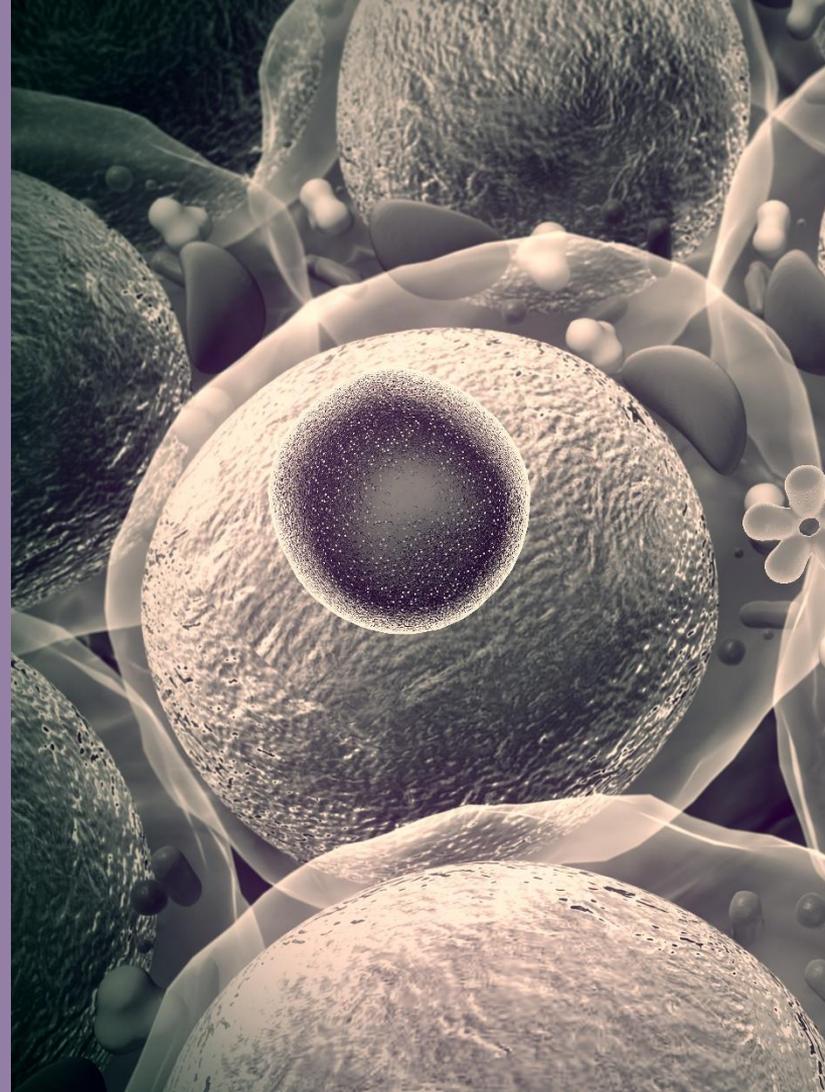


Ферменты или энзимы — это органические катализаторы белковой природы, которые ускоряют реакции, необходимые для функционирования живых организмов.

Ферменты обладают очень высокой каталитической активностью:
они ускоряют реакции в 10–100 миллионов раз.



Чаще всего ферменты катализируют превращение веществ, размеры молекул которых по сравнению с их молекулами очень малы.

Такое соотношение привело учёных к мысли, что каталитическая активность фермента определяется не всей его молекулой, а только небольшим участком — активным центром.





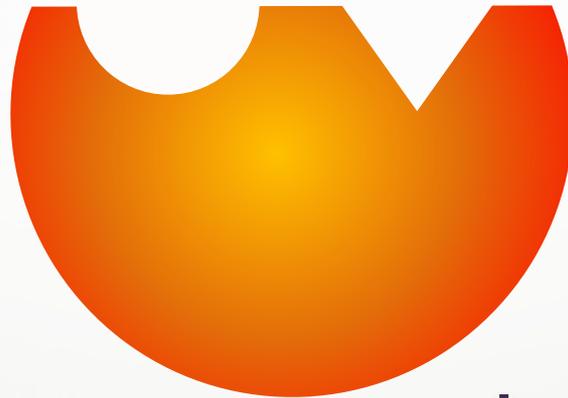
Эмиль Фишер
1852–1919 гг.

