

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Реферат по теме:

Мозговое вещество надпочечников

Засыпкин П.В

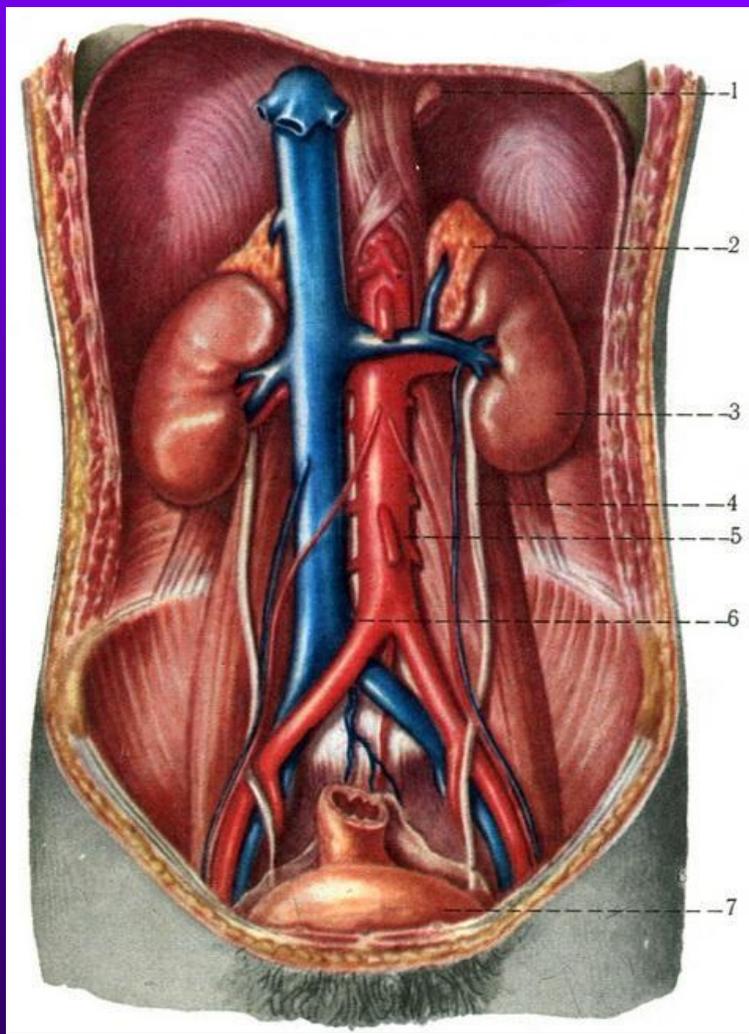
Студент 3 курса

Биологического Факультета

Список используемой литературы

- Фелиг Ф., Бакстер Дж.Д., Бродус А.Е., Фромен Л.А. « Общая эндокринология: биосинтез и секреция гормонов, действие гормонов» 1985г
- Молекулярная эндокринология. Фундаментальные исследования и их отражение в клинике: Под редакцией Брюса Д. Вайнтрауба – Санкт-Петербург, Медицина, 2003 г
- **Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова № 1 - Итоги работы Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова 2009 год**
- И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.Ф. Фадеев – Эндокринология 2007г.
- Покровский В.М.,Коротько Г.Ф.- «Физиология человека»1998г.Медицина.
- Эндокринология для всех: В. Е. Романовский – Санкт-Петербург, 2010 г
- Эндокринология. Большая медицинская энциклопедия: – Санкт-Петербург, 2011 г
- Репродуктивная эндокринология: Генри М. Кроненберг, Шломо Мелмед, Кеннет С. Полонски, П. Рид Ла – Санкт-Петербург, Рид Элсивер, 2011 г
- Лебедев В.П. «Надпочечники - железы внутренней секреции», Казань, 1979

