

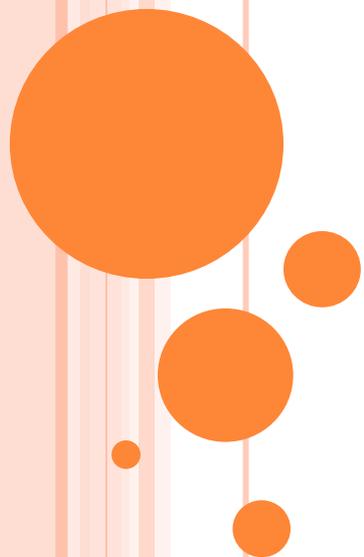
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный медицинский университет

Министерства здравоохранения РФ»

(ГБОУ ВПО Тюменский ГМУ Минздрава России)

Кафедра гистологии с эмбриологией имени ЗДН РФ проф. Дунаева П.В.

ТЕМА: «ФИЛОГЕНЕЗ БРАНХИОГЕННОЙ ГРУППЫ ЖЕЛЕЗ»



Презентацию выполнила: Жемухова М.А. 119 гр.

Проверила: Истомина О.Ф.

- ВВЕДЕНИЕ;
- КРАТКАЯ ИСТОРИЯ;
- КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ;
- БРАНХИОГЕННАЯ ГРУППА ЖЕЛЕЗ;
 1. *Щитовидная железа;*
 2. *Околощитовидная железа;*
 3. *Вилочковая железа;*
- СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.



Эндокринные органы относятся к железам внутренней секреции. Их отличает от экзокринных желез одна особенность – отсутствие выводного протока. Это обусловлено тем, что вырабатываемый ими секрет поступает непосредственно в кровь, лимфу, цереброспинальную жидкость.



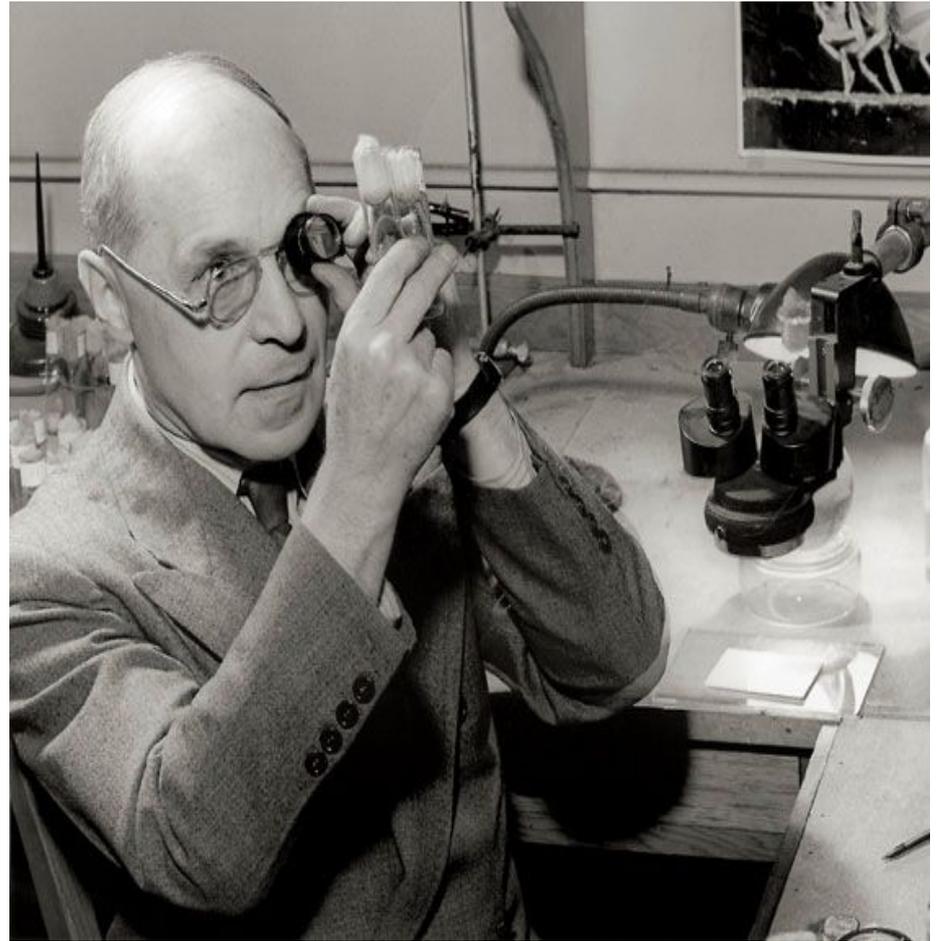
КРАТКАЯ ИСТОРИЯ:

- *Еще в XVII веке итальянский ученый Марчелло Мальпиги обнаружил в теле человека небольшие железы, которые назвал железами внутренней секреции;*
- *В 1830 году Дж. Мюллером было сформулировано понятие о железе внутренней секреции;*
- *Клод Бернар 1855 году ввел термин «железа внутренней секреции»;*
- *В научный обиход термин «гормон» впервые был введен в 1904 году;*
- *В начале XX века Старлингом были сформулированы условия, которым должны отвечать гормоны: существование единого (для каждого из них) источника продукции, прямое поступление в кровь и длительная циркуляция в ней, дистантное (вдали от места синтеза) или паракринное (в непосредственной близости от эндокринной клетки) действие на мишень, специфичность действия в ничтожных дозах, именуемых физиологическими;*
- *В первой половине XX века были выделены в чистом виде большинство гормонов: адреналин (1901), тироксин (1915), прогестерон, АКТГ, тестостерон (1934), кортикостероиды (1937–1952), трийодтиронин (1950), окситоцин и вазопрессин (1953).*





**Marcello Malpighi
(1628-1694)**

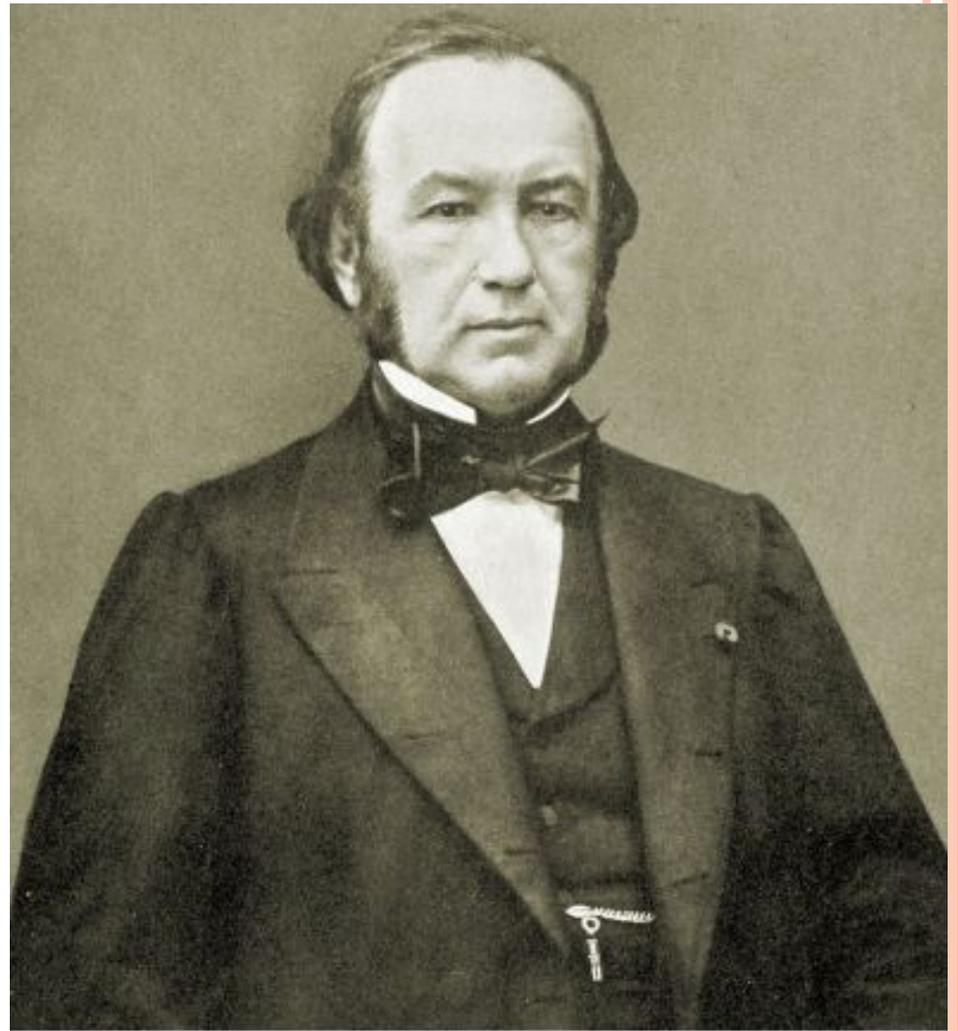


Дж. Мюллер





Эрнест Старлинг



Клод Бернар

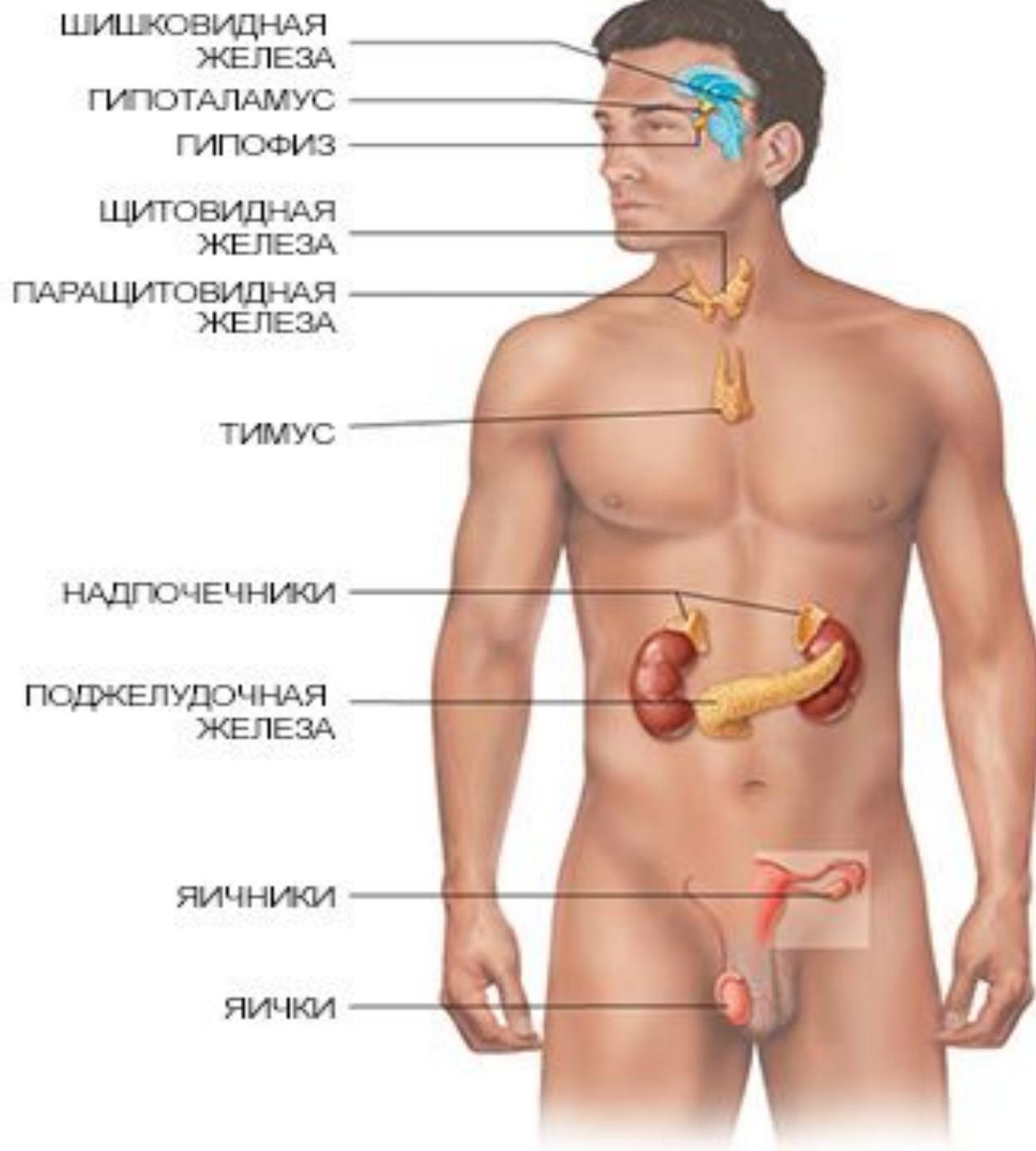
КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНДОКРИННЫХ

ЖЕЛЕЗ:

По месту развития эндокринные железы можно разбить на пять групп:

- 1) **энтодермальные железы, происходящие из глотки и жаберных карманов зародыша, – бранхиогенная группа (щитовидная, паращитовидные и вилочковая железы);**
- 2) **энтодермальные железы кишечной трубки (островки поджелудочной железы, желудочно-кишечный гормональный центр);**
- 3) **мезодермальные железы (корковое вещество надпочечника - интерренальная система и половые железы);**
- 4) **эктодермальные железы, происходящие из промежуточного мозга, – неврогенная группа (эпифиз и гипофиз);**
- 5) **эктодермальные железы, происходящие из симпатических элементов, – группа адреналовой системы (мозговое вещество надпочечников и хромоаффинные тела).**





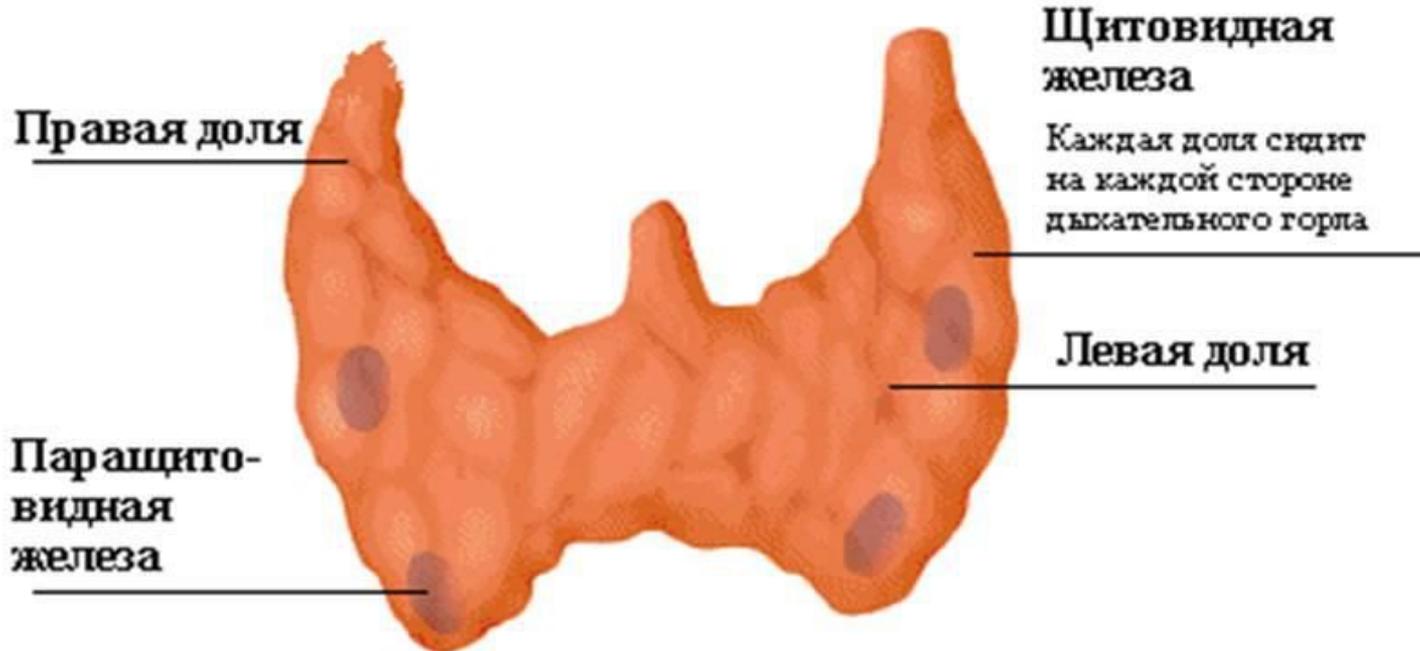
БРАНХИОГЕННАЯ
ГРУППА ЖЕЛЕЗ



ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА (GLANDULA THYROIDEA)

ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА одна из главных гормонопроизводящих органов. Она находится в шее ниже гортани и соединяет две доли вместе. Щитовидная железа производит два различ-

ных гормонов: один из них повышает химическую активность Вашего тела для производства энергии; а другой повышает уровень кальция в кровяном потоке.



Щитовидной железе высших позвоночных соответствует поджаберный желобок, который идет вентрально по срединной линии, вдоль всей жаберной части кишечника. У круглоротых щитовидная железа представлена скоплением отдельных фолликулов, расположенных вдоль головного отрезка кишки.

Щитовидная железа селахий – непарный орган различной формы. У амфибий щитовидная железа парная. У рептилий это орган почти всегда непарный, различной формы, лежащий по срединной линии, вблизи выхода больших сосудов из сердца. У птиц щитовидная железа всегда парная.

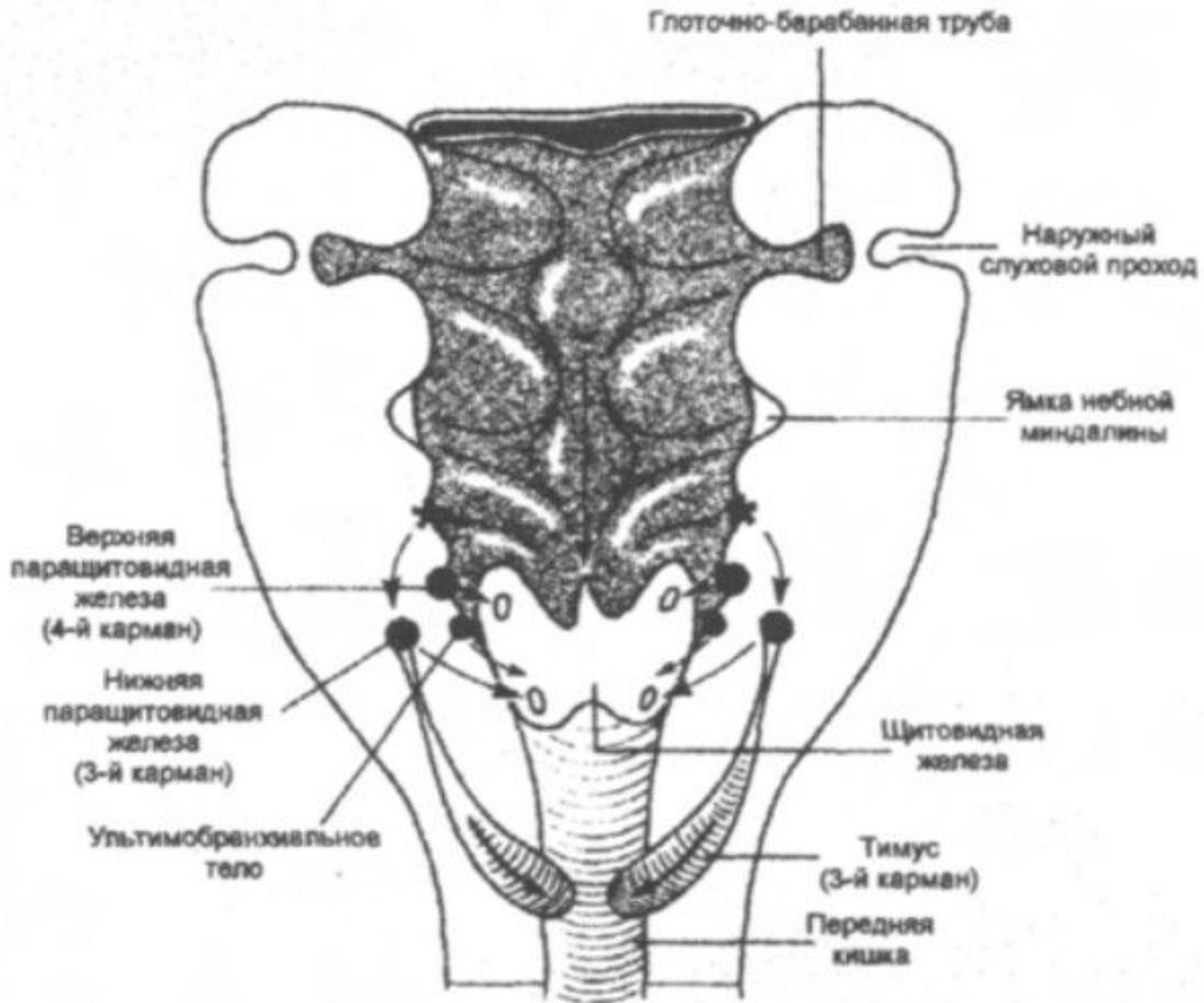
У млекопитающих щитовидная железа находится вентрально (или с боков) от каудального отдела гортани и смежной части трахеи или (реже) на уровне последней; состоит из двух боковых долей, которые часто связаны между собой перешейком различной толщины.