Взаимодействие реагента в реакции, катализируемой ферментом впервые описал в 1890 г. Эмиль Фишер.

Модель «ключ-замок»



Субстра
т



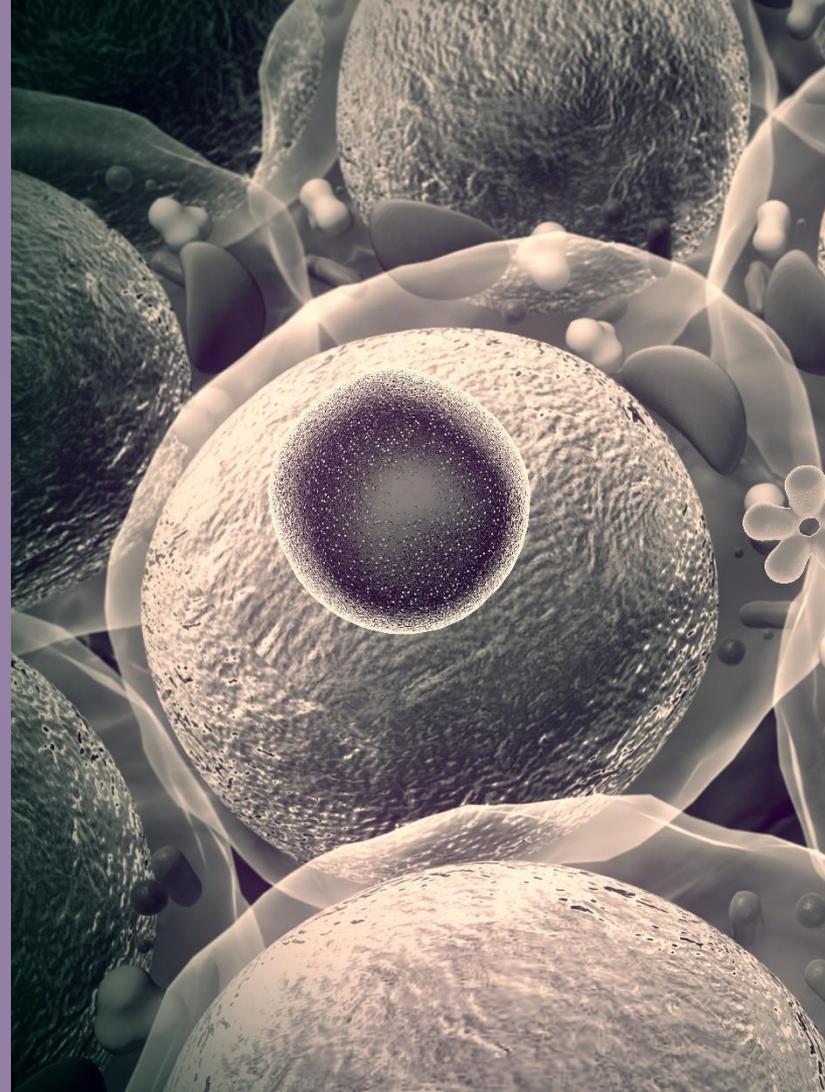
Фермен
т

Активна
я
сторона

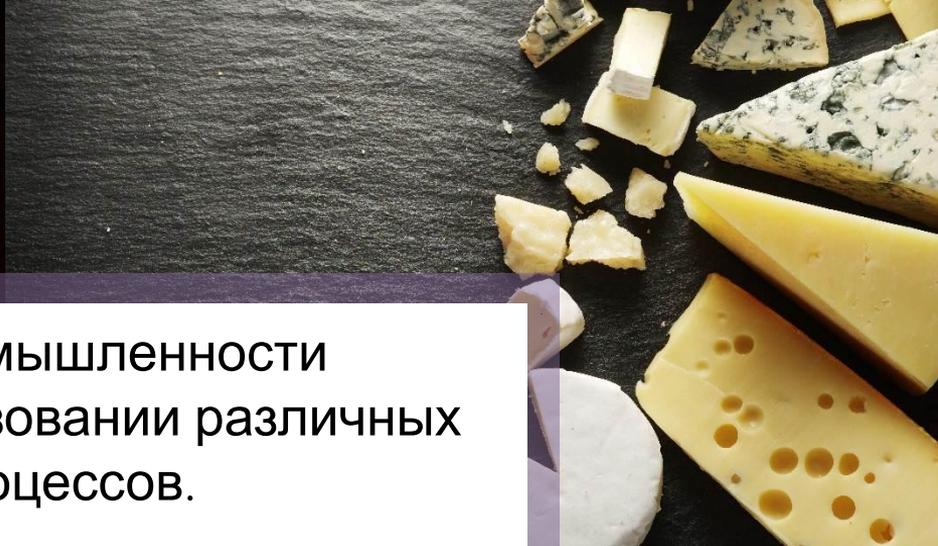
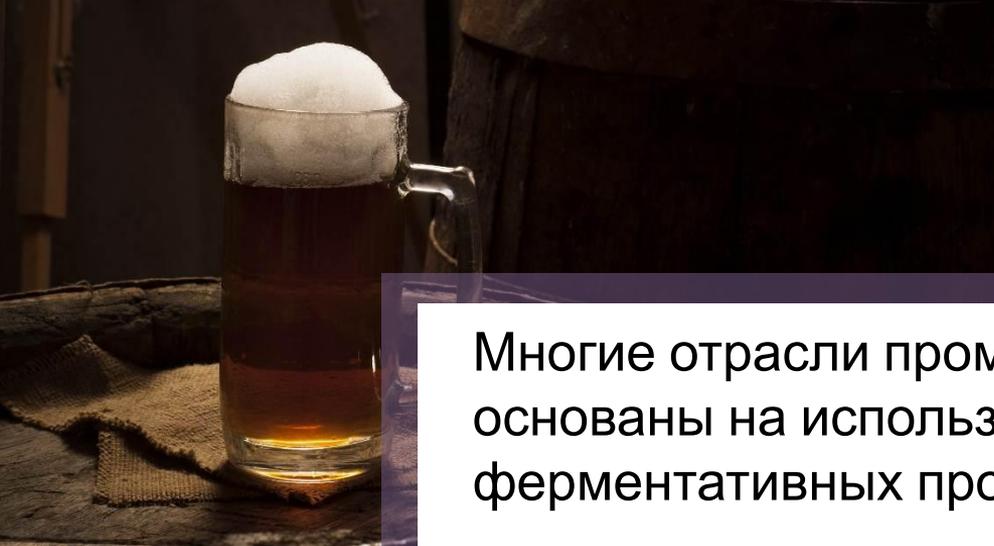
Продукт
