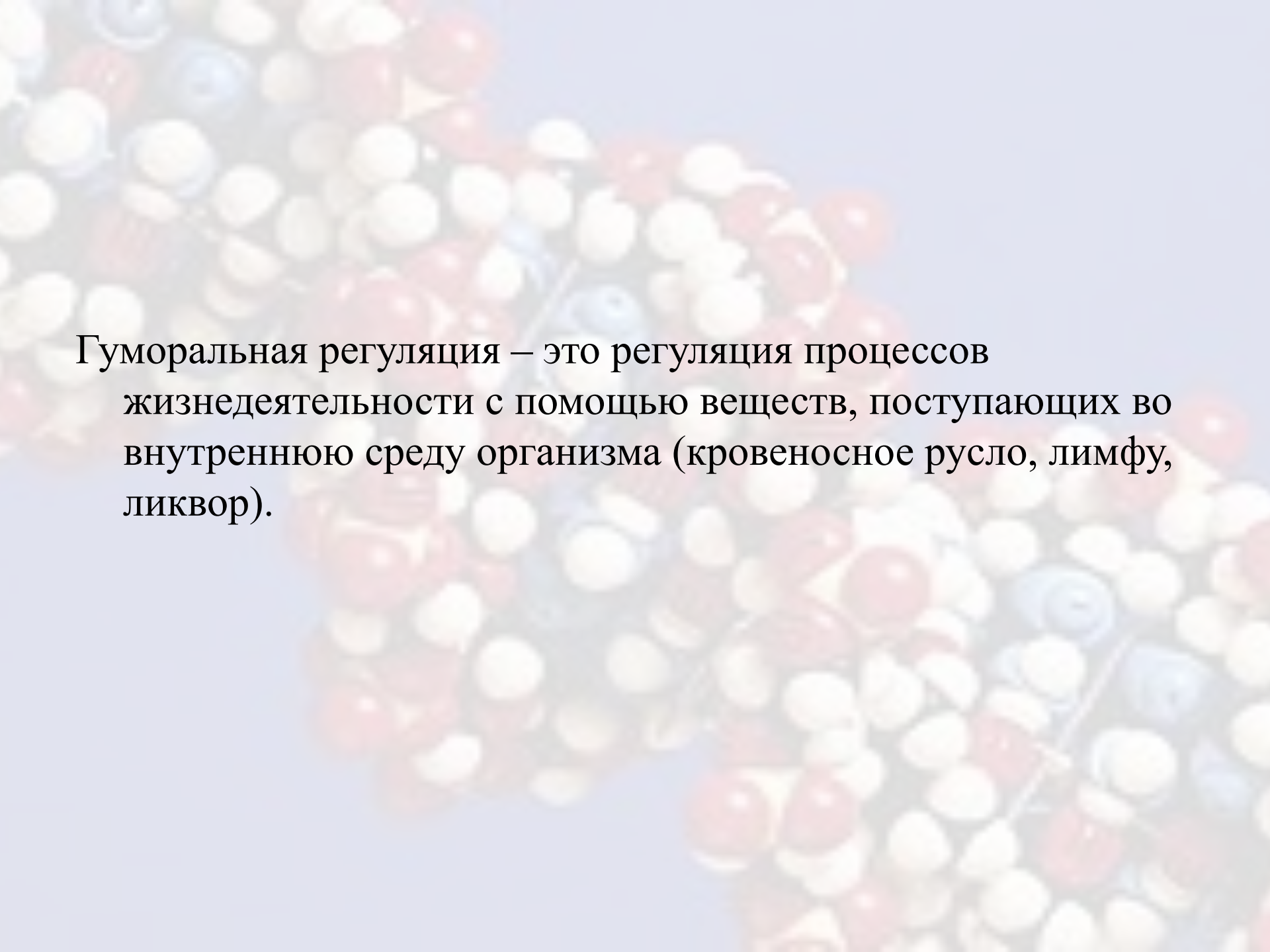


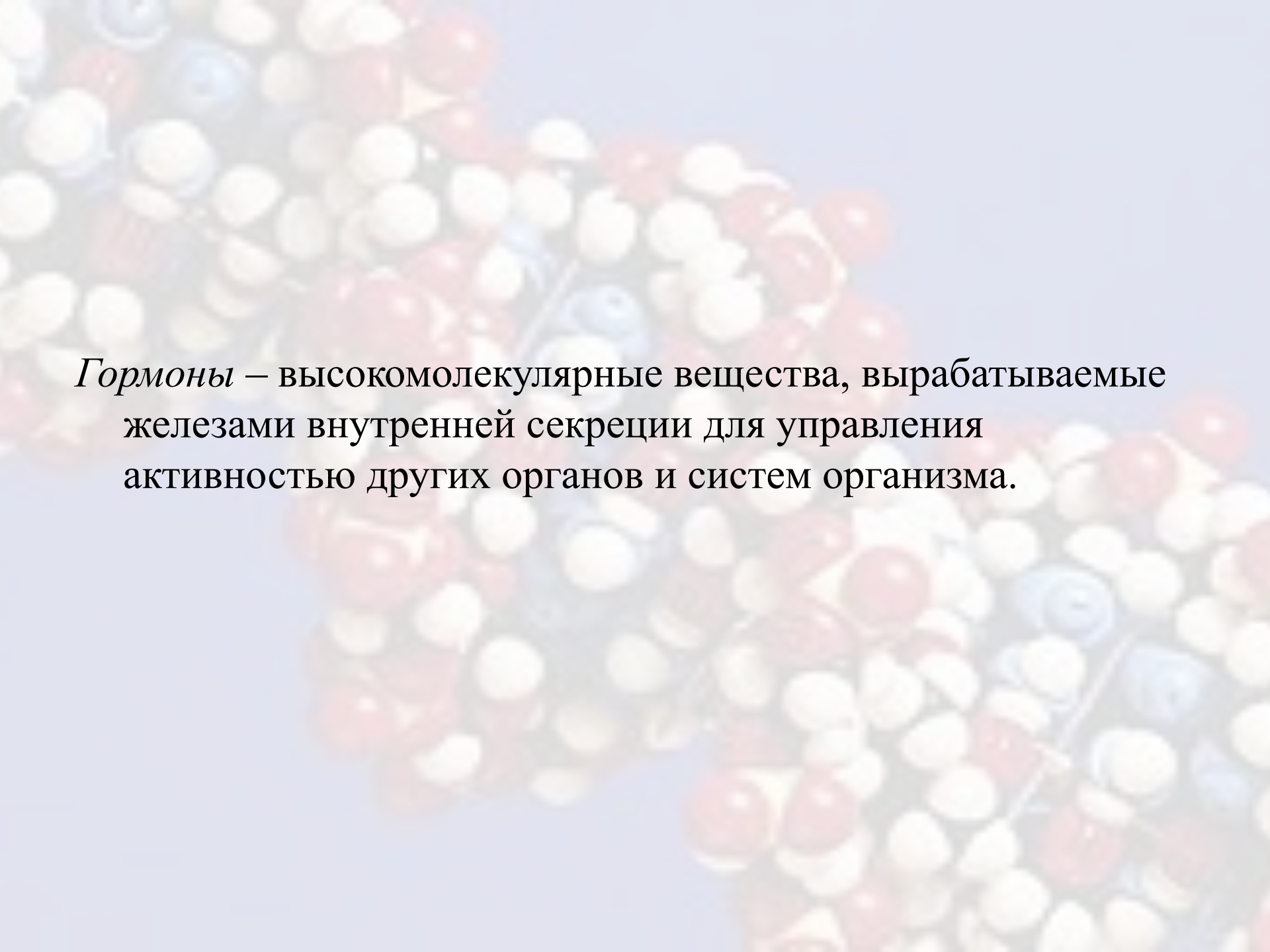


РЕГУЛЯТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА

Эндокринная система



Гуморальная регуляция – это регуляция процессов жизнедеятельности с помощью веществ, поступающих во внутреннюю среду организма (кровеносное русло, лимфу, ликвор).



Гормоны – высокомолекулярные вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции для управления активностью других органов и систем организма.

