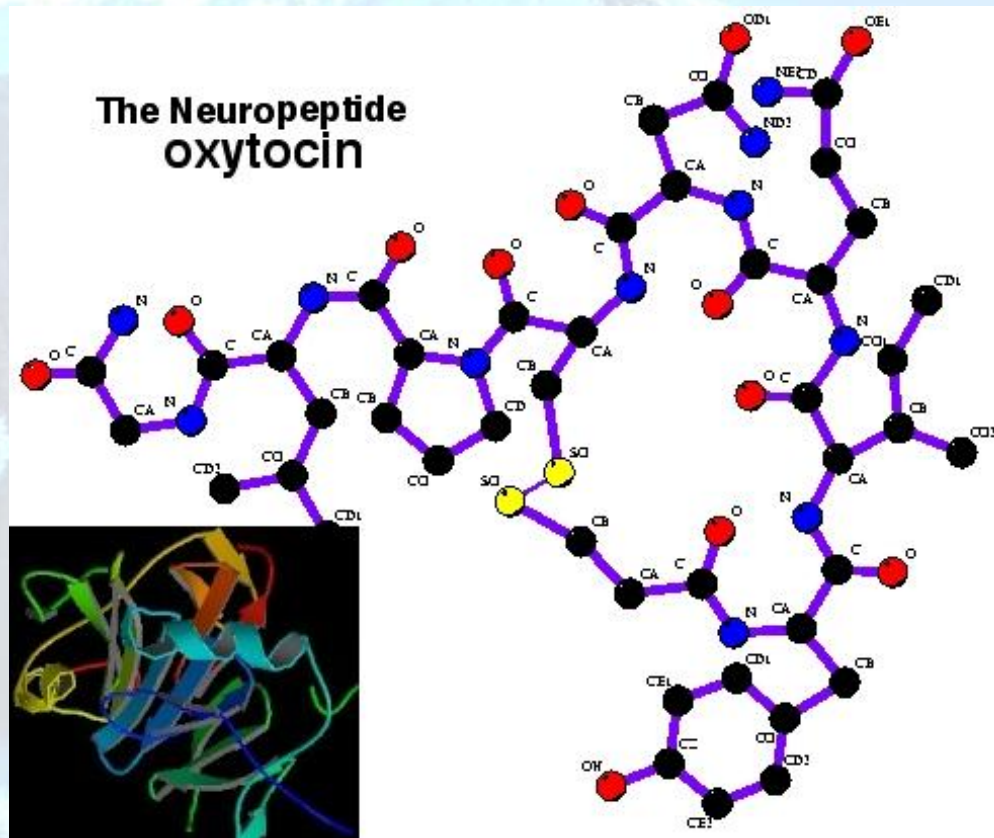
# Четыре типа влияния гуморальных факторов на психику и поведение:

1. Организация
2. Индукция
3. Модуляция
4. Обеспечение

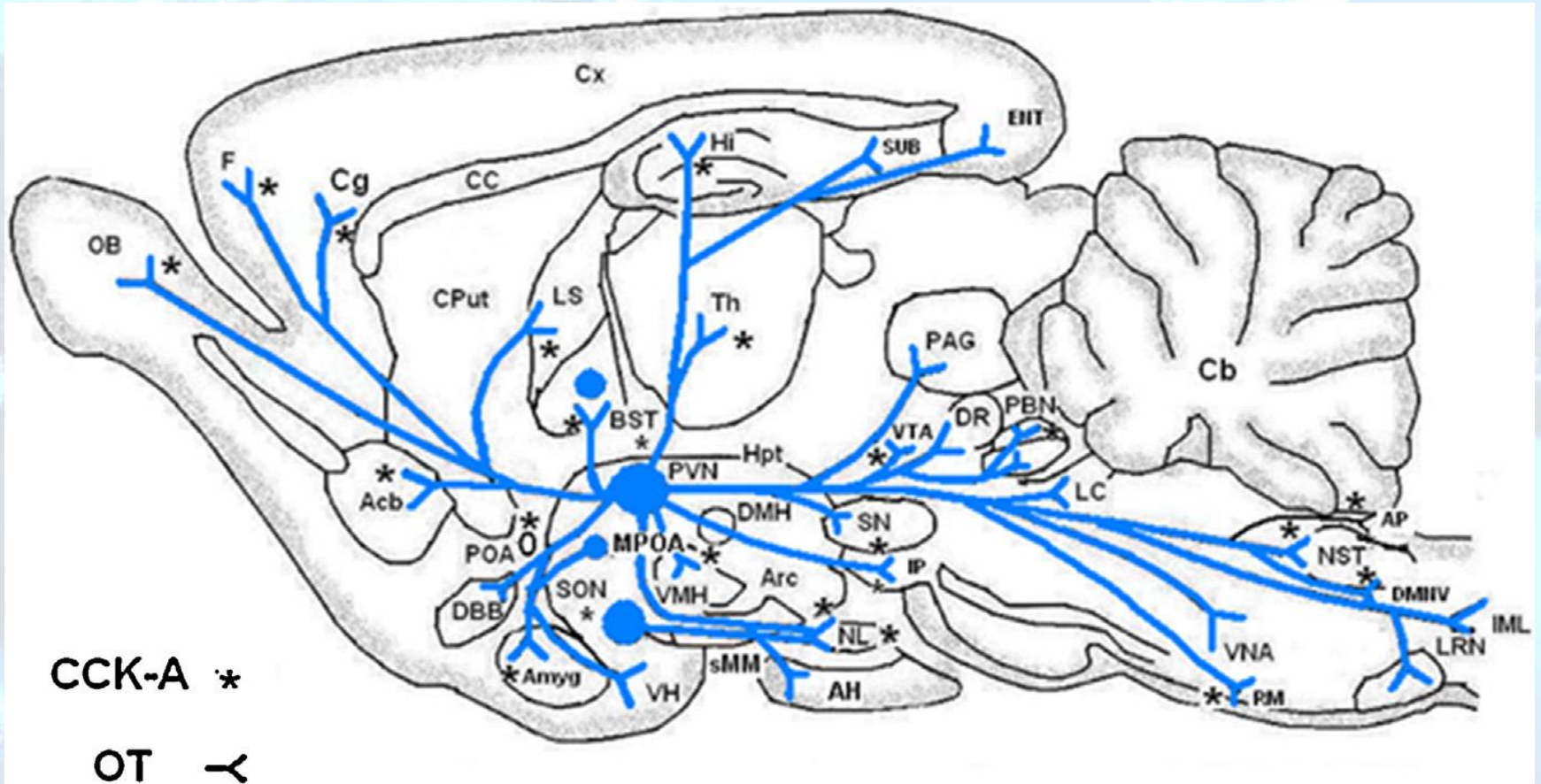
Влияние психики и поведения на гуморальные факторы

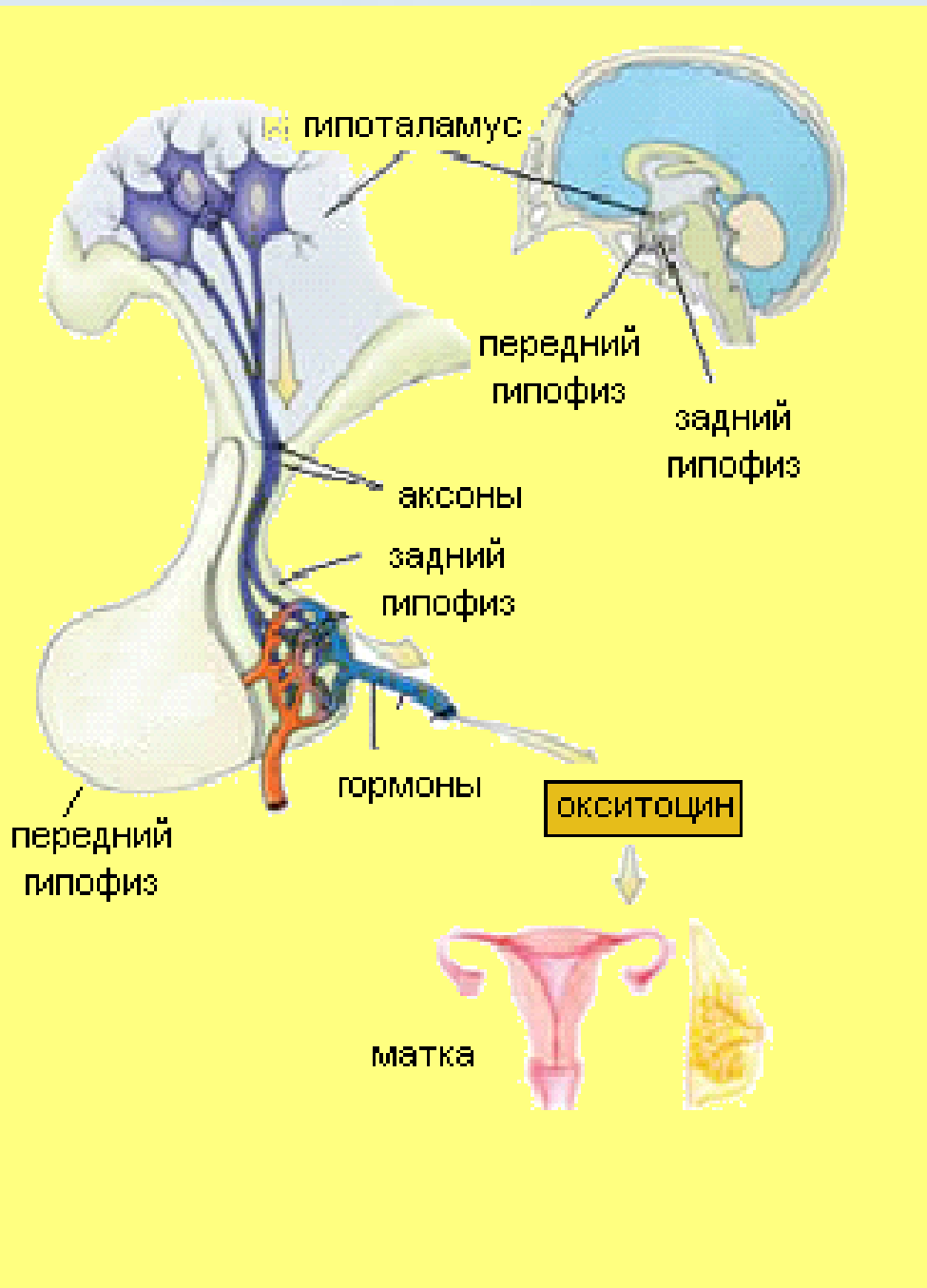
Отражение

# ОКСИТОЦИН — гормон нейрогипофиза



# Окситоцинэргическая система мозга





## Основные физиологические функции:

- ❖ Индукция родов
- ❖ Индукция молокоотдачи
- ❖ Сокращение гладкой мускулатуры влагалища

❖ рефлекторно



# Основные психотропные функции

- усиливает аффилиативное (дружеское)
- стимулирует половое и родительское поведение
- подавляет страх, повышает безмятежность
- повышает доверчивость и восприимчивость к положительным социальным стимулам
- стимулирует у людей «оборонительную» агрессию против чужаков в контексте межгрупповой конкуренции.
- Разные эффекты на мужские и женские особи

# Окситоцин усиливает аффилиацию

**У моногамных  
видов  
содержание  
окситоцина в  
крови выше,  
чем у  
полигамных**





# Моногамия – стабильность супружеских отношений с выраженным родительским поведением

Склонность к моногамным, либо полигамным отношениям – признак с высокой наследуемостью



