

Государственное образовательное учреждение
Среднего профессионального образования города Москвы
«Медицинский колледж №7
Департамента здравоохранения города Москвы»

Гормоны

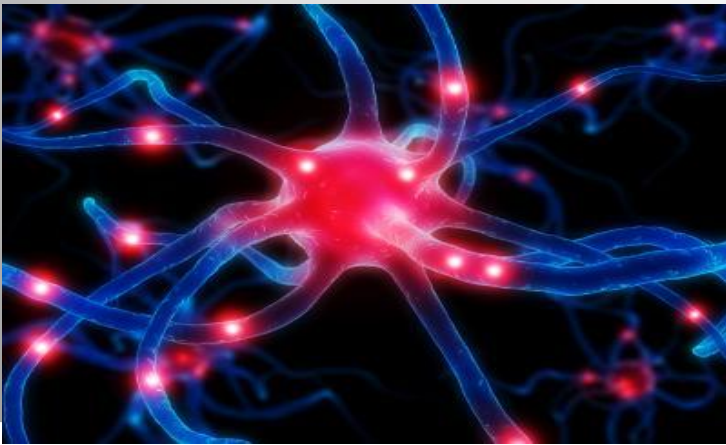
Выполнили студенты 11 группы
Васильев Роберт
Камм Ольга
Сыровацкая Лилия

г.Москва 2010

Гормоны

Гормоны - биологически активные вещества, которые оказывают влияние на обмен веществ. Многие гормоны являются белками, полипептидами или отдельными аминокислотами.

«Гормоны сигнальные химические вещества, вырабатываемые клетками тела и влияющие на клетки других частей тела»



Гормоны

Гормоны используются в организме для поддержания его гомеостаза, а также для регуляции многих функций (роста, развития, обмена веществ, реакции на изменения условий среды).

К наиболее важным гормонам человека можно отнести

гидрокортизон

кортизол

альдостерол

соматропин

тиреокальцитонин

Гормоны

Кора надпочечников человека вырабатывает большое количество стероидных гормонов, которые делятся на **минералокортикостероиды** и **глюкокортикостероиды**

альдостерон

кортизол
гидрокортизон



Гормон: гидрокортизон

Гидрокортизон – синтетический глюкокортикостероидный гормон, который выпускается в виде раствора для инъекций в ампулах, в виде 1% кожной мази и в виде глазной мази.

В медицинской практике для системного и местного применения используют естественный гидрокортизон или его эфиры (гидрокортизона ацетат и гидрокортизона натрия гемисукцинат)



Гормон: гидрокортизон

Показания для применения гидрокортизона

В виде инъекций гидрокортизон применяют:

- при острой надпочечной недостаточности;
- при аллергической реакции немедленного типа (анафилактическом шоке);
- при затянувшихся астматических приступах;
- при инфаркте миокарда, осложненном кардиогенным шоком;
- при заболеваниях щитовидной железы, сопровождающихся резкими выбросами гормонов щитовидной железы;
- в остром периоде ревматических заболеваний;
- при системных заболеваниях соединительной ткани (красной волчанке, склеродермии);
- при некоторых кожных неинфекционных заболеваниях, в том числе при тяжелых формах псориаза, аллергических дерматозах и прочее;
- при любых тяжелых заболеваниях, сопровождающихся выраженной воспалительной реакцией и отеком тканей, в том числе инфекционного происхождения.

Гормон: гидрокортизон



Воспалительные реакции при применении гидрокортизона снимаются из-за подавления им синтеза основных биологически активных веществ, вызывающих воспаление



Гидрокортизон подавляет разрастание соединительной ткани, что особенно актуально при системных заболеваниях соединительной ткани, таких, как красная волчанка и склеродермия.