Эндокринная система включает:

Эндокринные железы:

гипофиз (аденогипофиз и нейрогипофиз);

щитовидная железа;

околощитовидные (паращитовидные) железы;

надпочечники

эпифиз

Органы с эндокринной тканью:

поджелудочная железа (островки Лангерганса);

половые железы (семенники и яичники)

Эндокринная система включает:

Органы с эндокринными клетками:

ЦНС (в особенности — гипоталамус);

сердце;

легкие;

желудочно-кишечный тракт;

почка;

плацента;

тимус

предстательная железа

Центральное звено эндокринной системы:

гипоталамус, гипофиз.

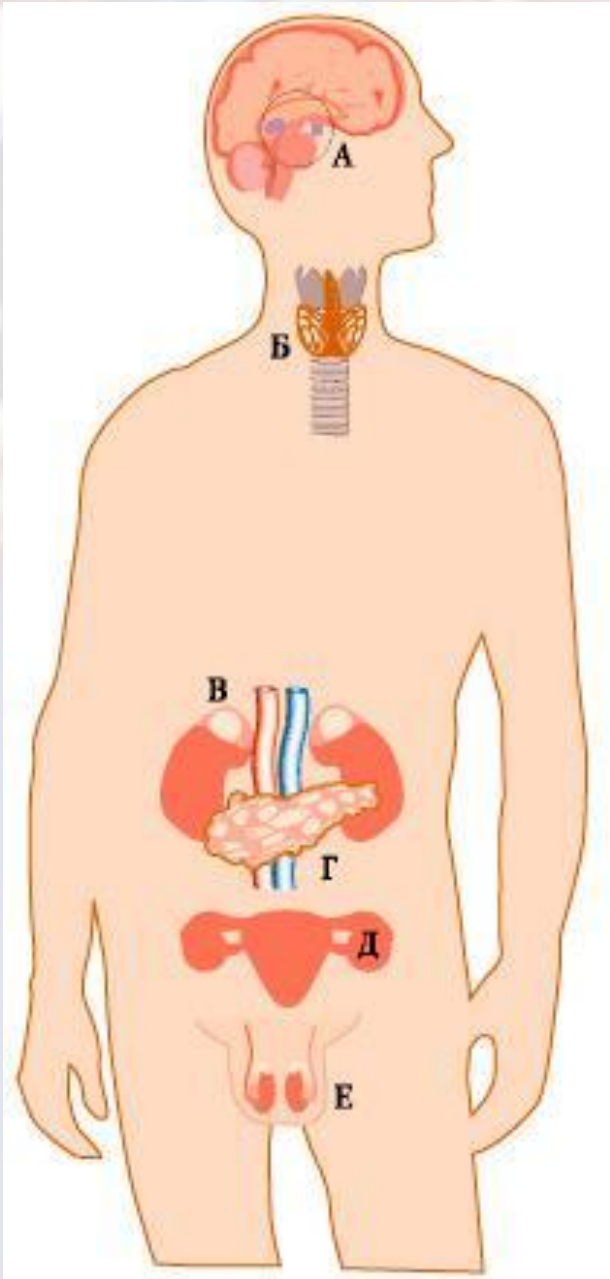
- Гипоталамус – гипофиз – щитовидная железа
- Гипоталамус – гипофиз - надпочечники

Периферическое звено: щитовидная железа, кора

надпочечников, яичники и яички,

паращитовидные железы, β - клетки островков

поджелудочной железы.