Окситоцин  
усиливает  
аффилиацию

❖ Окситоцин  
эффективен при  
лечении ряда  
неврозов

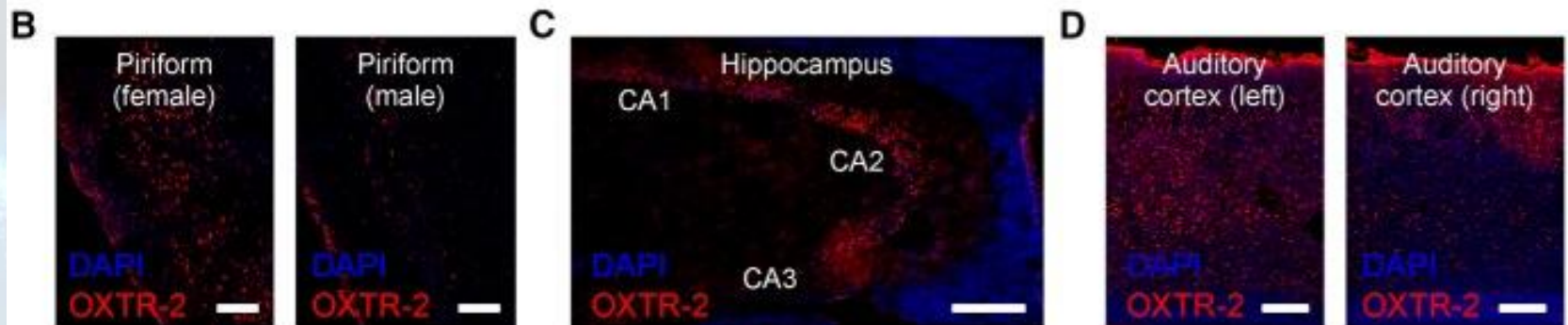
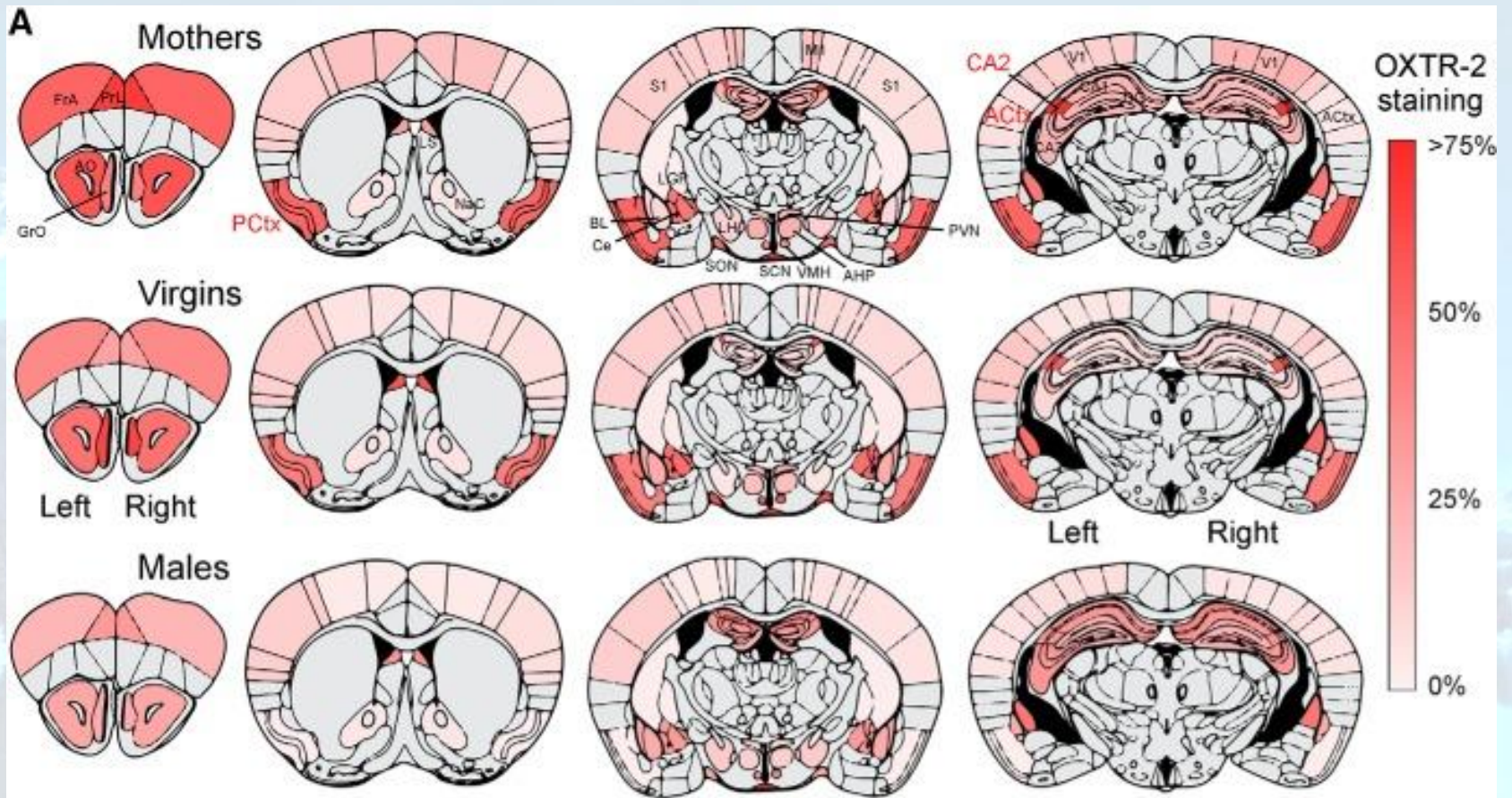
❖ в частности,  
синдром Медеи



# Окситоцин усиливает аффилиацию

**ОКСИТОЦИН  
МАТЕРИ  
УВЕЛИЧИВАЕТ ЕЕ  
АФФИЛИАЦИЮ К  
ДЕТЕНЬШУ**





# Усиливает материнскую агрессию



- ❖ Мыши мутанты без окситоцина (knock-out) не узнают знакомых конспецификов после неоднократной социальной экспозиции.
- ❖ При неизмененных обонянии и способности к обучению.



- ❖ Введение окситоцина полностью восстанавливает социальное узнавание

❖ 50 супружеских пар попросили обсудить какой-либо вопрос, вызывающий у них разногласия. Половине мужчин и женщин, с помощью назального спрея, ввели окситоцин, остальным участникам - плацебо.



# ДОВЕРИЕ

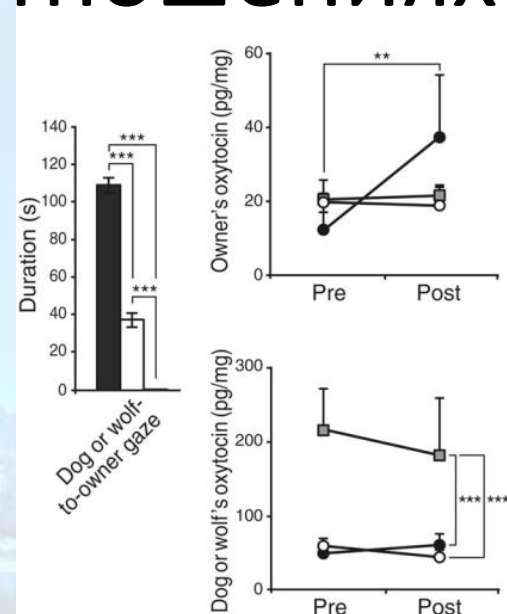
- ❖ Окситоцин модулирует психоэмоциональную сферу как мужчин, так и женщин, создавая более благожелательное расположение к другим людям, позволяя верить словам конкретного человека.  
(Ernst Fehr, 2005),





# Даже при межвидовых отношениях

- Когда собака смотрит хозяину в глаза, у того повышается уровень окситоцина, побуждая к проявлениям ласки и заботы, что, в свою очередь, повышает уровень окситоцина у собаки, которая от этого будет еще преданнее смотреть на хозяина.



- Собаку впускали в помещение, где сидел ее хозяин и 2 незнакомых человека. Людям было запрещено разговаривать и прикасаться к собакам. Собаки, получившие окситоцин, дольше смотрели на своих, но только суки. На поведение кобелей введение окситоцина не повлияло.
- После эксперимента уровень окситоцина в моче повысился не только у собак женского пола, которым ввели окситоцин, но и у их хозяев, которые не могли ни поговорить со своей любимицей, ни погладить ее, а только подвергались действию ее чарующего взгляда.
- У кобелей и тех сук, которым окситоцин в нос не капали, достоверного повышения уровня окситоцина выявлено не было, как и у их хозяев.



- Miho Nagasawa, Shouhei Mitsui, Shiori En, Nobuyo Ohtani, Mitsuaki Ohta, Yasuo Sakuma, Tatsushi Onaka, Kazutaka Mogi, Takefumi Kikusui. Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds // Science. 2015. V. 348. P. 333–336.

# Здоровье

- И мужчины и женщины выздоравливают быстрее, когда уровень окситоцина в их крови повышен (при позитивном социальном взаимодействии)

• (Gouin et al., 2010).



# Здоровье

- У грызунов, ежедневное лечение окситоцином снижает воспаление, ускоряет заживление ран, замедляет развитие атеросклероза

# Здоровье

❖ В животной модели шизофрении введение окситоцина в амигдалу компенсирует нарушение социальных взаимодействий

❖ The Role of Intranasal Oxytocin in the Treatment of Patients with Schizophrenia: A Systematic Review 2013 Domenico De Berardis, Stefano Marini, Felice Iasevoli, Carmine Tomasetti, Andrea de Bartolomeis, Monica Mazza, Alessandro Valchera, Michele Fornaro, Marilde Cavuto, Venkataramanujam Srinivasan, Gianna Sepede, Giovanni Martinotti and Massimo Di Giannantonio Pages 252-264 (13)

# Здоровье

## Лечение ожирения

- Front Endocrinol (Lausanne). 2015; 6: 119. doi: 10.3389/fendo.2015.00119 Chronic Oxytocin Administration as a Treatment Against Impaired Leptin Signaling or Leptin Resistance in Obesity Jordi Altirriba,<sup>1,\*</sup> Anne-Laure Poher,<sup>1</sup> and Françoise Rohner-Jeanraud<sup>1</sup>

# Здоровье

- Лечение аутизма



# Мужчины и женщины

- Людям показывали лица с нейтральным выражением и просили оценить их надежность, компетентность и дружелюбие.
- Мужчины под влиянием окситоцина отнеслись к этим лицам хуже, чем когда принимали плацебо
- Женщины находили их более надежными и дружелюбными.
- Добавили «сплетни» – не влияло

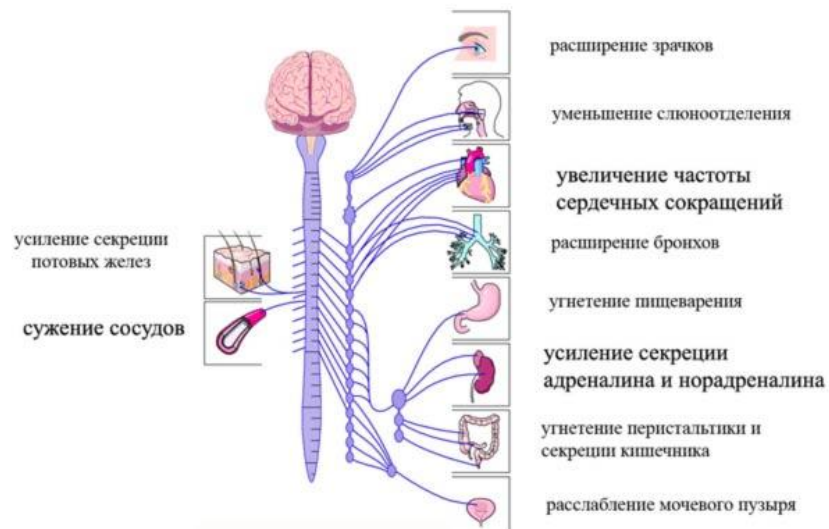


(Human Psychopharmacology Clinical and Experimental, 2014, 29, 299–304, doi:10.1002/hup.2402).