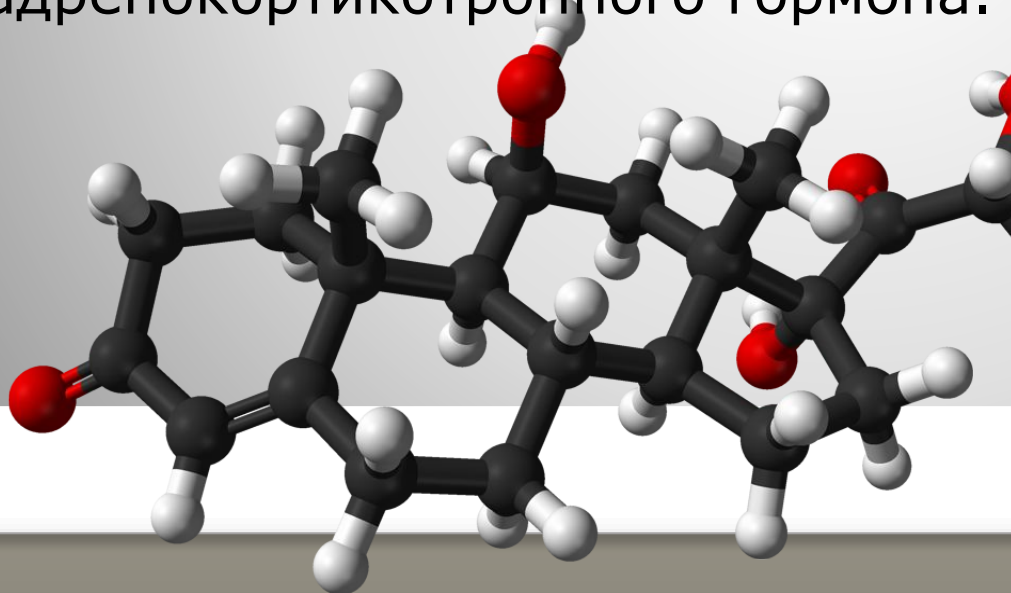
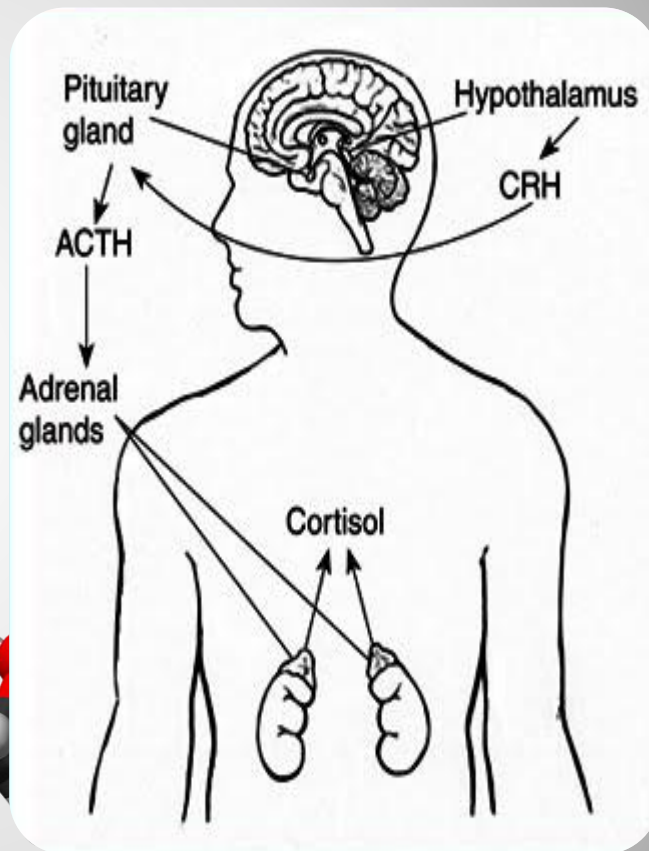


Гидрокортизон оказывает воздействие и на обмен веществ: стимулирует образование глюкозы из белка и продуктов его обмена

Гормон: кортизол

Кортизол - стероидный гормон коры надпочечников, наиболее активный из глюкокортикоидных гормонов.

Регулятор углеводного, белкового и жирового обмена, вырабатывается пучковой зоной коры надпочечников под контролем аденокортикотропного гормона.



Гормон: кортизол



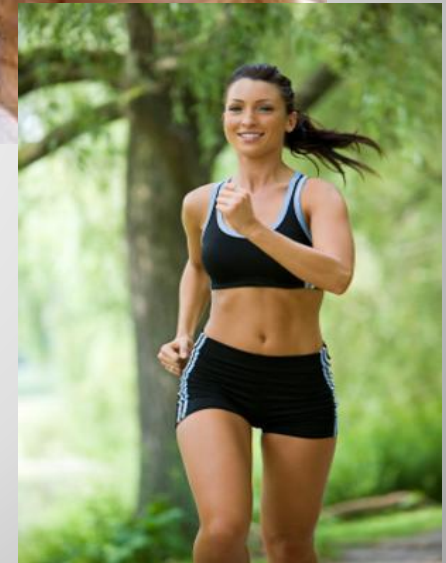
Гормон кортизол играет ключевую роль в защитных реакциях организма на стресс. Он обладает катаболическим действием.