А – гипоталамус +
гипофиз

Б - щитовидная железа

В - надпочечник

Г - поджелудочная железа

Д - яичник женщины

Е - яички мужчины

Классификация гормонов по химическому строению

Химическое строение	Представители
Производные аминокислот	Тирозин → тироксин, адреналин Триптофан → мелатонин
Белково-пептидные: полипептидные простые белки сложные белки (гликопротеиды)	Глюкагон, вазопрессин Инсулин, соматотропин Тиреотропин, фоллитропин
Стероидные	Кортикостероиды Половые гормоны Стероиды витамина D

Щитовидная железа

ТИРОКСИН	<p>Стимулятор обменных процессов в организме. Ускоряют обмен белков, жиров и углеводов, активируют митохондриальное окисление.</p> <p>Стимулируют ЦНС</p> <p>Недостаток гормона – кретинизм; Избыток – базедова болезнь</p>
КАЛЬЦИТОНИН	<p>Снижают содержание ионов Са в крови, способствуют формированию скелета.</p>

Гипоталамус

Железа	Локализация	Структура	Гормоны
Гипоталамус	Является одним из отделов промежуточного мозга.	Представляет собой скопление нейронов, которые образуют гипоталамические ядра.	В гипоталамусе синтезируются нейрогормоны, или рилизинг-факторы, которые стимулируют деятельность гипофиза. Среди них гандолиберины, соматолиберин, соматостатин, пролактолиберин, пролактостатин, тиреолиберин, кортиколиберин, меланолиберин, меланостатин. Гипоталамус секретирует собственные гормоны – вазопрессин и окситоцин.

Гипофиз: аденогипофиз

АКТГ	оказывает стимулирующее действие на кору надпочечников
ТТГ	активирует функцию щитовидной железы, стимулирует выработку тироксина и трийодтиронина
ФСГ	вызывает рост и созревание фолликулов яичников и их подготовку к овуляции
ЛГ	стимулирует образование женских половых гормонов – <i>эстрогенов</i> , у мужчин - андрогенов
СТГ	гормон роста, принимает участие в регуляции процессов роста и развития
Пролактин	стимулирует рост молочных желез и способствует образованию молока. Стимулирует образование желтого тела и выработку им прогестерона

Гипофиз: нейрогипофиз

АДГ (вазопрессин)	стимулирует реабсорбцию воды в дистальном отделе нефрона (происходит концентрирование мочи); в больших дозах АДГ суживает сосуды, повышая артериальное давление
Окситоцин	избирательно действует на гладкую мускулатуру матки, вызывая ее сокращение при родах, усиливает лактацию

Эпифиз

Эпифиз (шишковидное тело)

Эпифиз представляет собой небольшое образование в промежуточном мозге. Железа расположена между полушариями.

Шишковидное тело состоит преимущественно из клеток паренхимы. В его структуре присутствуют нейроны.

Основным гормоном эпифиза является серотонин. Из этого вещества в шишковидном теле синтезируется мелатонин.

НАДПОЧЕЧНИКИ

Адреналин	усиливает и ускоряет сокращения сердца, учащает дыхание, стимулирует распад гликогена, усиливает сокращение скелетной мускулатуры, кратковременно снимает утомление мышц
Норадреналин	активирует теплопродукцию в мышцах, печени, бурой жировой ткани
Глюкокортикоиды	гормоны, регулирующие обмен углеводов. К ним относится кортизон, гидрокортизон
Минералокортикоиды	регулируют минеральный и водный обмен. Одним из гормонов этой группы является альдостерон.
Андрогены Эстрогены	аналоги мужских и женских половых гормонов

ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

<p>Андрогены (тестостерон, андростерон)</p>	<p>обуславливают развитие полового аппарата, рост половых органов, развитие вторичных половых признаков: ломку и огрубение голоса, изменение телосложения, характер роста волос на лице и теле</p>
<p>Эстрогены (эстрадиол, прогестерон)</p>	<p>вливают на формирование вторичных женских половых признаков, обеспечивают женскую репродуктивную функцию, ускоряют синтез белков (в меньшей степени, чем андрогены)</p>

ХИМИЯ СЧАСТЬЯ

Эндорфин

Вызывает кратковременное чувство радости и эйфорию

Вырабатывается в нейронах головного мозга



Дофамин

Вызывает чувство уверенности в себе

Вырабатывается надпочечниками и почками



Серотонин

Отвечает за общий эмоциональный фон и настроение

Вырабатывается шишковидной железой



Окситоцин

Понижает уровень тревожности и напряжения

Вырабатывается в гипоталамусе



Вазопрессин

Вызывает желание заботиться об окружающих

Вырабатывается в гипоталамусе