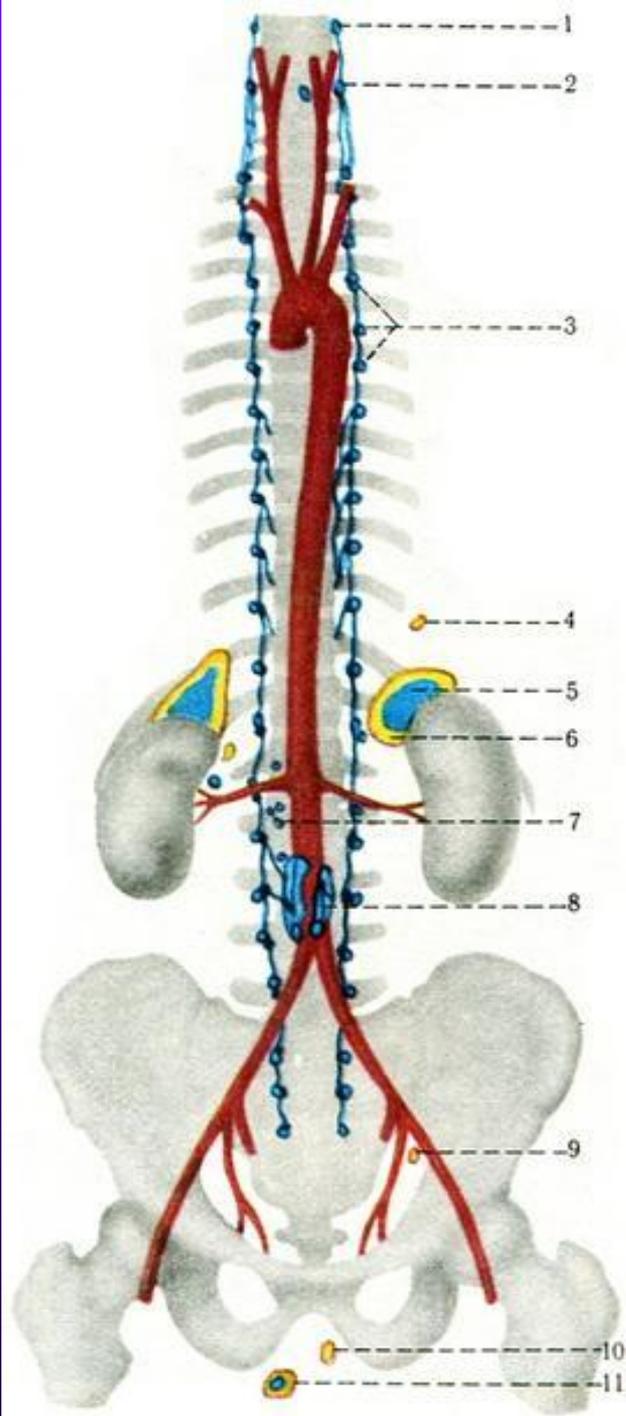
Надпочечники



Надпочечники- (gl. suprarenales) представляют плоские парные органы длиной 49 – 60 мм, шириной 15 – 20 мм, толщиной 3 – 6 мм, с общей массой 10 – 20 г, желтовато-коричневого цвета. По своей функции и строению не имеют ничего общего с почкой, а топографически располагаются на ее верхнем полюсе

Топография надпочечников, почек и мочеточников.

1 – esophagus; 2 – gl. suprarenalis sinistra; 3 – ren sinister; 4 – ureter sinister; 5 – aorta; 6 – v cava inferior; 7 – vesica urinaria.



Надпочечник покрыт соединительнотканной капсулой, содержащей гладкомышечные волокна. Паренхима железы образована корковым (cortex) и мозговым (medulla) веществами, имеющими различное строение, филогенетическое и эмбриональное происхождение и функциональные особенности. Следовательно, хотя корковое и мозговое вещества надпочечника анатомически объединены в один орган, функционально они представляют два самостоятельных органа. Островки коркового и мозгового вещества встречаются, помимо надпочечника, и в других органах

Распределение коркового и мозгового вещества надпочечников. Мозговая, т. е. хромаффинная, ткань окрашена в оранжевый цвет, корковая ткань — в голубой (по Conningham).