- Окситоцин по-разному влияет на активность вегетативной нервной системы.
- В опыте имитировали выяснение отношений
- Окситоцин тормозит активность симпатической нервной системы у женщин и повышает ее у мужчин.
- (Оценивали по секреция фермента альфа-амилазы в слюнных железах)

## Симпатическая система



# Анатомическое обеспечение

- ❖ У человека страшные лица сильно активируют амигдалу
- ❖ Разрушение амигдалы ухудшает узнавание страшных лиц и приводит к социальному растормаживанию
- ❖ Увеличение активности амигдалы наблюдается при фобиях и социальном избегании

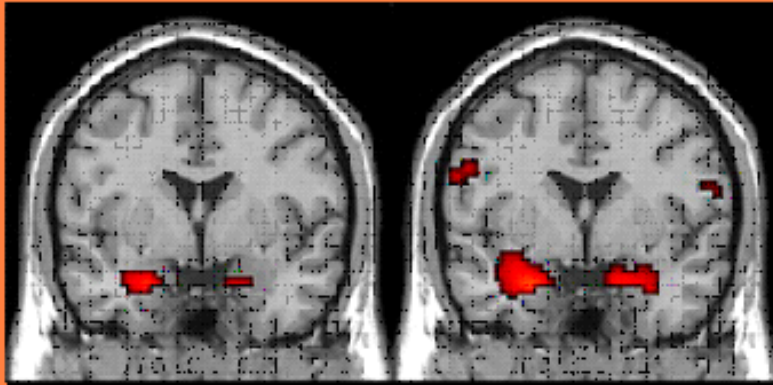
# Влияние окситоцина на активацию амигдалы

2004



лица

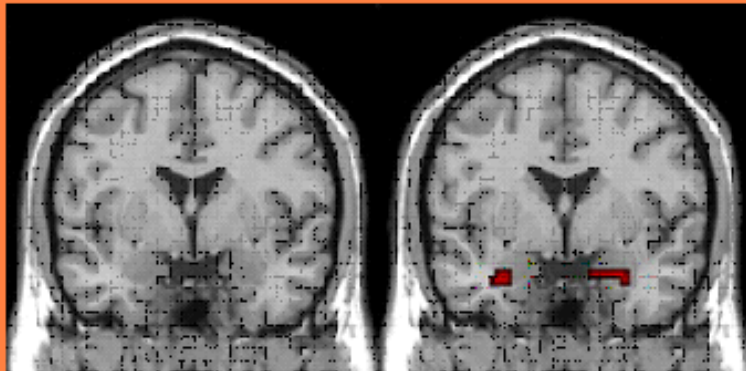
сцены



плацебо

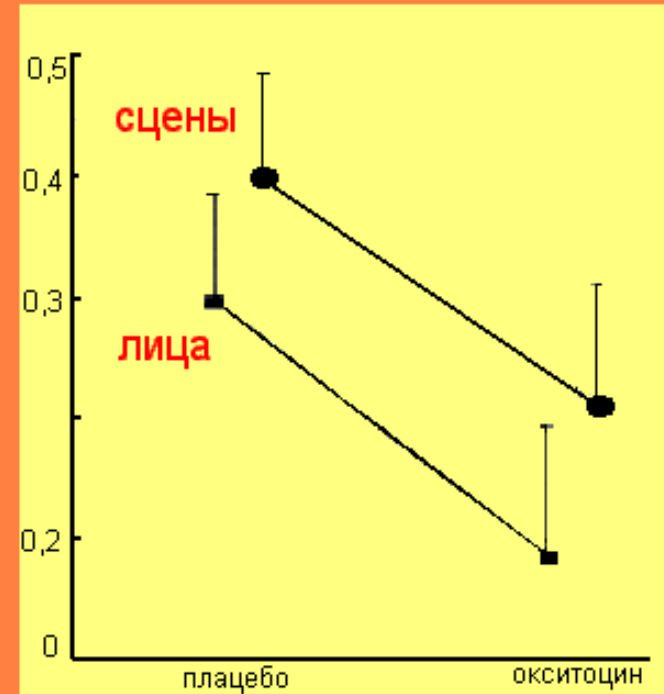
лица

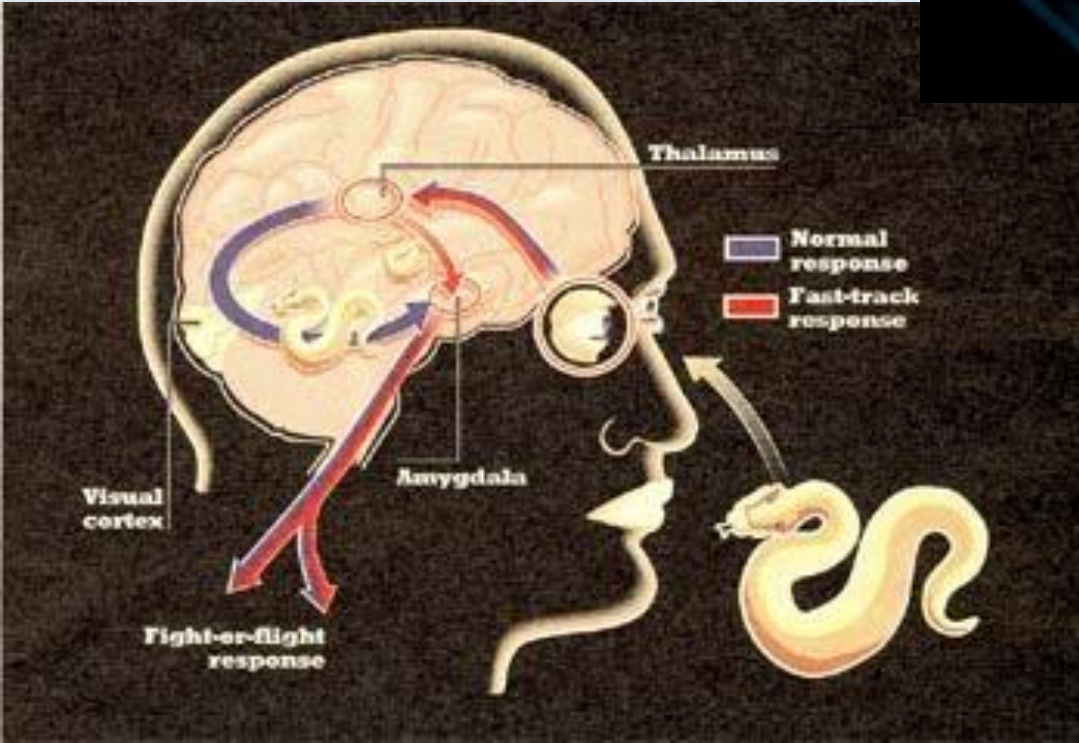
сцены



ОКСИТОЦИН

Активность амигдалы

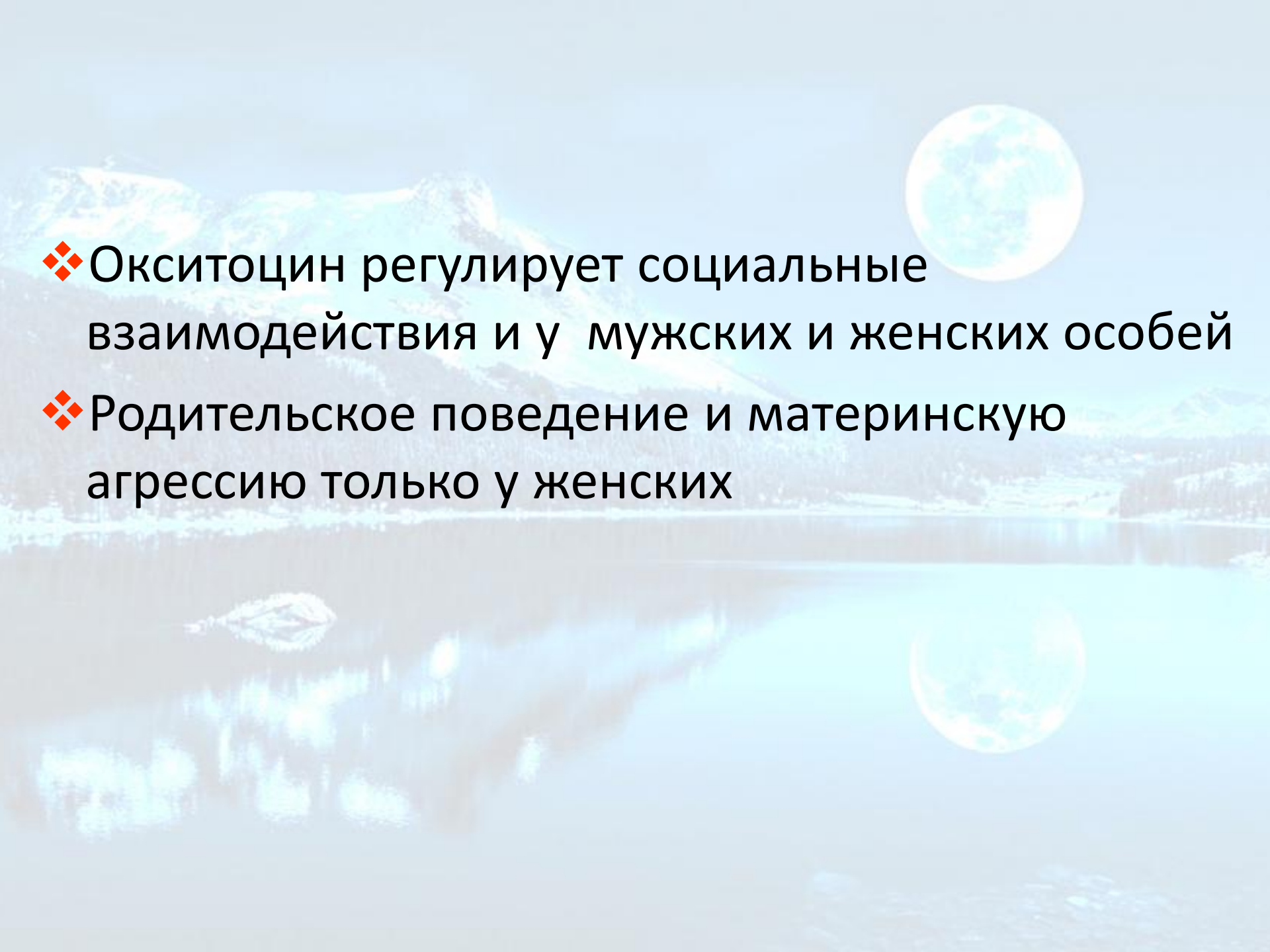




# Мужчины и женщины

- закапывали испытуемым окситоцин и показывали изображения гневных и счастливых лиц
- у женщин при этом нейроны миндалины были активнее, чем в группе плацебо,
- у мужчин их активность снижалась
- окситоцин снижает реактивность мужского миндалевидного тела к эмоциональным и социальным стимулам.



- 
- ❖ Окситоцин регулирует социальные взаимодействия и у мужских и женских особей
  - ❖ Родительское поведение и материнскую агрессию только у женских

## Окситоцин



Ослабляет тревогу и рассеивает страхи

Помогает прийти к согласию с родными

Улучшает понимание эмоций, жестов и выражения лица  
у конкурентов

у родственников

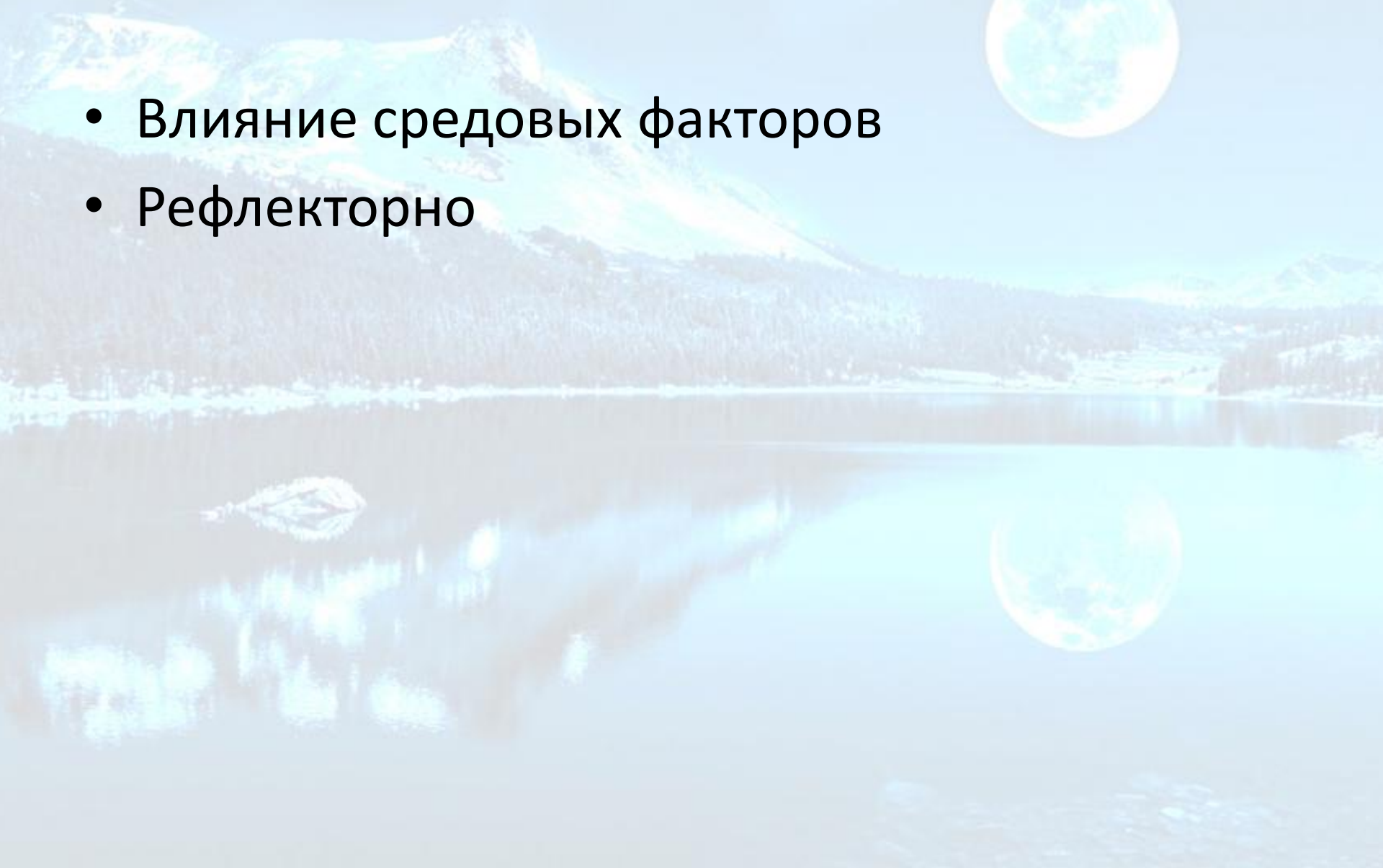
Усугубляет критическое  
отношение к окружающим