Лечение многих психических заболеваний – сложная задача, использование этого препарата перед тем, как человек вступает во взаимодействие с предметом или организмом, провоцирующим фобии, дает возможность подавить сильный страх.

Именно благодаря этому гормону организм может существовать в стрессовой обстановке и справляться с ней. Под действием этого гормона происходит питание организма сахарами, также происходит и переработка белков в организме. Именно по этой причине и называют некоторые ученые кортизол *гормоном смерти*. Ведь под его действием расщепляются белки в организме. Но ведь это тоже необходимый процесс. Вот если гормона этого переизбыток в теле человека, тогда он действительно начинает разрушать лишнее.

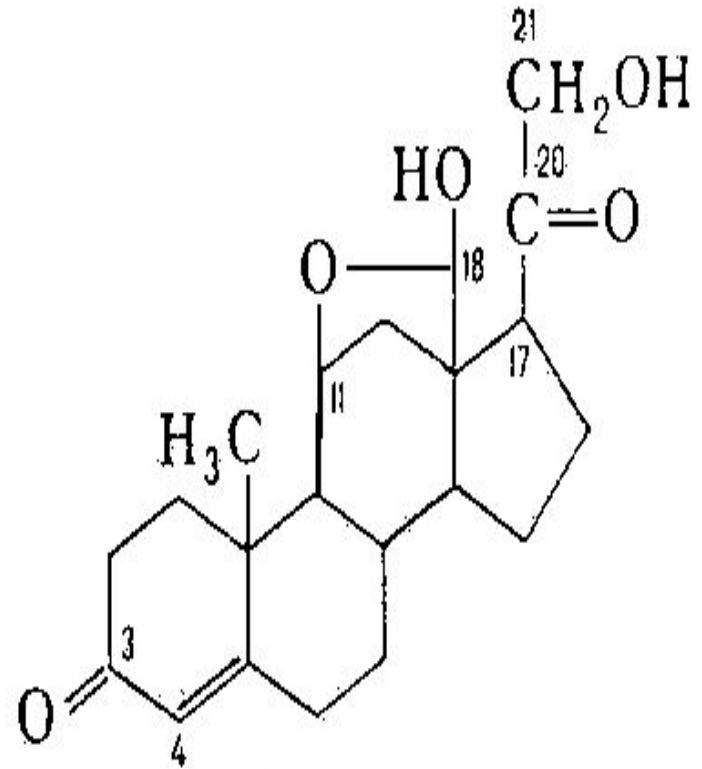
Гормон: кортизол

Максимального уровня кортизол достигает в утренние часы, обычно с 6 до 9 утра. К вечеру его уровень в организме падает до минимальной отметки. Происходит этот процесс ближе к 9 часам вечера. Этот уровень не зависит от возраста, поэтому с возрастом он не меняется. Единственный случай, когда этот уровень увеличивается в организме в несколько раз и не указывает на патологию - это беременность. При стрессе, сильной умственной или физической нагрузке уровень данного гормона увеличивается, что приводит к появлению чувства усталости или мышечной слабости, особенно в спорте.