- 1 — параганглий;
- 2 — сонный гломус;
- 3 — параганглий симпатического ствола;
- 4 — дополнительное корковое тело;
- 5 — мозговое вещество надпочечника;
- 6 — кора надпочечника;
- 7 — хромаффинные тела брюшного симпатического сплетения;
- 8 — аортальный хромаффинный гломус;
- 9 — дополнительное корковое тело (около яичника);
- 10 — дополнительное корковое тело (около яичника);
- 11 — дополнительный надпочечник (около яичка).



Мозговое вещество надпочечника представлено хромоаффинными клетками, между которыми имеются широкие кровеносные капилляры (рис. 356), нервные ганглиозные клетки и нервные окончания

Срез надпочечника человека.

- 1 — капсула;
- 2 — клубочковая зона;
- 3 — пучковая зона коркового вещества;
- 4 — сетчатая зона коркового вещества;
- 5 — мозговое вещество;
- 6 — ворота надпочечника.

Развитие Надпочечников



1 — соединительнотканная капсула, покрывающая надпочечник;

2-4 — корковое вещество надпочечника: на свежем разрезе органа имеет желтоватый вид из-за большого количества липидов;

Зоны коркового вещества:

2 — клубочковая зона; самая поверхностная; клетки образуют округлые скопления — клубочки;

3 — пучковая зона; самая протяженная по толщине; имеет вид длинных пучков, ориентированных перпендикулярно поверхности;

4 — сетчатая зона; самая глубокая; клетки образуют рыхлую сеть;

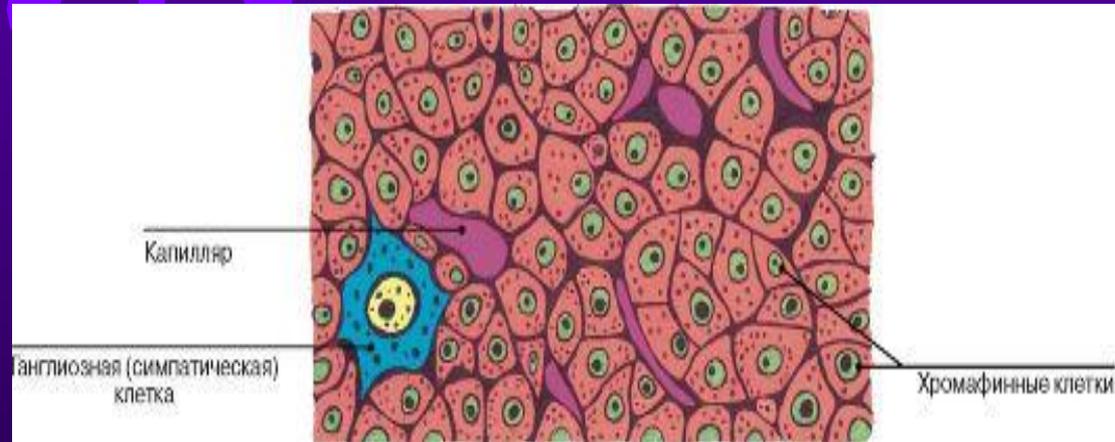
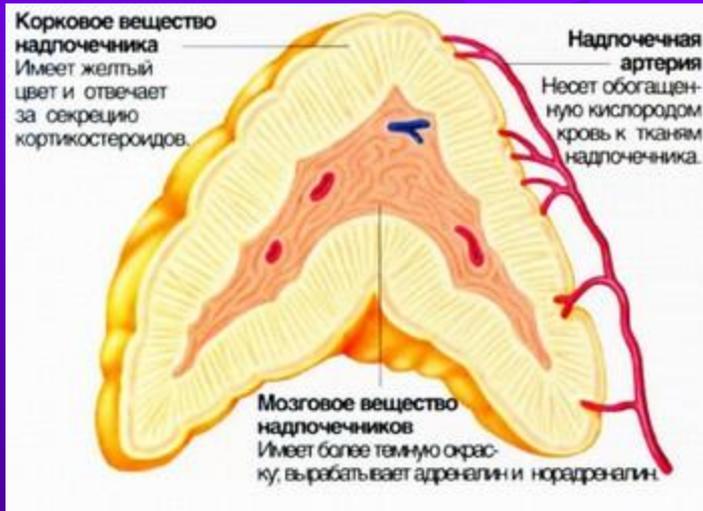
5 — мозговое вещество: сосредоточено в середине органа; на разрезе — более темное.