Усиливает доверие к незнакомым людям

Увеличивает доброжелательность  
и доверие к деловым партнерам

# От чего зависит уровень окситоцина

- Влияние средовых факторов
- Рефлекторно





- Окситоцин повышается на ранней стадии романтической любви и остается повышенной в течение первых 6 месяцев совместной жизни



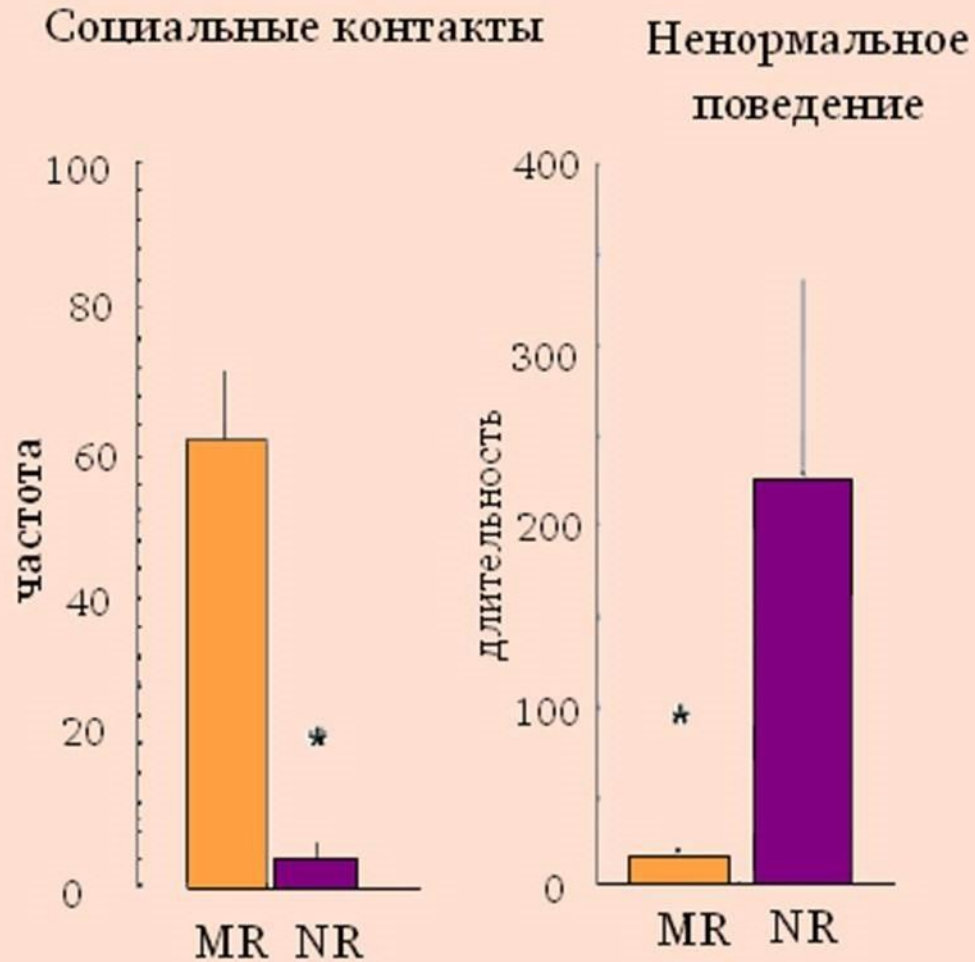
- После этого продукция эндогенного окситоцина у мужчин в целом снижается (((
- он повышается лишь на короткое время после физической близости партнеров и даже после непродолжительного нахождения друг рядом с другом.

• (Schneiderman et al., 2012. Oxytocin during the initial stages of romantic attachment: relations to couples' interactive reciprocity).

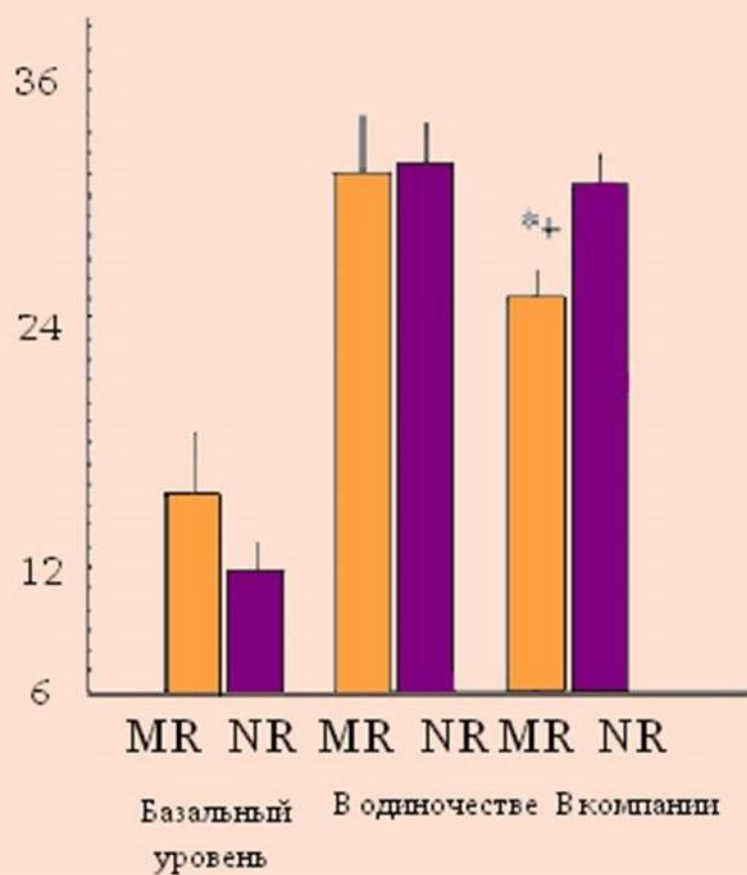
# Ранний онтогенез



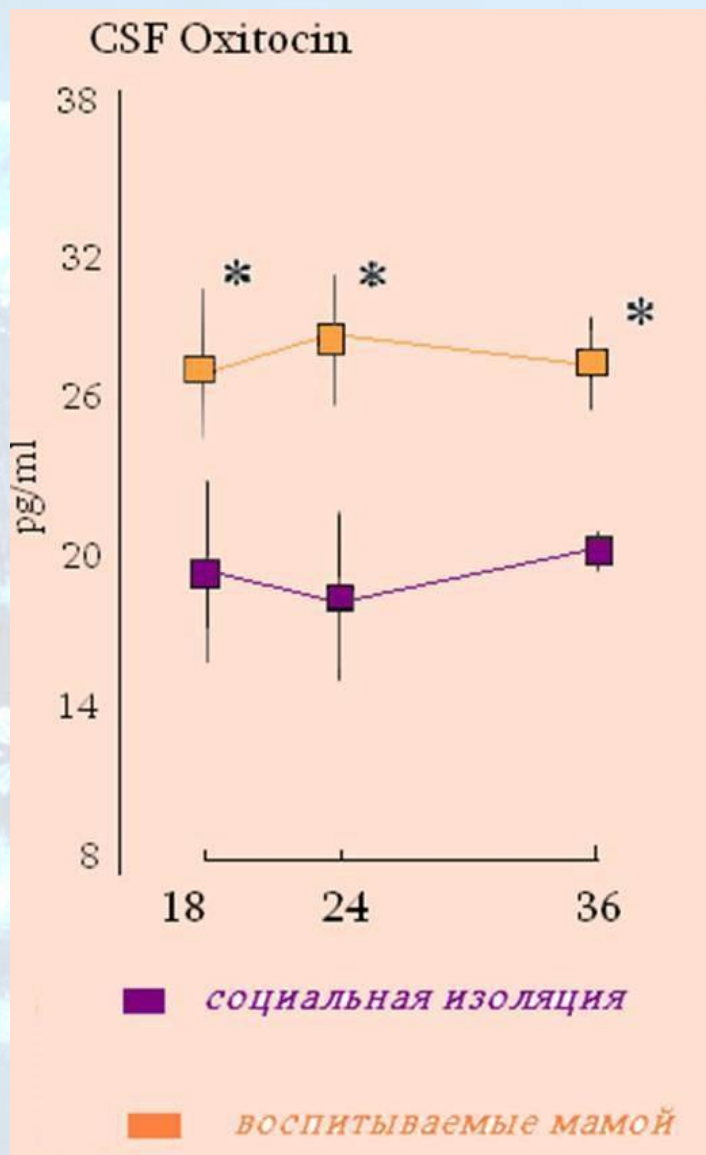
# Ранний социальный опыт у обезьян (социальная изоляция или выращивание с матерью) имеет долгосрочный эффект на социальное поведение



## Подъем кортизола при стрессе в одиночестве и с товарищем



## и на уровень окситоцина в ЦНС

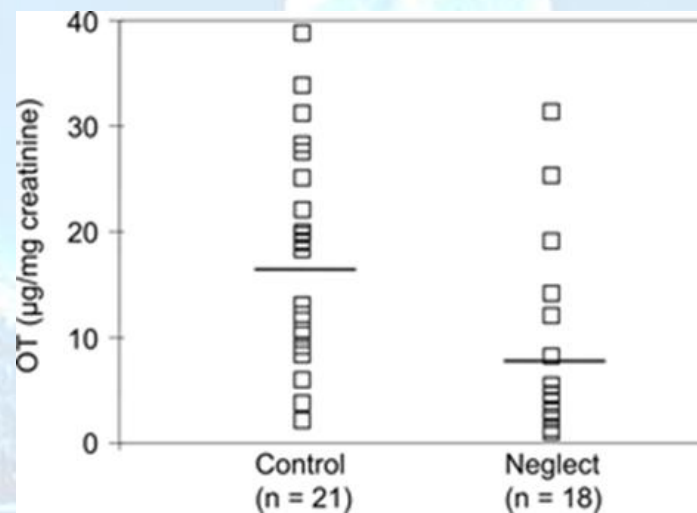


# Дети

- Дети играли в компьютерную игру, сидя на коленях у своей матери (родной или приемной), после этого измерялся уровень окситоцина в моче и сравнивался с базальным
- В контроле те же дети играли в ту же игру, сидя на коленях у незнакомой женщины.



- У «домашних» детей после общения с мамой уровень окситоцина заметно повышается, тогда как совместная игра с незнакомой женщиной такого эффекта не вызывает.