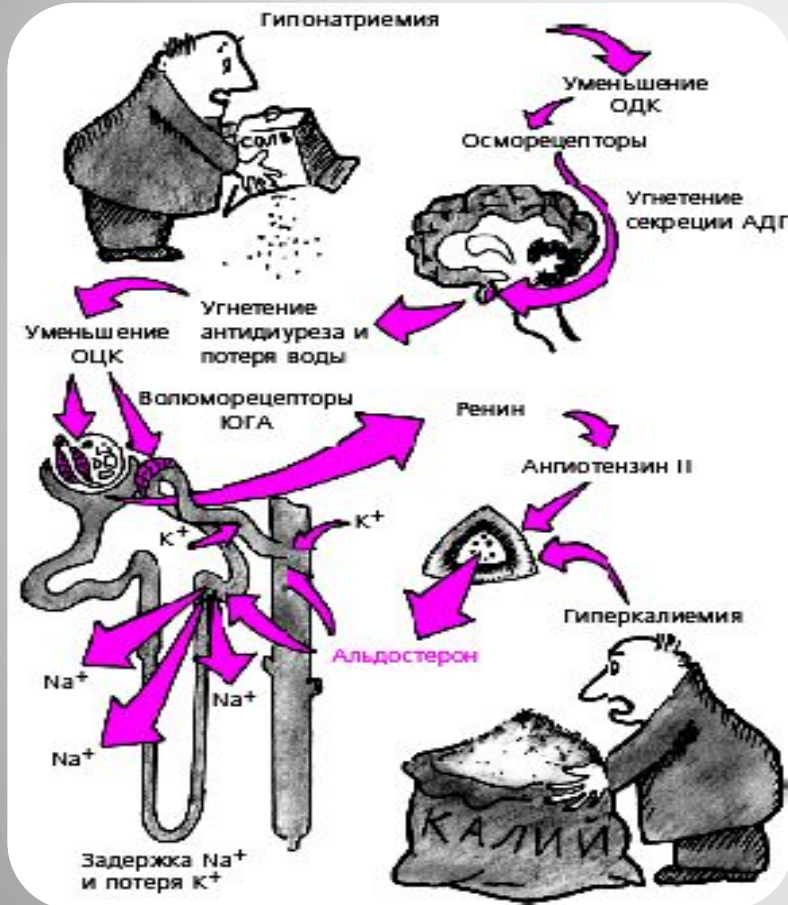
Гормон: альдостерон

Альдостерон — основной минералокортикостероидный гормон коры надпочечников человека. У некоторых видов животных основным естественным минералокортикоидом является дезоксикортикостерон, а не альдостерон, но для человека дезоксикортикостерон относительно малоактивен.



Альдостерон

Гормон: альдостерон



Стимуляция выделения **альдостерона** происходит при уменьшении концентрации Na^+ в организме и при гиперкалиемии. Альдостерон, как известно, блокирует все пути выведения натрия из организма и способствует усиленному выделению калия. Соответственно, уменьшается скорость пассивной реабсорбции воды, увеличивается диурез и выведение калия.

Гормон: альдостерон



Определение уровня альдостерона имеет важное диагностическое значение для диагностики гипертензии, диагностики почечной недостаточности, контроля за лечением сердечной недостаточности.

- При исследовании активности альдостерона следует учитывать, что выделение альдостерона в кровь подчинено суточному ритму, подобно ритму выделения кортизола. Пик концентрации гормона отмечается в утренние часы, самая низкая концентрация – около полуночи. Концентрация увеличивается так же во время беременности.

Гормон: соматропин

Гормон роста - соматропин - мощный метаболический гормон, влияющий на обмен липидов, углеводов и белков; оказывает анаболическое и стимулирующее рост действие.

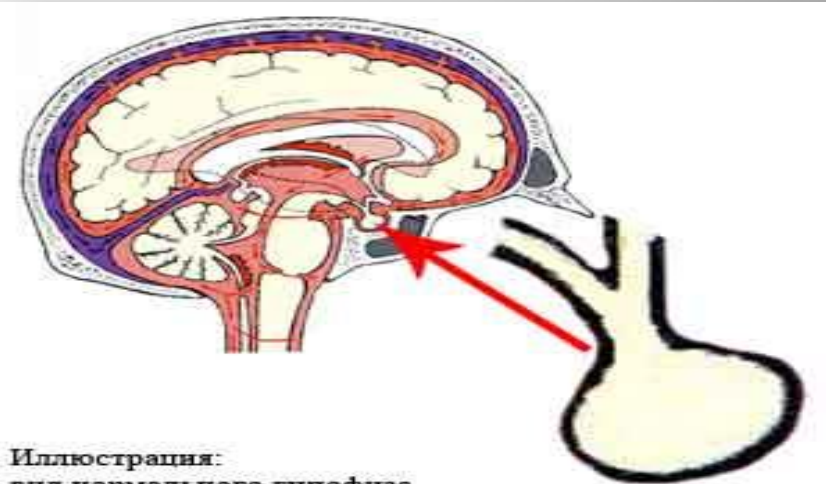
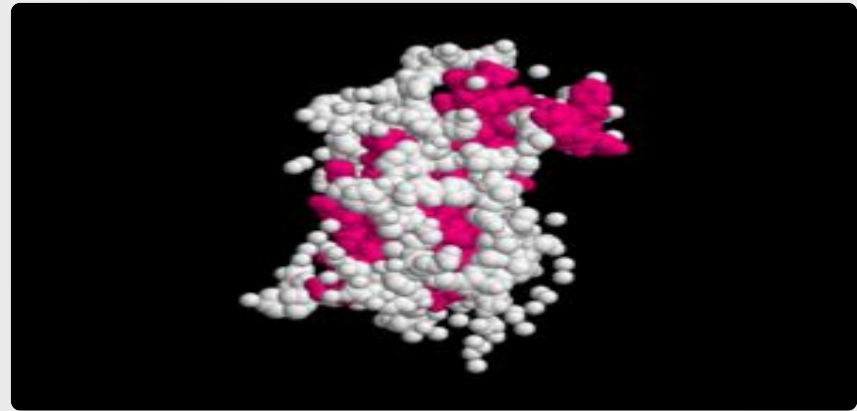