Корковое и мозговое вещество надпочечников — по существу, две относительно самостоятельные железы, которые продуцируют разные по структуре и функции гормоны.

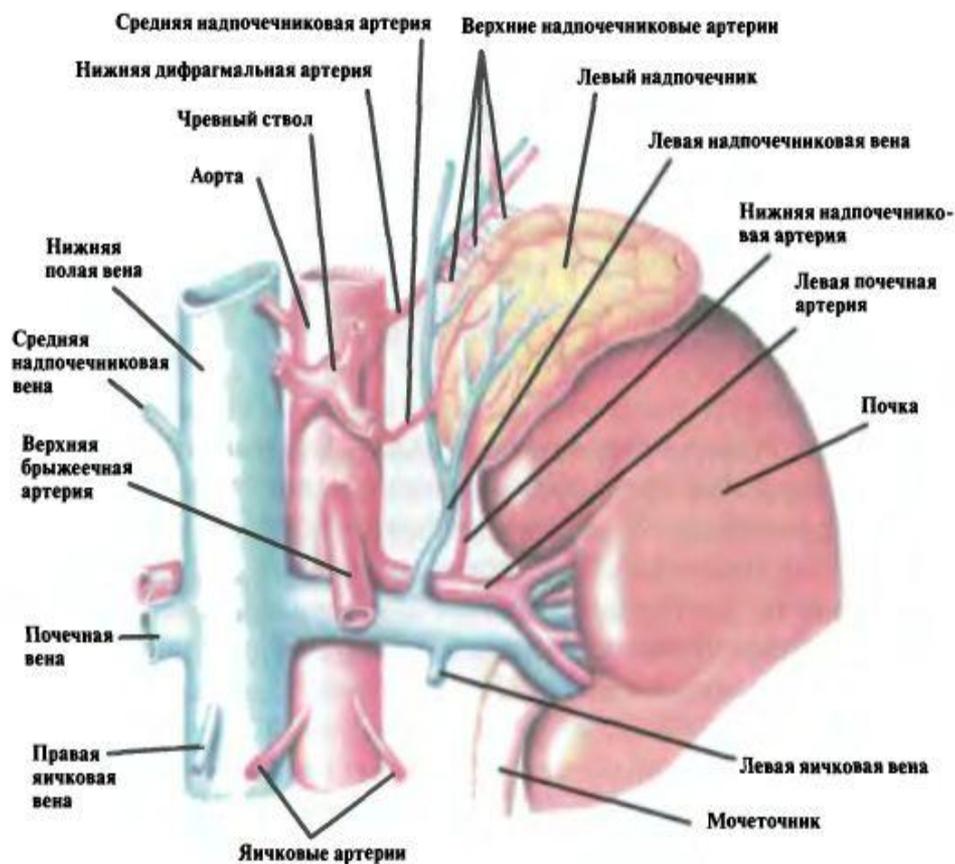
Мозговая часть надпочечников закладывается у зародыша человека на 6-7-й неделе внутриутробного периода. Из общего зачатка симпатических ганглиев, располагающегося в аортальной области, выселяются нейробласты. Эти нейробласты внедряются в интерреналовое тело, пролиферируют и дают начало мозговой части надпочечников. Следовательно, железистые клетки мозговой части надпочечников должны рассматриваться как нейроэндокринные.

Мозговое вещество надпочечников

Мозговое вещество отделено от коркового вещества тонкой прерывистой прослойкой соединительной ткани. В мозговом веществе синтезируются и выделяются гормоны "острого" стресса - катехоламины, - т.е. адреналин и норадреналин