- У бывших сирот окситоцин не повышался ни от контакта с приемной матерью, ни от общения с незнакомкой.
- Уровень окситоцина после общения с матерью у «домашних» детей повысился, а у бывших сирот — не изменился



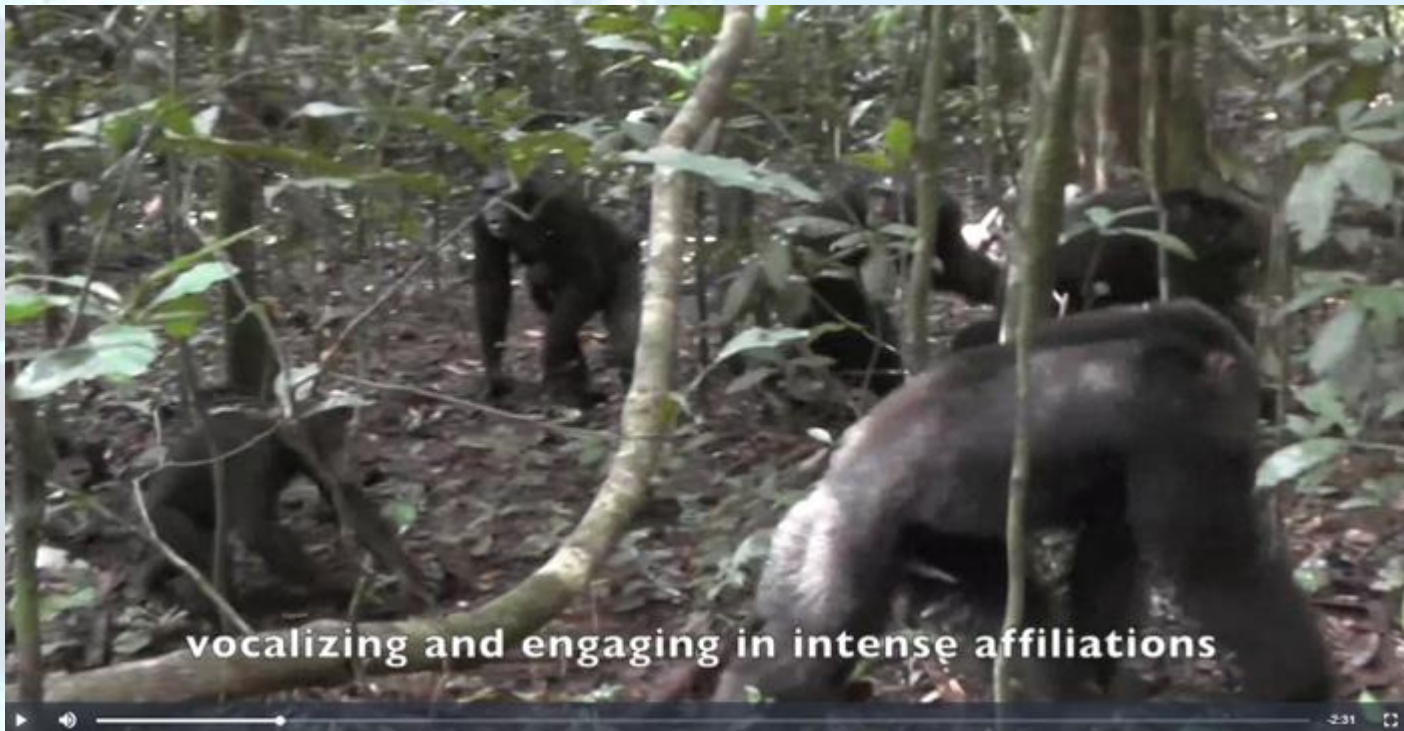
# Беременность

- У лактирующих женщин по сравнению с кормящими из бутылки
- Ниже тревожность
- Ниже кровяное давление и ЧСС
- Менее стресс реактивны
- Выше вагинальный тонус

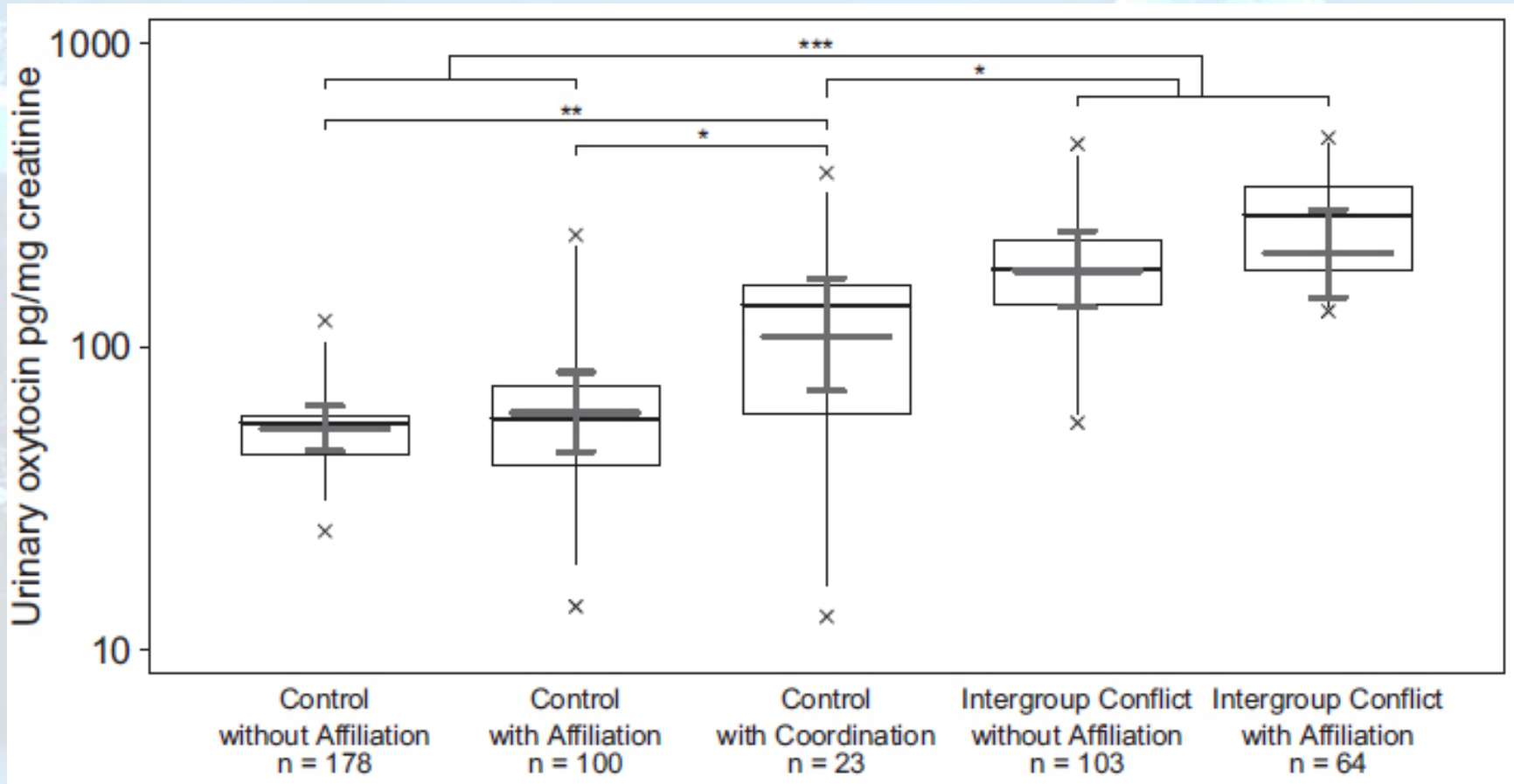
• *C.S. Carter / Behavioural Brain Research 176 (2007) 170–186*