ы
реакции

Свойства ферментов:

- специфичность;
- высокая эффективность действия;
- зависимость их действий от значения рН-среды;
- термолабильность.



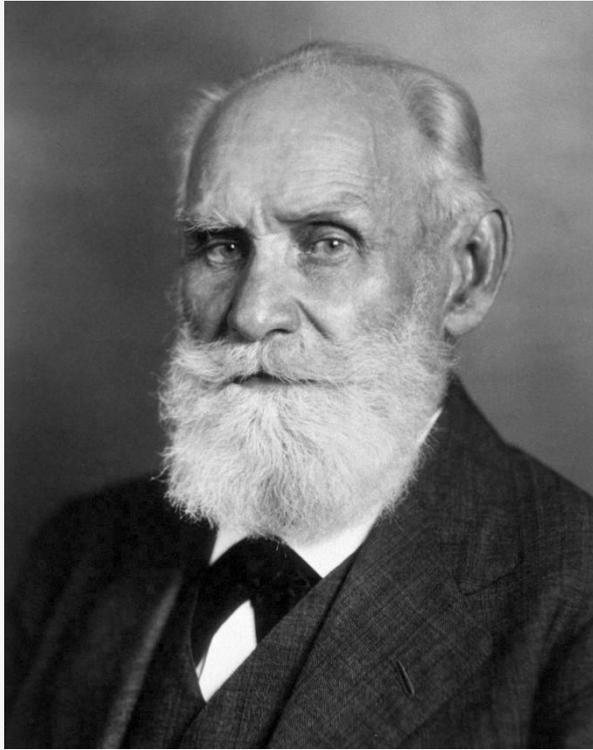




Многие отрасли промышленности основаны на использовании различных ферментативных процессов.