Иллюстрация:
вид нормального гипофиза

Соматропин является полипептидом, относится к пептидным гормонам. содержит 191 аминокислотный остаток, один из гормонов передней доли гипофиза.



Гормон: соматропин

Фармакологическое действие - соматотропное, анаболическое, стимулирующее рост. Стимулирует рост костей скелета человека, воздействуя на пластинки эпифиза трубчатых костей, вызывает увеличение числа и размеров клеток мышц, печени, вилочковой железы, половых желез, надпочечников и щитовидной железы.



Гормон: соматропин

Показано, что соматропин или человеческий гормон роста гипофизарного происхождения обладают следующим действием:

- проявляет анаболическое действие (стимулирует транспорт аминокислот в клетку и стимулирует синтез белка);
- противодействует катаболизму;
- стимулирует рост скелета, костей;
- вызывает увеличение числа и размера мышечных клеток;
- увеличивает массу тела; вызывает задержку в организме азота, минеральных солей (кальция, фосфора, натрия) и жидкости;
- вызывает уменьшение жировых накоплений, уменьшает поступление триглицеридов в жировые депо;
- вызывает увеличение концентрации жирных кислот в плазме; повышает содержание сахара в крови.

Гормон: соматропин

Патологии, связанные с гормоном роста

Избыток:

У взрослых патологическое повышение уровня соматропина или длительное введение экзогенного соматропина в дозах, характерных для растущего организма, приводит к утолщению костей и огрублению черт лица, увеличению размеров языка. Сопутствующие осложнения — сдавливание нервов (туннельный синдром), уменьшение силы мышц, повышение инсулиноустойчивости тканей. Обычная причина акромегалии — аденома передней доли гипофиза. Обычно аденомы возникают в зрелом возрасте, но при редких случаях их возникновения в детстве наблюдается гипофизарный гигантизм.



У самой высокой женщины в мире Яо Дэфэнь, рост составляет 2 метра 36 см, вес 180 кг

Гормон: соматропин

Недостаток:

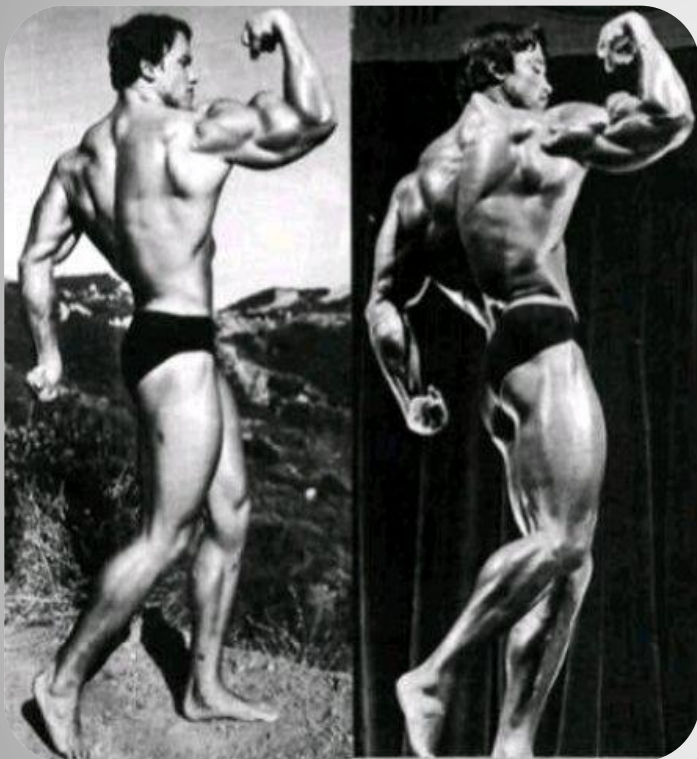
Недостаток гормона роста в детском возрасте связан в основном с генетическими дефектами и вызывает задержку роста, а иногда также полового созревания. Задержки умственного развития. Во взрослом возрасте дефицит гормона роста вызывает усиленное отложение жира на теле.