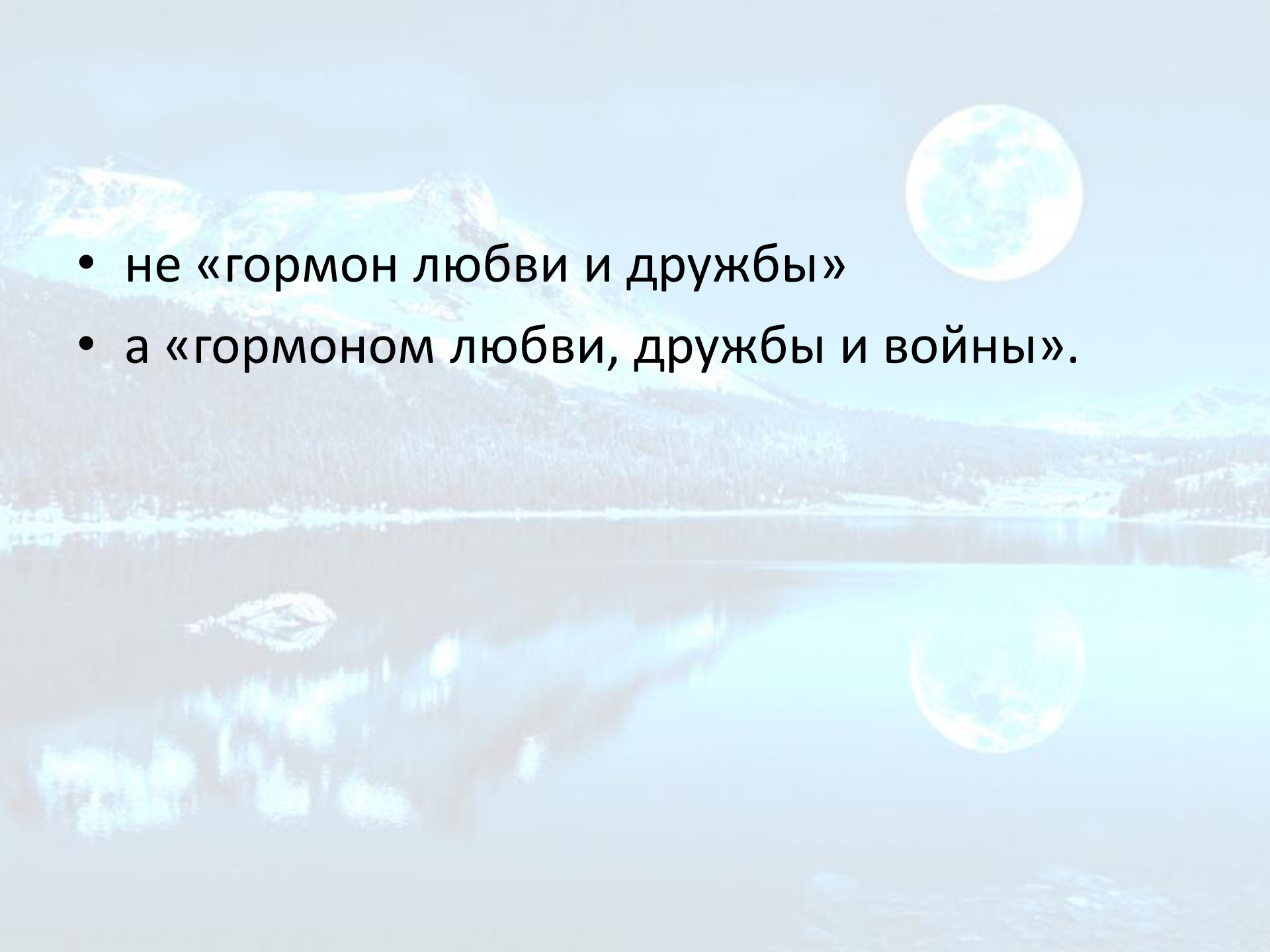


- Межгрупповые конфликты у шимпанзе связаны с повышенным уровнем **ОКСИТОЦИНА**



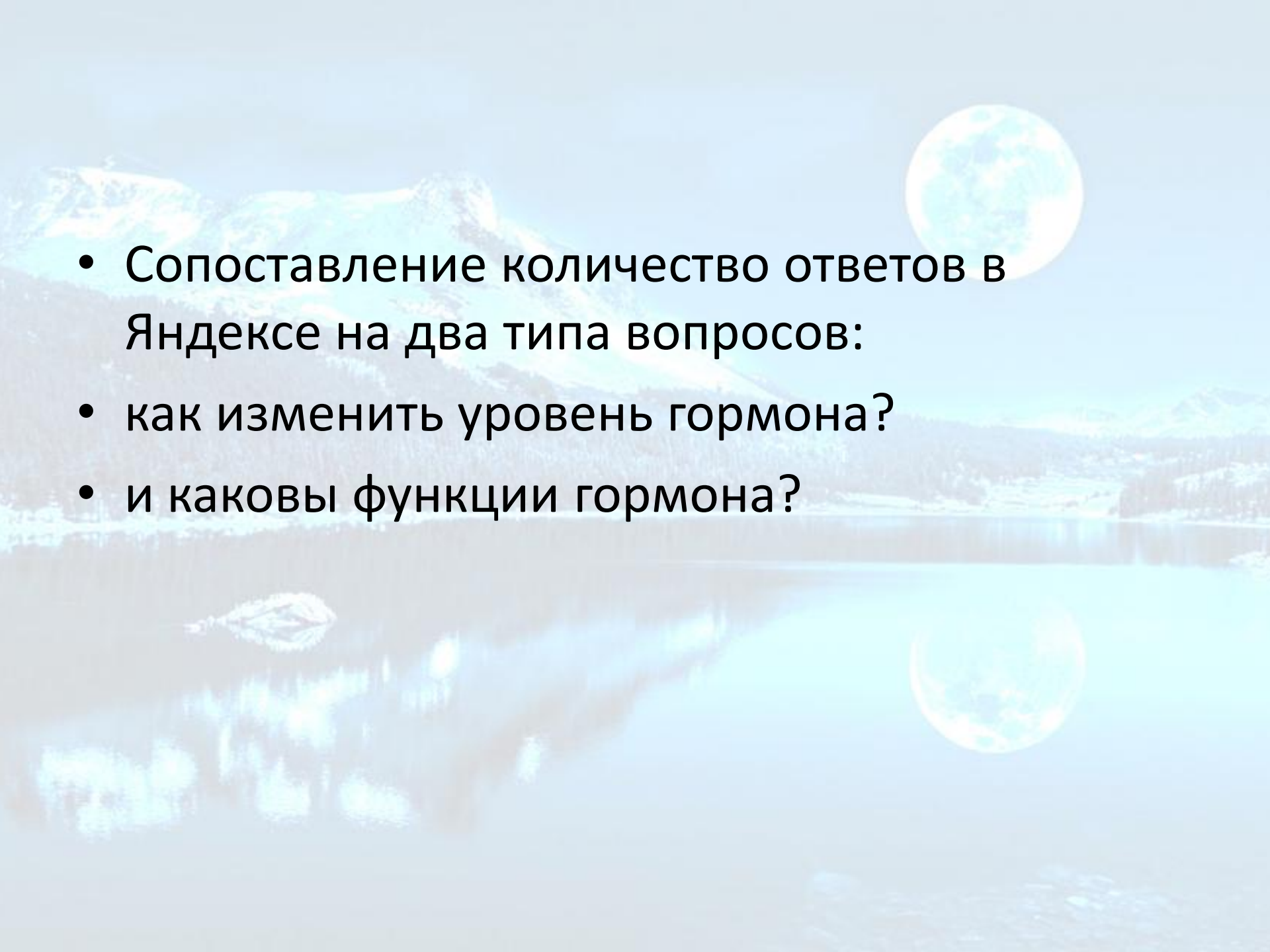
- [https://elementy.ru/novosti\\_nauki/432907/Mezhgruppovye\\_konflikty\\_u\\_shimpanze\\_svyazany\\_s\\_povyshennym\\_urovнем\\_oksitotsina](https://elementy.ru/novosti_nauki/432907/Mezhgruppovye_konflikty_u_shimpanze_svyazany_s_povyshennym_urovнем_oksitotsina)



- 
- не «гормон любви и дружбы»
  - а «гормоном любви, дружбы и войны».

# Мифы вокруг гормонов



- 
- Сопоставление количество ответов в Яндексе на два типа вопросов:
  - как изменить уровень гормона?
  - и каковы функции гормона?

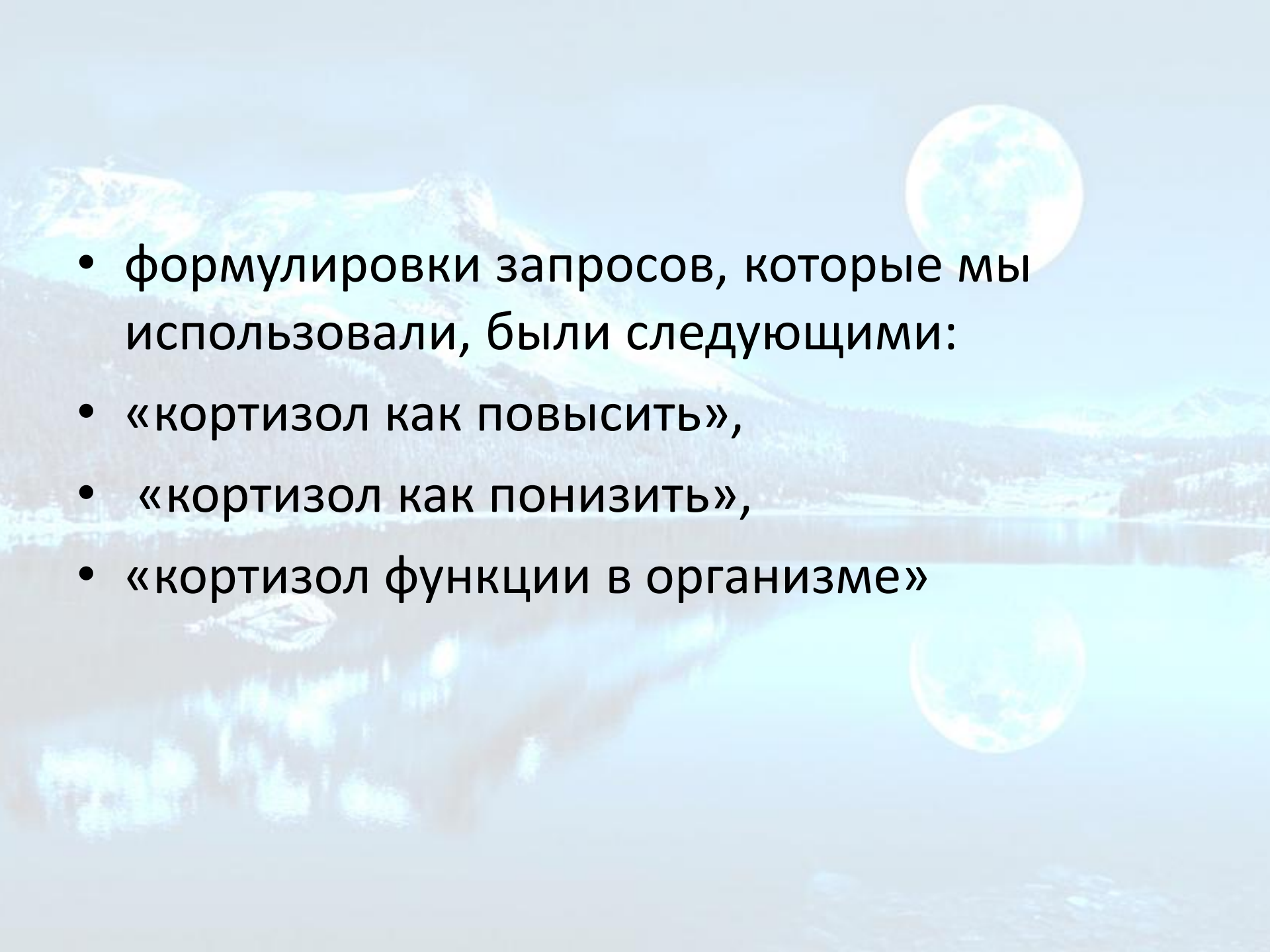
- 
- формулировки запросов, которые мы использовали, были следующими:
  - «кортизол как повысить»,
  - «кортизол как понизить»,
  - «кортизол функции в организме»

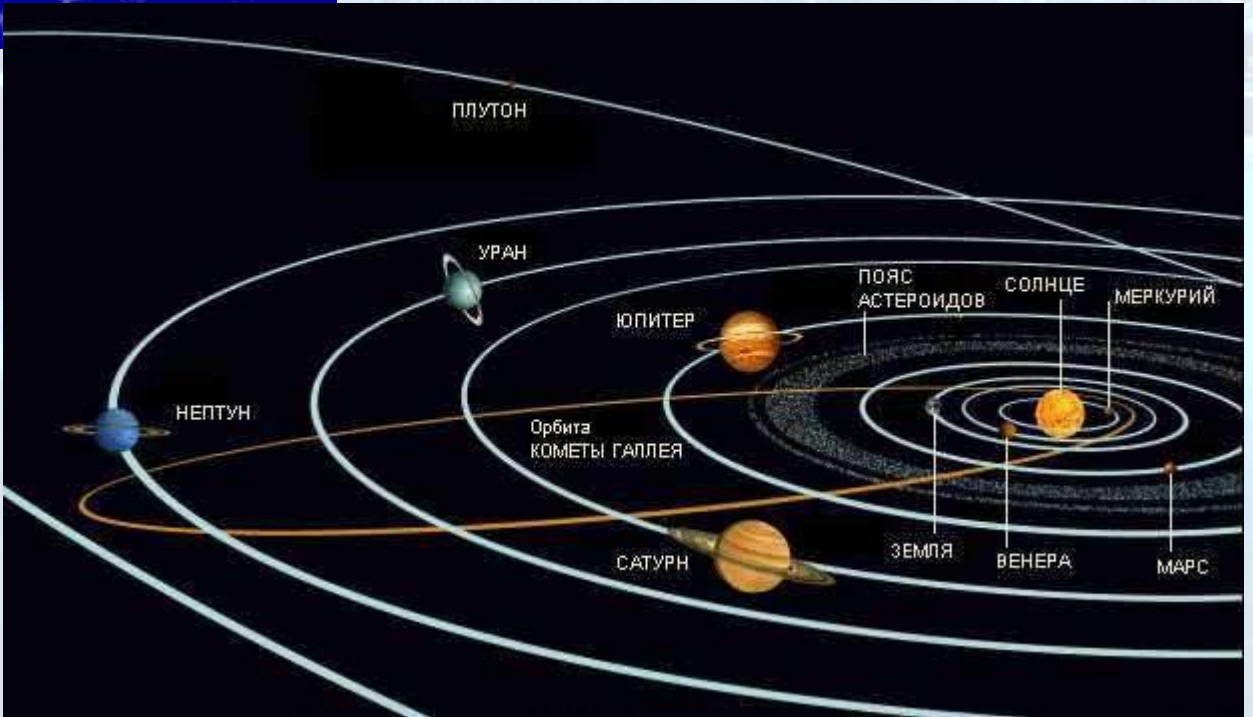
Таблица 1. Количество показов в месяц ответов на запросы в Яндексе с формулировками «[название гормона] как изменить (повысить или понизить)» и «[название гормона] функции в организме»

	<b>... как повысить</b>	<b>... как понизить</b>	<b>...функции в организме</b>
<b>Кортизол</b>	419	851	13
<b>Инсулин</b>	481	400	103
<b>Тироксин</b>	147	57	23
<b>Гормон роста</b>	253	0	38
<b>Эстрадиол</b>	706	320	8
<b>Прогестерон</b>	2298	611	21
<b>Тестостерон</b>	17000	1604	46



# Что же там внутри?





# Абсолютным лидером среди гормонов является тестостерон

- людей интересует их половая потенция и увеличение мышечной массы, но многие априорно убеждены, что искать способы увеличения этих функций следует через повышение уровня тестостерона
- И понизить уровень гормона тоже хотят многие. (отрицательная обратная связь).

# прогестерон

- Помимо его влияния на репродуктивную , участвует в регуляции эмоциональных состояний и даже является нейропротектором, т.е. предотвращает гибель нейронов в центральной нервной системе при неблагоприятных воздействиях на организм.
- Но ведь помимо этого прогестерон влияет на множество других функций! И может существенно их нарушить.

- .