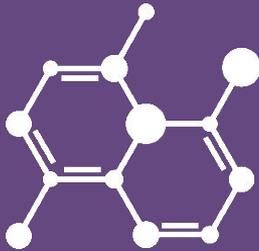
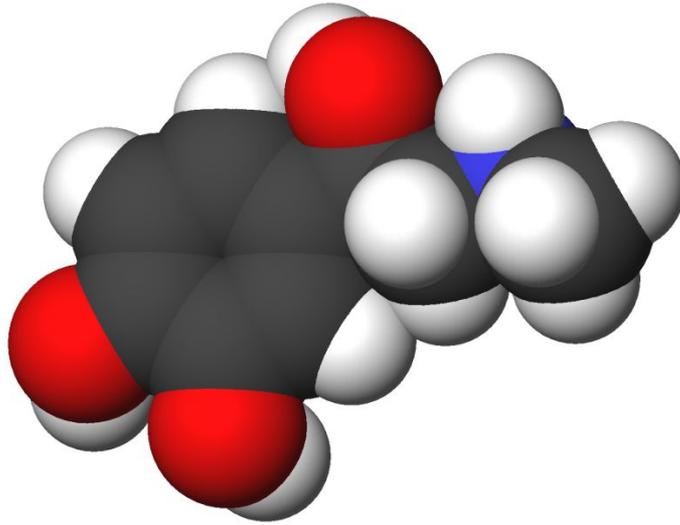
Ферменты нашли активное применение в медицине — в качестве противовоспалительных, тромболитических, фибринолитических препаратов.





И.П. Павлов
1849–1936 гг.

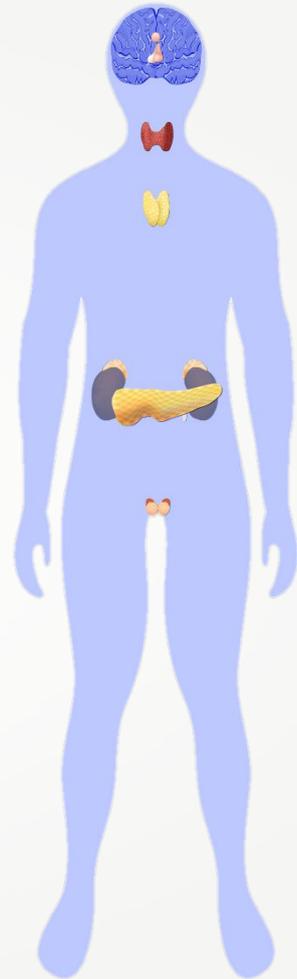
"Ферменты есть, так сказать, первый акт жизненной деятельности. Все химические процессы направляются в теле именно этими веществами, они есть возбудители всех химических превращений. Все эти вещества играют огромную роль, они обуславливают собою те процессы, благодаря которым проявляется жизнь, они и есть в полном смысле возбудители жизни"



Гормоны – биологически активные органические вещества, которые вырабатываются железами внутренней секреции и регулируют деятельность органов тканей живого организма.