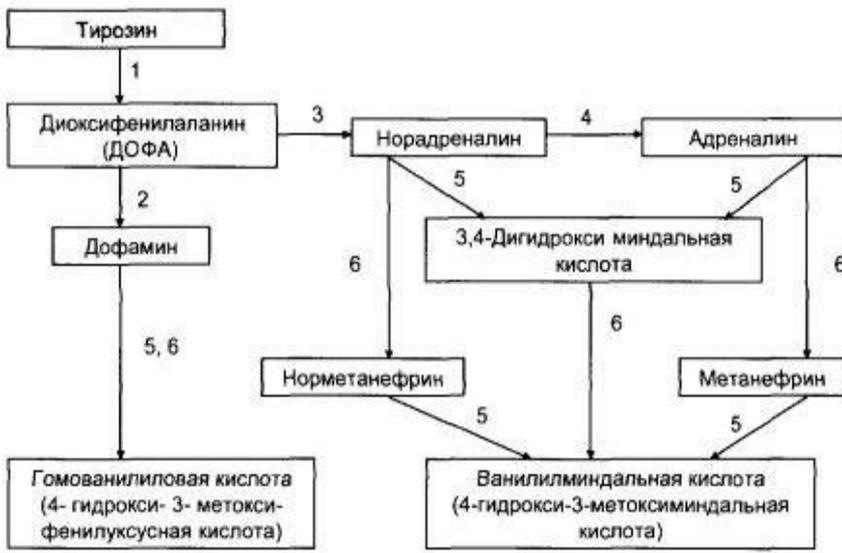


Кровоснабжение надпочечников



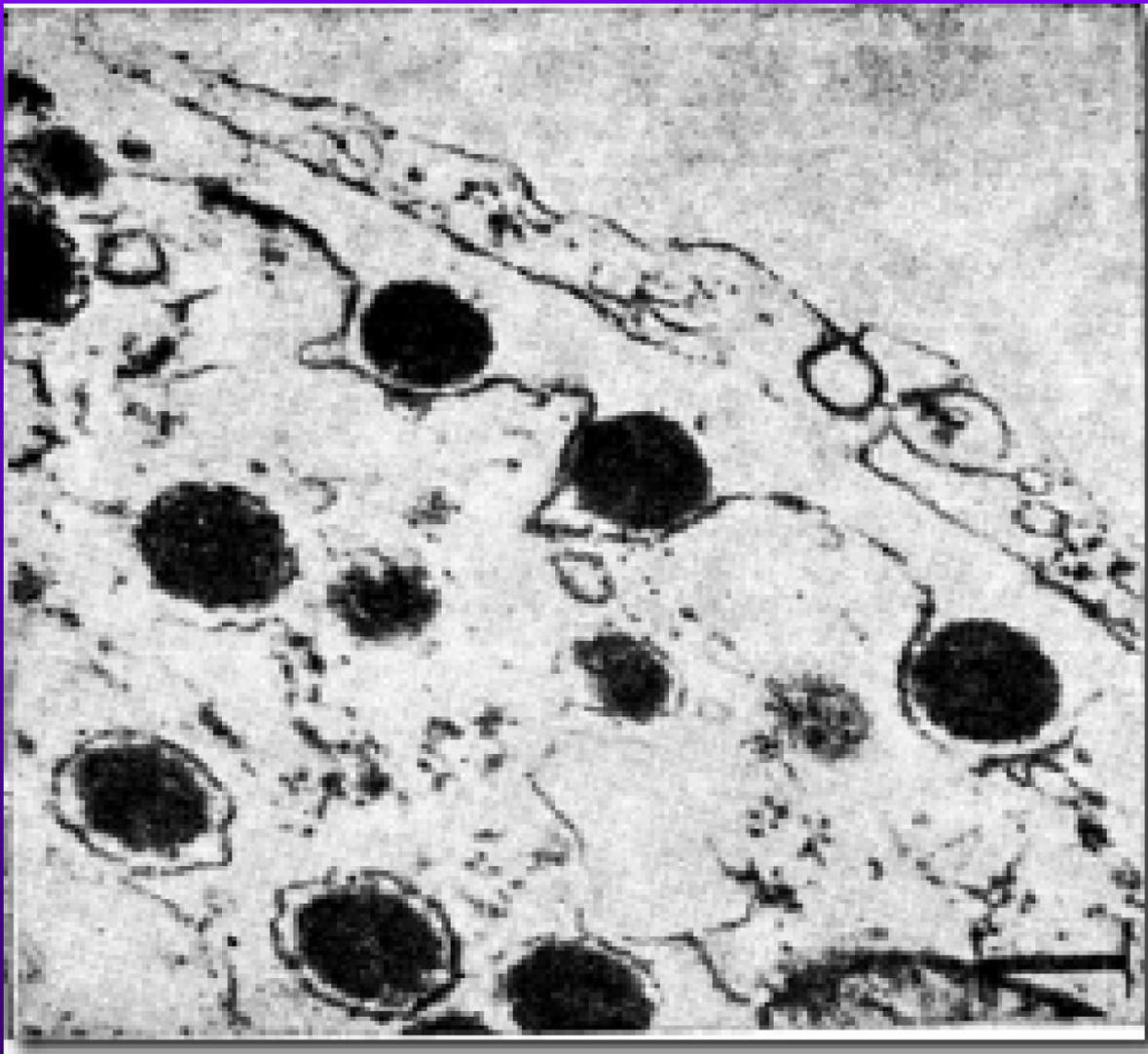
Надпочечник снабжается чрезвычайно богато кровью от нескольких артерий. К нему подходят ветви нижней диафрагмальной артерии, почечной, чревной артерии, ветви, идущие непосредственно от аорты. От этих артерий отходят тонкие сосудистые веточки в количестве приблизительно 50 к каждому надпочечнику, которые проникают со всех сторон в капсулу надпочечника, причем задняя поверхность его снабжается большим количеством сосудов, чем передняя. В капсуле артерии, анастомозируя друг с другом, ветвятся и образуют густую сеть, из которой отходят двоякого рода сосуды. Одни, так называемые перфорирующие, проникают, не ветвясь, в мозговое вещество, где распадаются на синусоиды, расположенные между группами клеток. Другие сосуды, проникая в кору надпочечника, проходят между клеточными тяжами последней и, расширяясь, заканчиваются синусоидами. Эндотелий синусоидов коры надпочечников тесно связан с паренхиматозными клетками