# Гормон роста

- единственный гормон, который никто не собирается понижать в своём организме.
- А напрасно – нет таких физиологических функций, которые являлись бы абсолютным благом, в том числе и процессы роста, которые регулируются этим гормоном

# тироксин

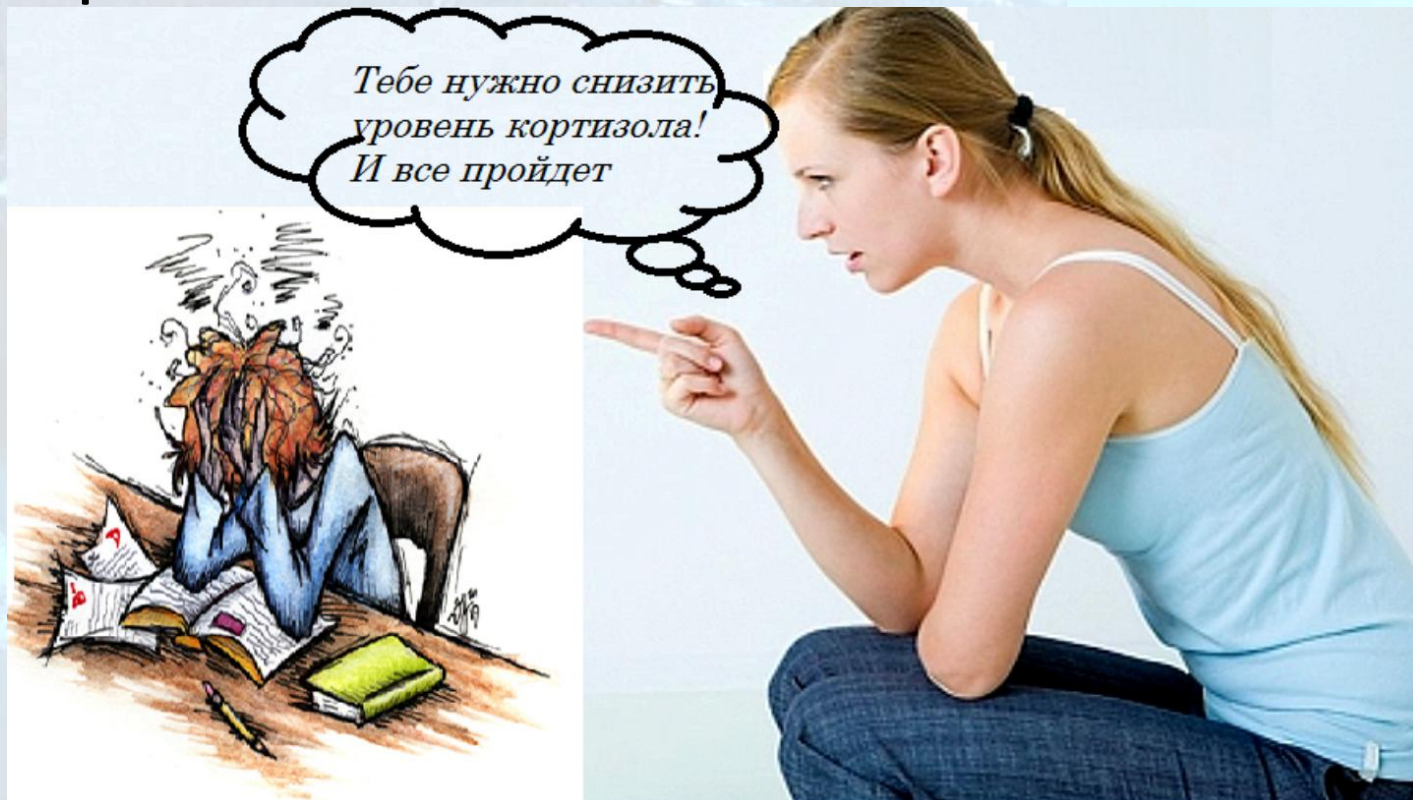
- Желание изменить содержание тироксина может быть опасным потому что расстройства функции щитовидной железы – это очень часто аутоиммунное расстройство.
- Недостаток, или избыток гормонов этой железы – лишь показатель дисфункции

# Инсулин

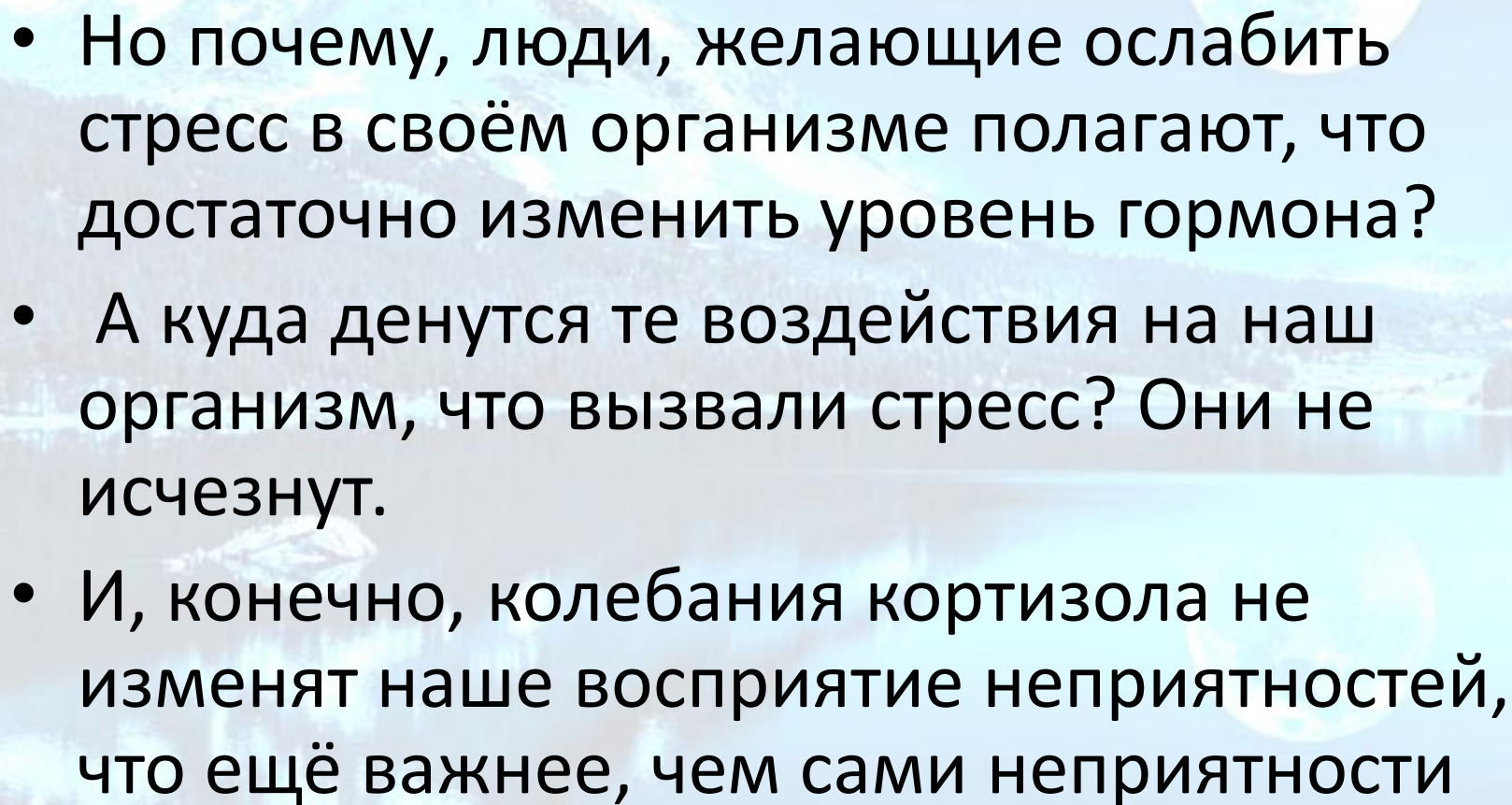
- примечателен самым высоким процентом людей, интересующихся его функциями. Инсулин – единственный в нашем организме гормон, который вызывает понижение концентрации сахара в крови, а нарушение углеводного обмена – естественное возрастное изменение.
- Кроме того, быстрые колебания уровня инсулина в организме могут иметь трагические последствия, поэтому пожилые люди хотят обстоятельно разобраться.
- И в этом они правы, хотя, лучше всё же обращаться к врачу

# КОРТИЗОЛ

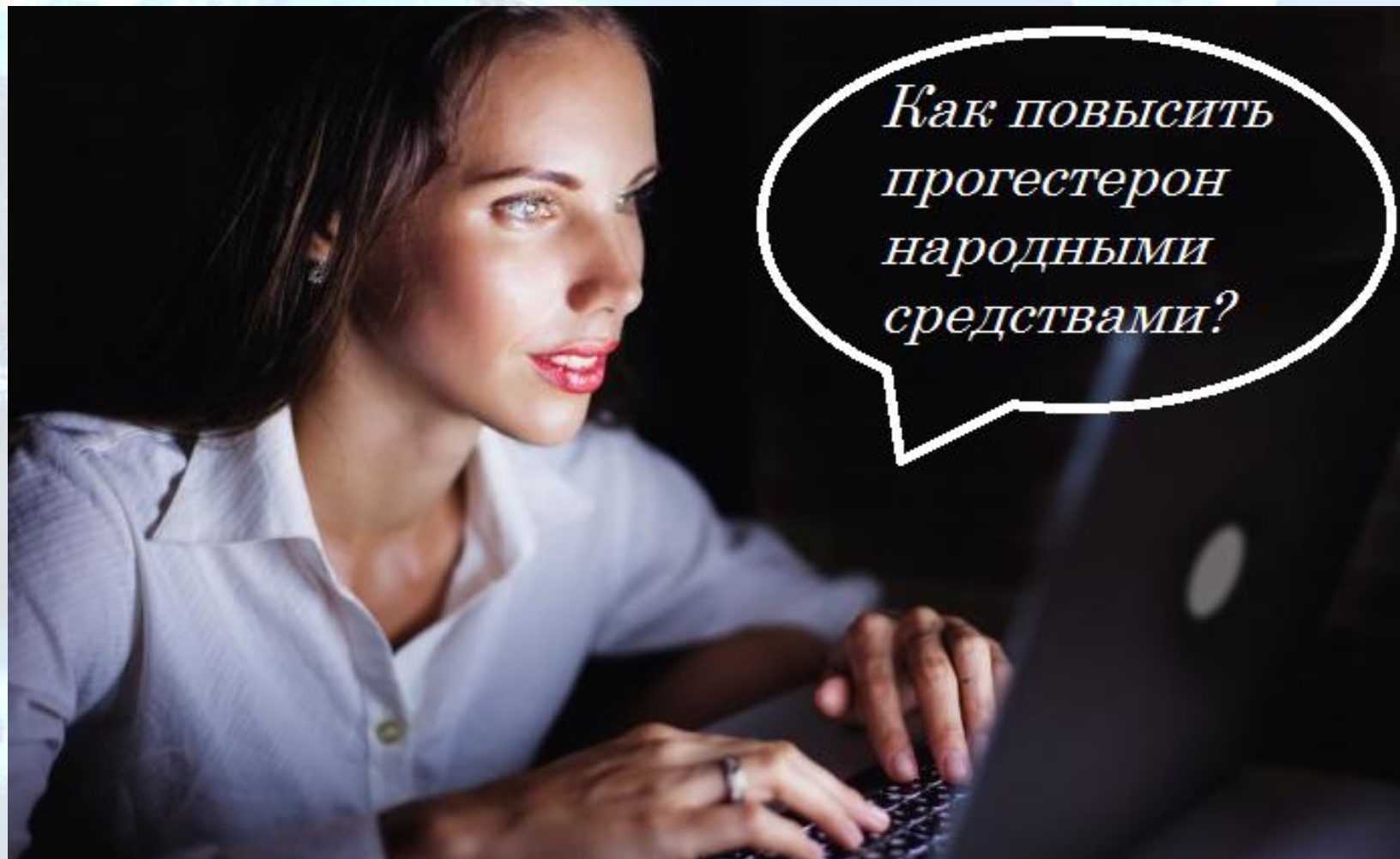
- Функциями кортизола интересуются мало
- Вероятно, не все знают, что это гормон стресса.