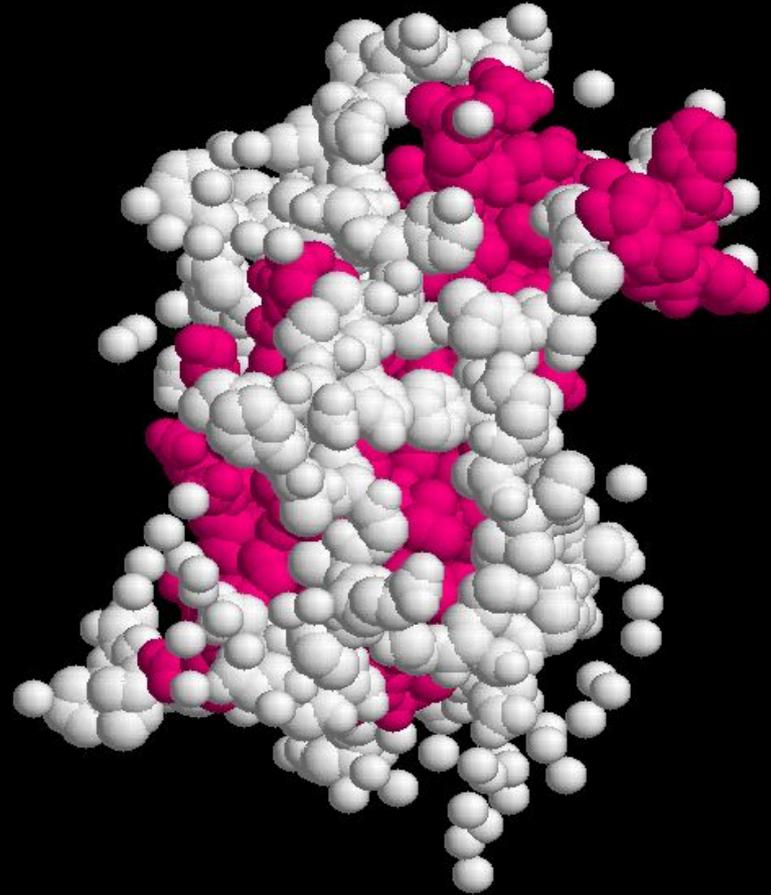
Функции гормонов:

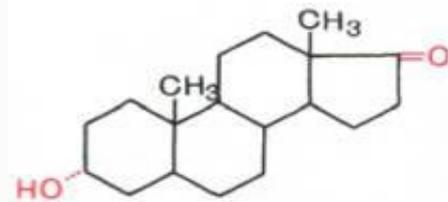
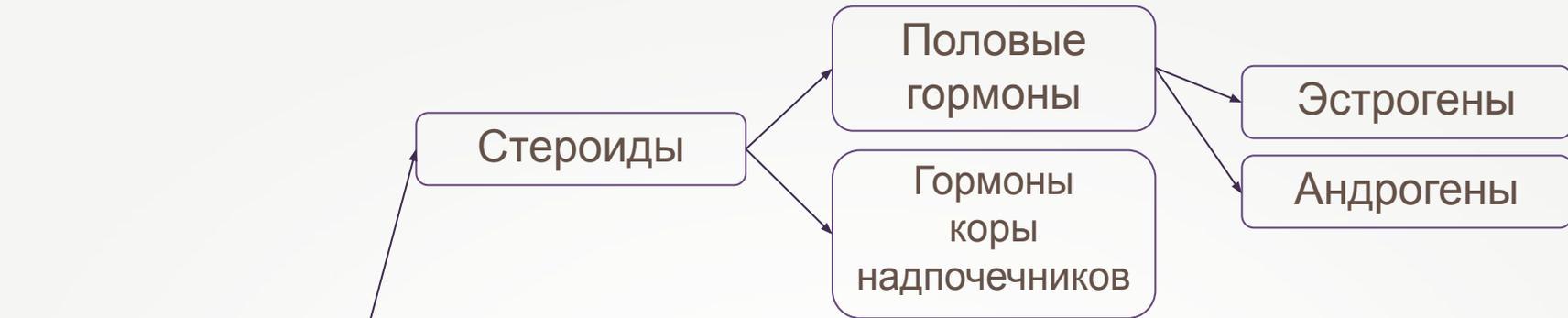
- гуморальная регуляция деятельности органов и всего организма в целом;
- регуляция роста;
- регуляция развития;
- регуляция обмена веществ;
- регуляция реакции на изменения условий среды;
- обеспечение гомеостаза.