Функции мозгового вещества надпочечников



Биосинтез и метаболизм катехоламинов:
1 — тирозингидроксилаза; 2 — ДОФА-декарбоксилаза; 3 — дофамингидроксилаза; 4 — фенилэтанол-амин-N-метилтрансфераза (ФНМТ); 5 — MAO (моноаминоксидаза); 6 — КОМТ (катехол-O-метилтрансфераза)

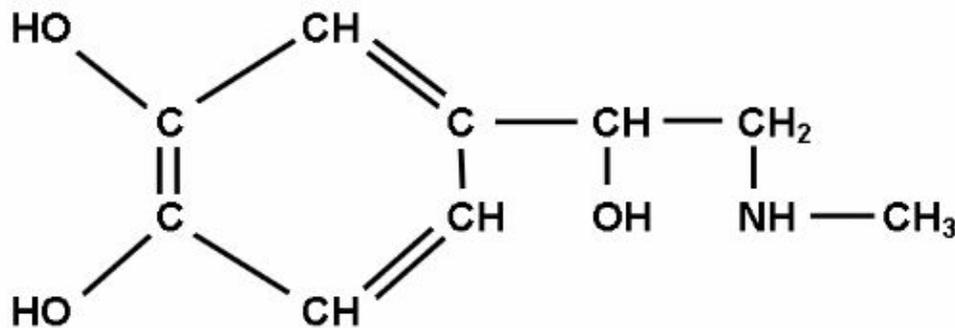
В мозговом слое надпочечников вырабатывается адреналин. В отличие от него норадреналин является нейромедиатором и преимущественно (80 %) обнаруживается в органах, иннервируемых симпатическими нервами. Предшественником катехоламинов является аминокислота тирозин. Период полужизни катехоламинов составляет всего 10–30 секунд. Основным метаболитом адреналина является ванилилминдальная кислота (80 %). Небольшая часть гормонов (менее 5 %) выделяется с мочой в неизменной форме, другими их метаболитами (10–15 %) являются метанефрин и норметанефрин