Мутации генов приводят к нехватке гормона роста или полигормонной недостаточности. Мутации гена гормона роста приводят к развитию синдрома Ларона. Признаки заболевания — резкое замедление роста, уменьшенные размеры лицевой части черепа и некоторые другие отклонения. Это редкое рецессивно-аутосомное заболевание встречается в основном среди средиземноморских народов и в Эквадоре.



Самый маленький человек в мире, рост Эдуарда Нино Эрнандеса составляет всего 70 см, а весит он лишь 10 кг, притом что ему уже 24 года.

Гормон: соматропин



Использование в спорте:

В начале препараты гормона роста начали применяться для медицинских целей, в то же время данный гормон получил широкое распространение в спорте. Это было связано с его способностью способствовать увеличению мышечной массы и снижению жировой при активных занятиях.

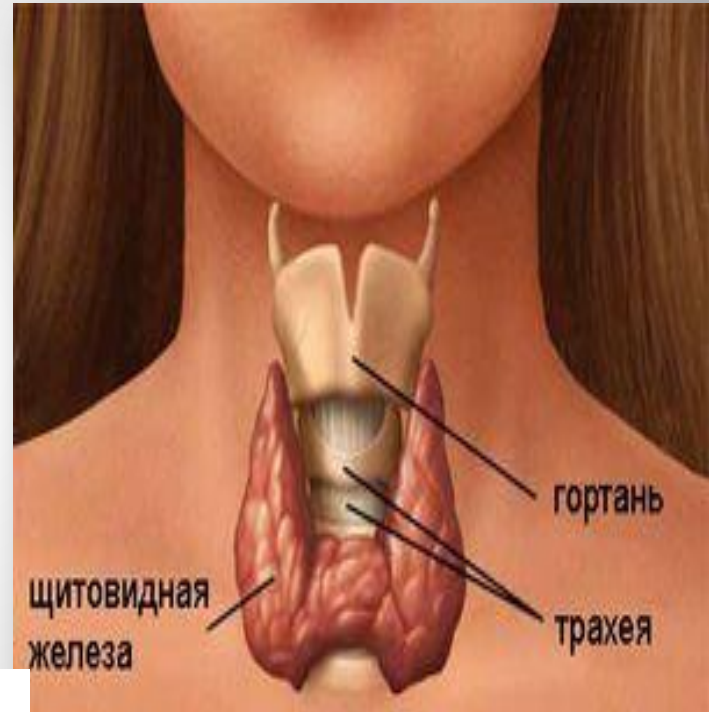
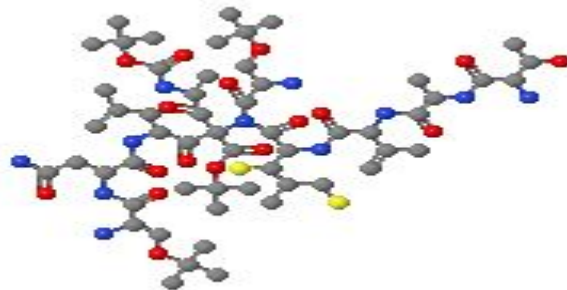
В 1989 году гормон роста был официально запрещен Олимпийским комитетом.

В большинстве своём, гормон роста применяется спортсменами-бодибилдерами, которые комбинируют его с другими анаболическими препаратами.

Гормон: тиреокальцитонин

Тиреокальцитонин — гормон, вырабатываемый у млекопитающих и у человека щитовидной железой, вызывающий понижение содержания Ca^{2+} в плазме крови.

Тиреокальцитонин полипептид, содержащий 32 аминокислотных остатка.



Гормон: тиреокальцитонин

Тиреокальцитонин принимает участие в регуляции фосфорно-кальциевого обмена в организме.

Тиреокальцитонин понижает содержание кальция и фосфата в плазме крови за счёт усиления захвата кальция и фосфата остеобластами.