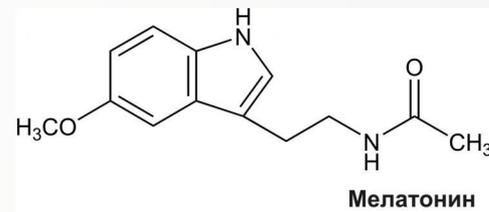
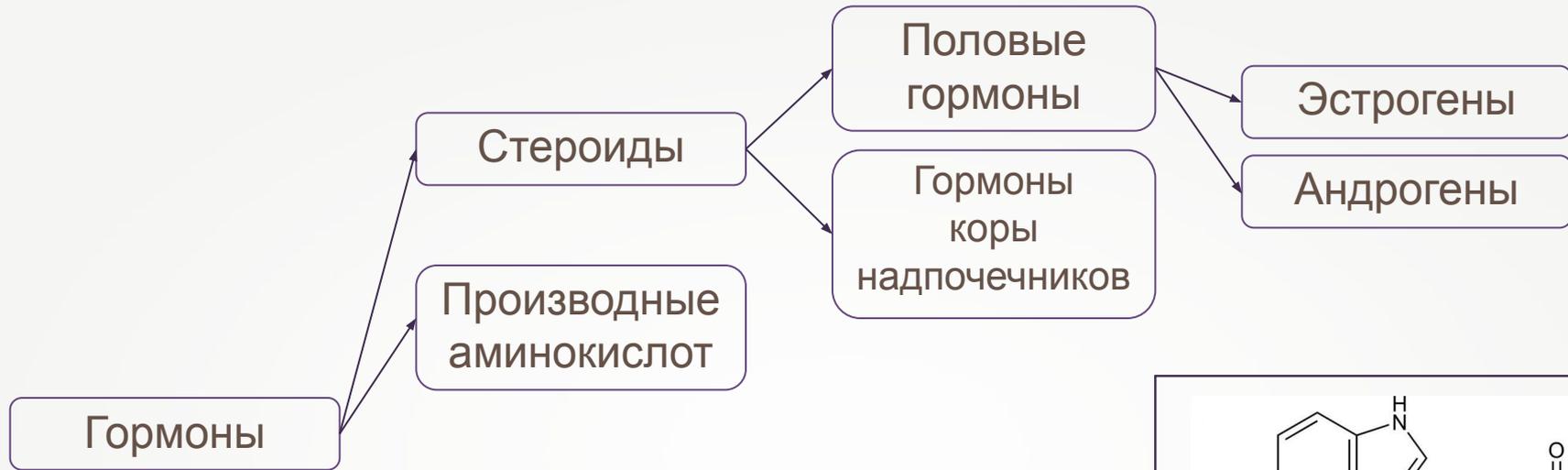
Свойства гормонов:

- высокая физиологическая активность;
- дистанционное действие;
- быстрое разрушение в тканях;
- непрерывное продуцирование.





Андрогены – мужские половые гормоны, в основе молекулы которых лежит скелет молекулы тестостерона – сложного соединения – андростана.



Известные представители этого класса гормонов — производные двух аминокислот: L-тирозина и L-триптофана.



Глюкагон Cys²⁴(1-29) Глюкагон Cys²⁴(1-29)
 3457.80 3457.80
 3457.80 3572.00
 10487.60 PEG₃₄₀₀

В состав пептидных гормонов входит два и более аминокислотных остатка.

Гормоны щитовидной железы:

- тироксин, трийодтиронин;
- тиреокальцитонин, кальцитонин.

Роль: обмен жиров, белков и углеводов, контроль функции сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, психическая и половая деятельность, ускорение роста организма.



Гормоны коры надпочечников:

- минералокортикоиды (альдостерон, кортикостерон) — регуляция минерального (солевого) обмена;
- глюкокортикоиды (кортизон, гидрокортизон) — регуляция белкового, углеводного и жирового обмена;
- половые гормоны (андрогены, эстрогены, прогестерон) — развитие половых признаков.



Мозговое вещество надпочечников:

- адреналин;
- норадреналин.



Гормоны поджелудочной железы:

- инсулин;
- глюкагон.

Роль: поддержание гомеостаза глюкозы в организме.