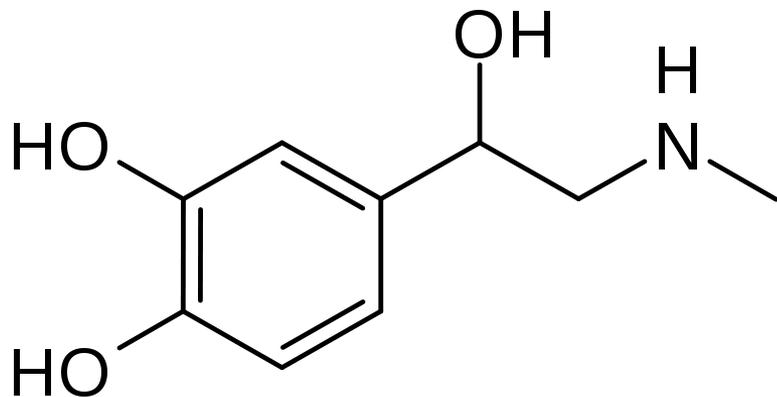
Часть «адреналиновой» клетки из мозгового слоя надпочечников; видны плотные хромаффинные гранулы в цитоплазме и в процессе-экзоцитоза.

Гормоны Мозгового вещества надпочечника

Адреналин: $C_9H_{13}O_3N$



- Адреналин (эпинефрин) (L-1(3,4-Диоксифенил)-2-метиламиноэтанол) — основной гормон мозгового вещества надпочечников, а также нейромедиатор.

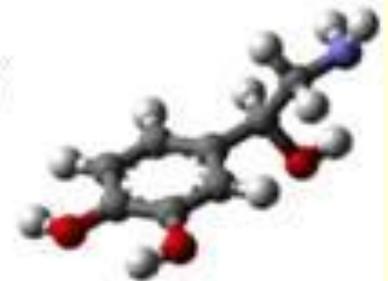
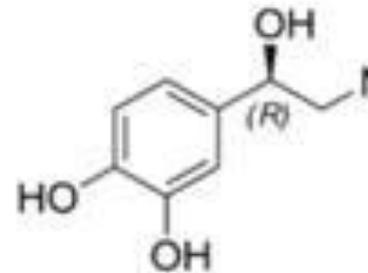
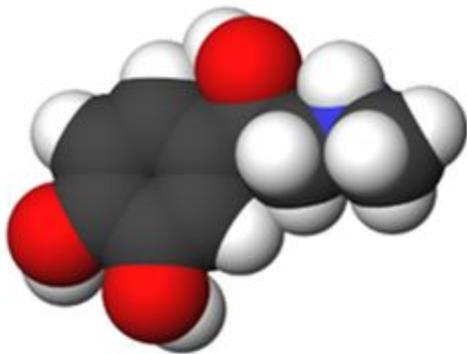
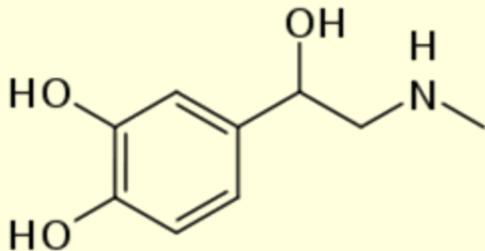


- Норадреналин, норэпинефрин, L-1-(3,4-Диоксифенил)-2-аминоэтанол — гормон мозгового вещества надпочечников и нейромедиатор. Относится к биогенным аминам, к группе катехоламинов.

Строение гормона

Строение гормона (химическая природа)