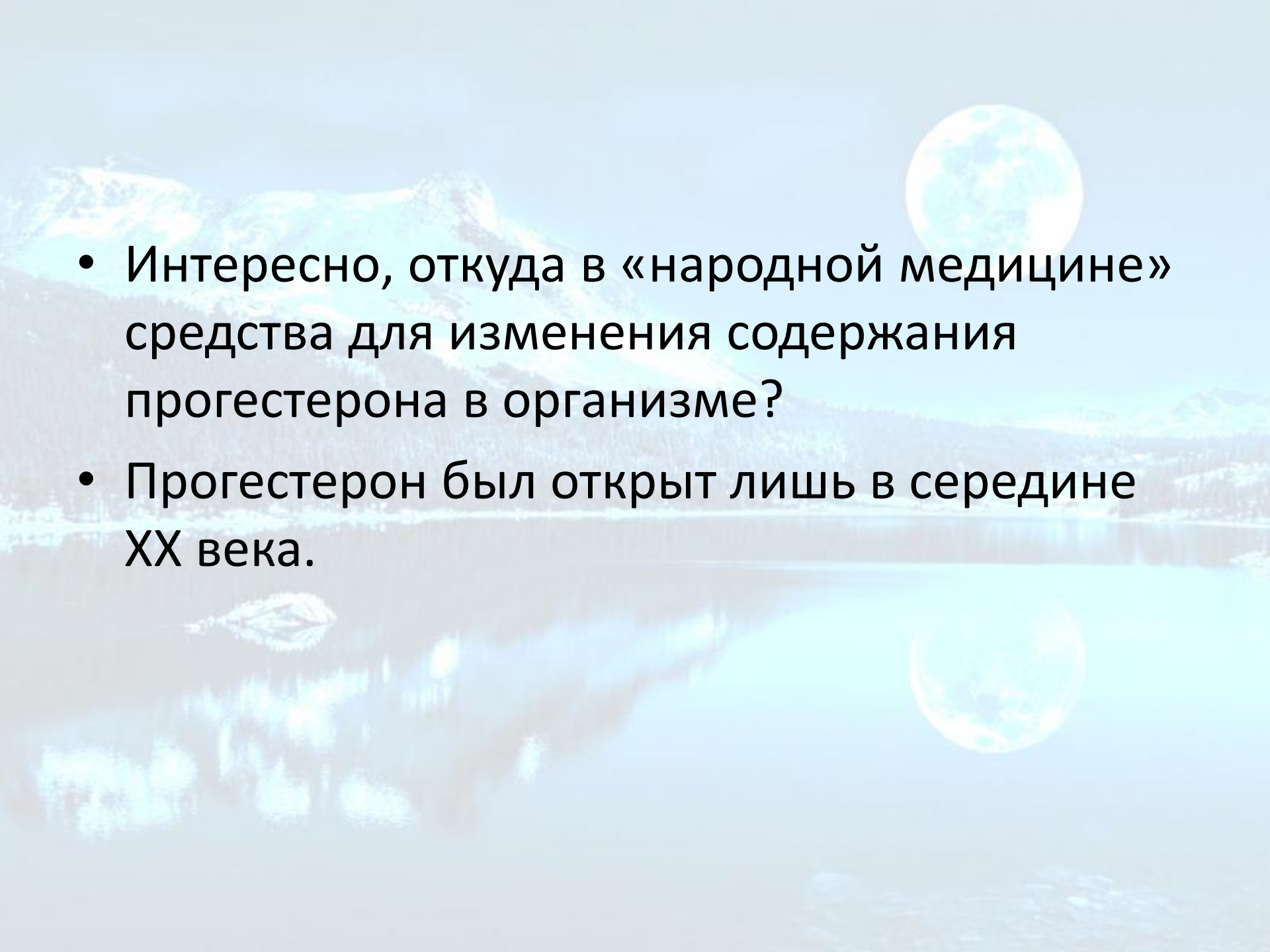


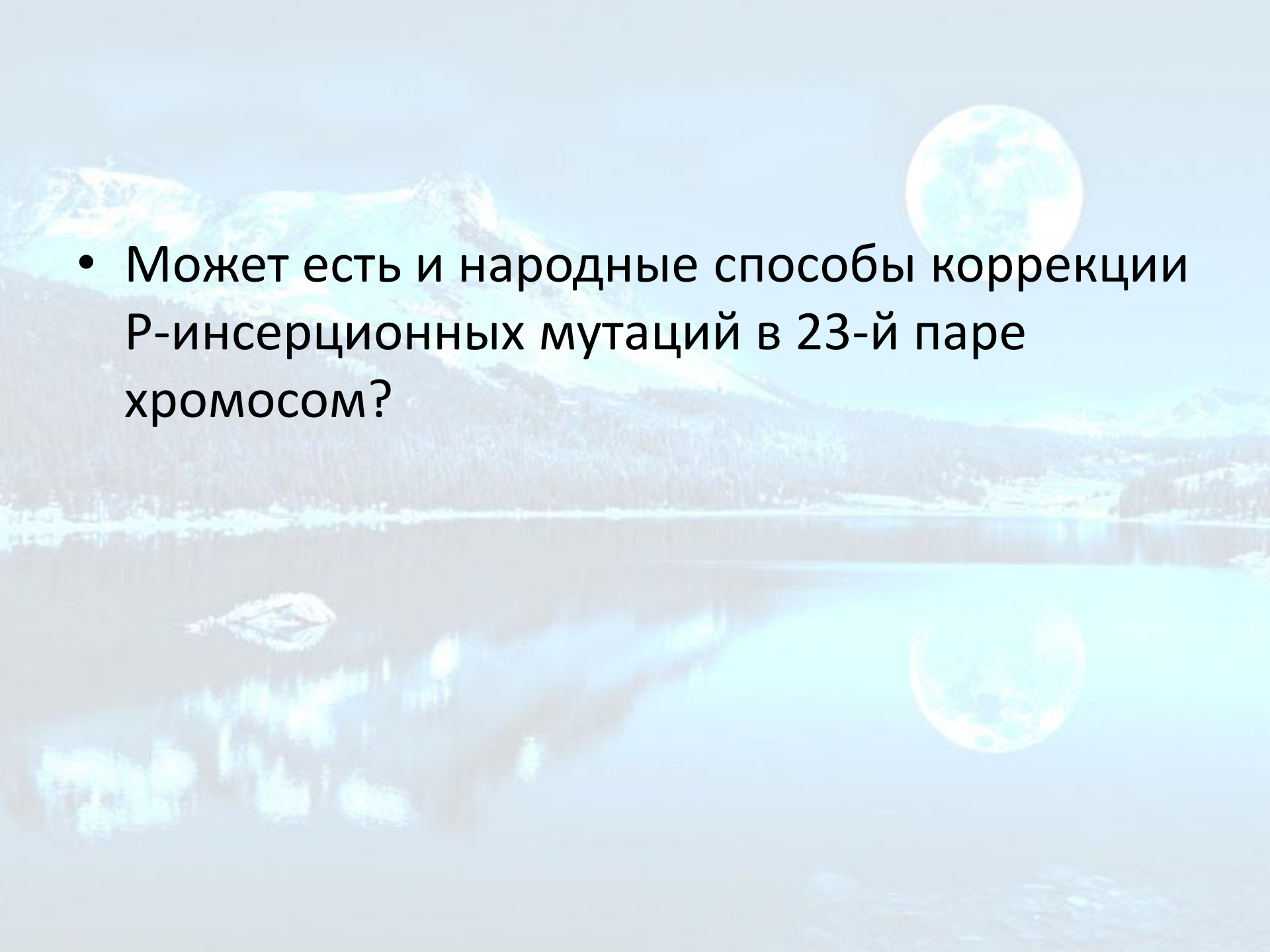
- 
- Но почему, люди, желающие ослабить стресс в своём организме полагают, что достаточно изменить уровень гормона?
  - А куда денутся те воздействия на наш организм, что вызвали стресс? Они не исчезнут.
  - И, конечно, колебания кортизола не изменят наше восприятие неприятностей, что ещё важнее, чем сами неприятности

Этот вопрос вызывается 140 раз в  
месяц



*Как повысить  
прогестерон  
народными  
средствами?*

- 
- Интересно, откуда в «народной медицине» средства для изменения содержания прогестерона в организме?
  - Прогестерон был открыт лишь в середине XX века.

- 
- Может есть и народные способы коррекции Р-инсерционных мутаций в 23-й паре хромосом?

# Популярные варианты запросов, начинающихся словами «как повысить».

**Я**ндекс

[Карты](#) [Маркет](#) [Новости](#) [Переводчик](#) [Картинки](#) [Видео](#) [Музыка](#) [ещё](#)

как повысить|иммунитет

**как повысить** иммунитет взрослого человека

**как повысить** фпс в кс го

**как повысить** давление в домашних условиях срочно

**как повысить** гемоглобин

**как повысить** гемоглобин в крови в домашних условиях

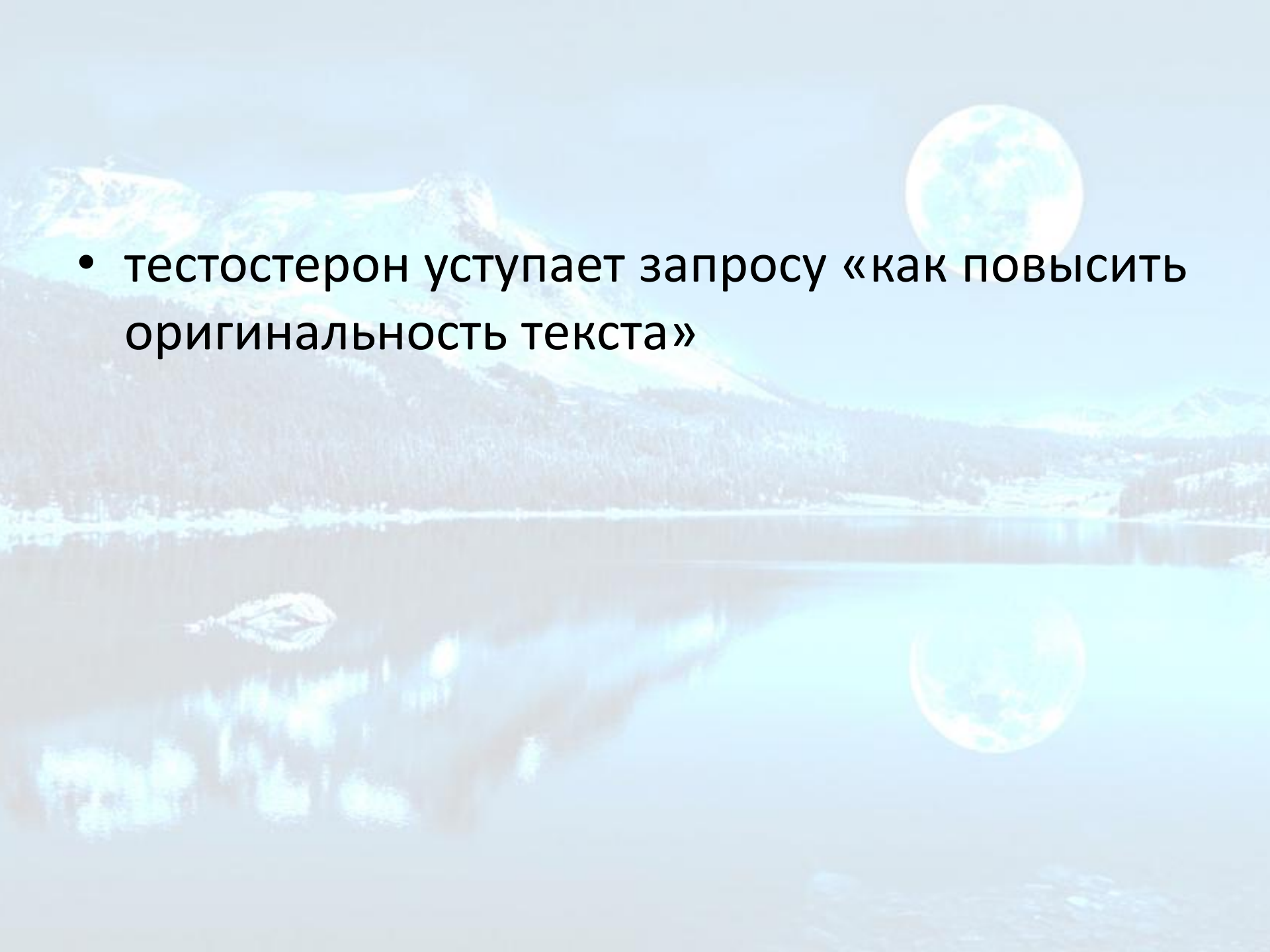
**как повысить** оригинальность текста

**как повысить** тестостерон у мужчин

**как повысить** оригинальность текста в антиплагиате самостоятельно

**как повысить** давление

**как повысить** уникальность текста в антиплагиате самостоятельно

- 
- тестостерон уступает запросу «как повысить оригинальность текста»

# Окситоцинэргическая система мозга