Гормоны передней доли гипофиза:

– тиреотропин

(регулирует работу щитовидной железы);

– лютеотропин

(обеспечивает нормальную работу половых желез);

– АКТГ

(регулирует работу надпочечников);

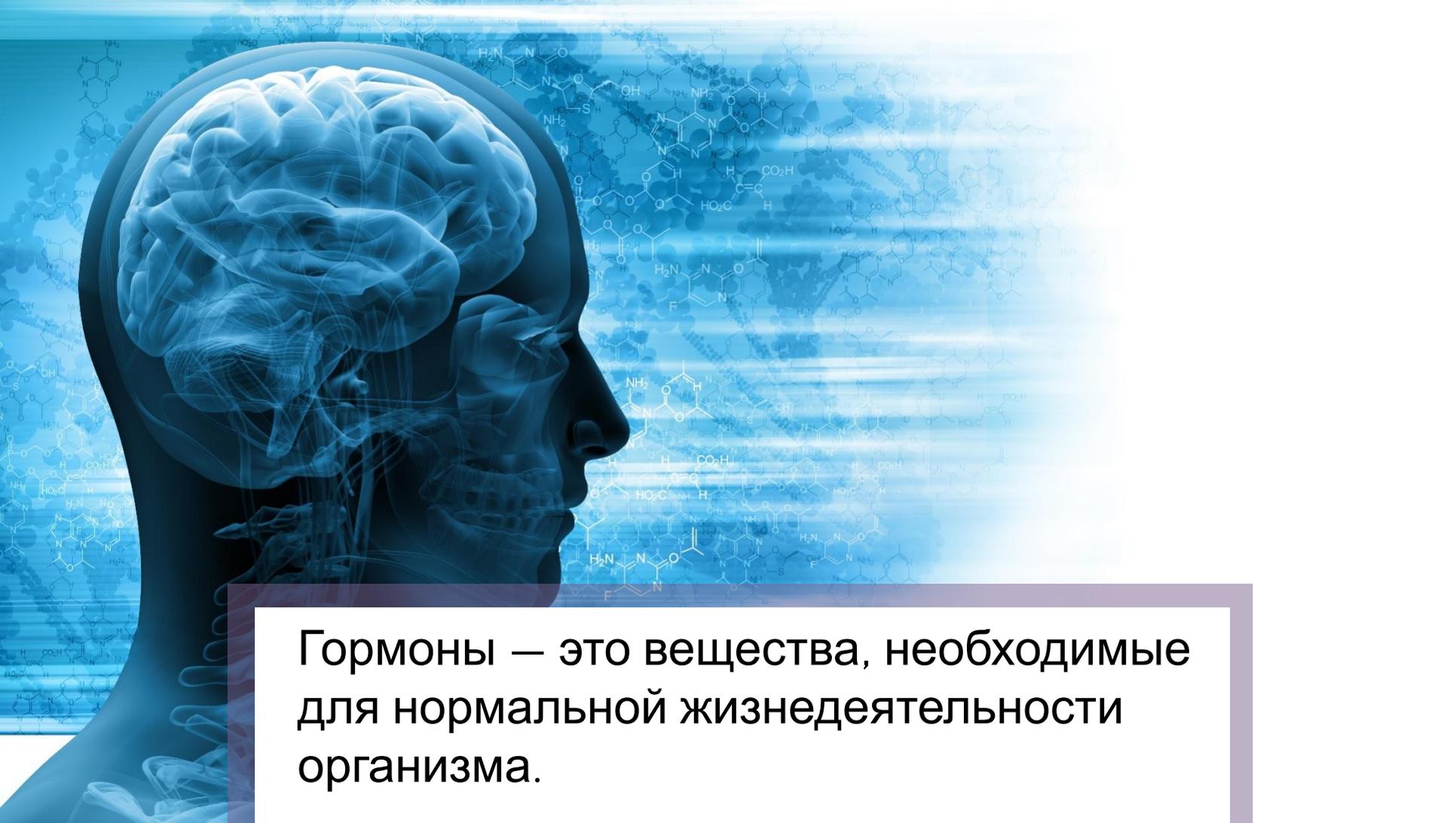
– соматотропин, пролактин, меланотропин, которые отвечают за рост человека, синтез грудного молока и выработку пигмента кожи — меланина.