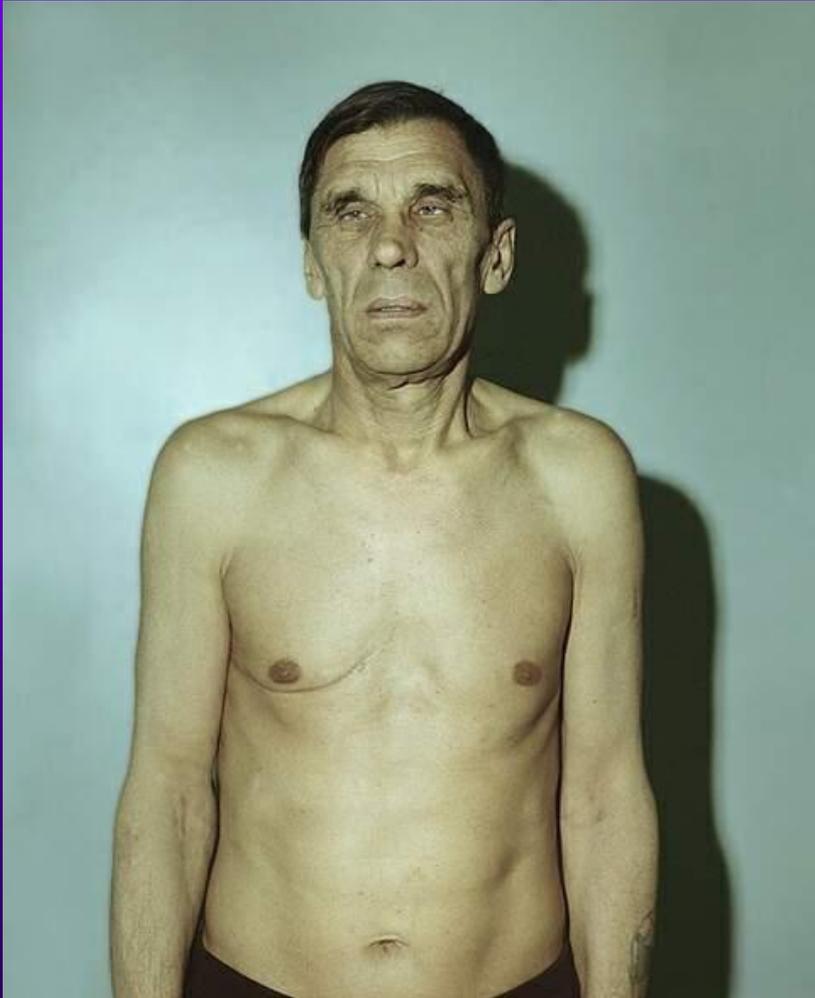
Катехоламины - адреналин, изопреналин, битолтерол и изоэтарин - содержат в своем составе бензольное кольцо с двумя гидроксильными группами в положениях 3 и 4 или 4 и 5 и этаноламиновой группой (табл. 4.5). Избирательность действия на бета1-адренорецепторы или бета2-адренорецепторы определяется наличием радикалов, замещающих водород гидроксильных и этаноламиновой групп.



Воздействие

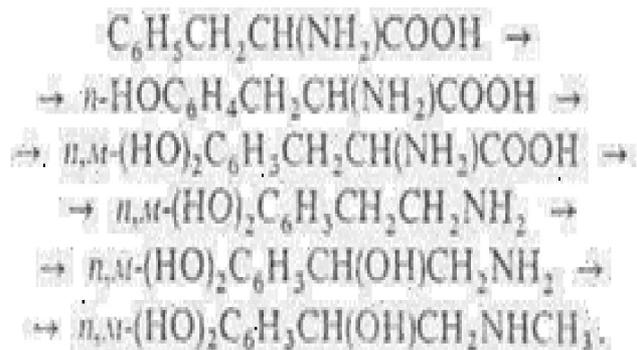
гормона на организм

Бронзовая болезнь



У человека гипофункция надпочечных желез приводит к тяжелому заболеванию - так называемой бронзовой, или аддисоновой, болезни. Оно характеризуется похуданием, быстрой утомляемостью, мышечной слабостью, человек не может производить физическую работу, появляется бронзовая окраска кожи.

Синтез Адреналина



Биосинтез адреналина осуществляется из фенилаланина

Предшественником норадреналина является дофамин (он синтезируется из тирозина, который, в свою очередь — производное фенилаланина), который с помощью фермента дофамин-бета-гидроксилазы гидроксилируется (присоединяет OH-группу) до норадреналина в везикулах синаптических окончаний. При этом норадреналин тормозит фермент, превращающий тирозин в предшественник дофамина, благодаря чему осуществляется саморегуляция его синтеза.



Спасибо за внимание!