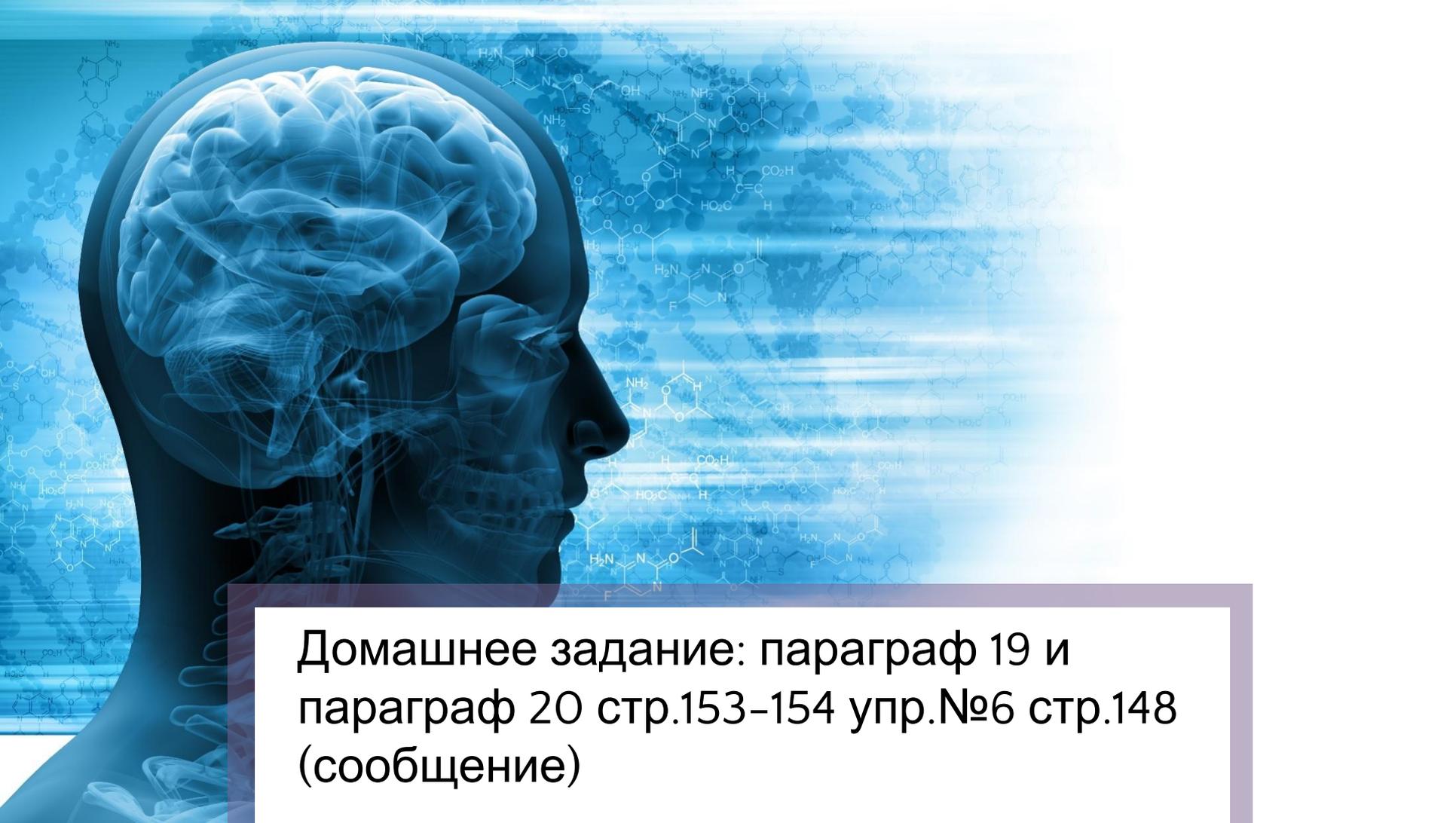
Гормоны задней доли гипофиза:

- вазопрессин
(нормализует осмотическое давление плазмы крови);
- окситоцин
(способствует сокращению мышц матки во время родов и в послеродовом периоде, влияет на секрецию молока).





Гормоны — это вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма.



Домашнее задание: параграф 19 и
параграф 20 стр.153–154 упр.№6 стр.148
(сообщение)