ЭМБРИОГЕНЕЗ:

*Развивается из среднего выроста вентральной стенки первичной глотки кзади от непарного зачатка языка, так что эмбриологической она представляет собой часть пищеварительного канала. Слепое отверстие языка указывает на место вырасту щитовидной железы. Произрастающий оттуда эпителиальный тяж в своей верхней части от деления на две части получает просвет (*ductus thyreoideus*), который в конце 4-й недели обычно атрофируется и исчезает, оставляя за собой лишь слепое отверстие на языке. Упомянутый *ductus thyreoideus* является основой пирамидального отростка. В общем основой развития щитовидной железы является эпителий, выстилающий кишку между 1 и 2-й висцеральными дугами.*





ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

*Щитовидная железа еще у зародыша утрачивает выводной проток и в развитом состоянии устроена сравнительно просто: сложная система выводных путей, свойственных типичным открытым железам, отсутствует, паренхима состоит исключительно из концевых отделов, превратившихся в так называемые фолликулы – *folliculi*. У детей щитовидная железа лежит несколько выше.*

В период половой зрелости железа заметно увеличивается. В пожилом возрасте размеры органа уменьшаются, в ущерб железистому веществу разрастается соединительная ткань.

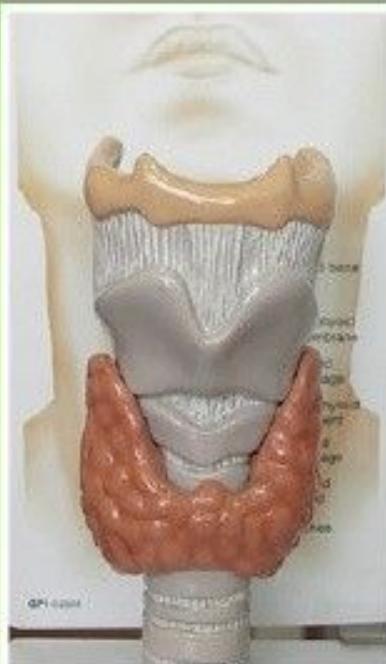


НАРУШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ:

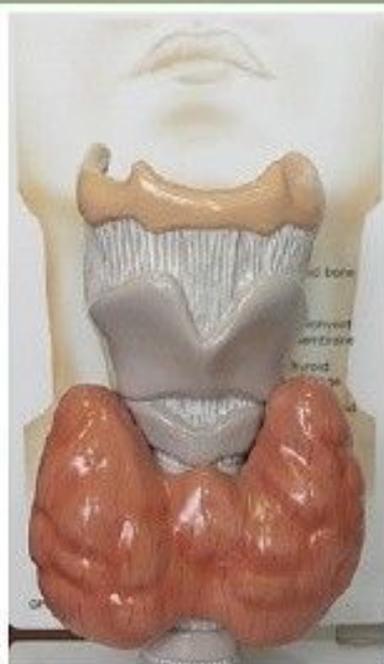
В периоде эмбрионального развития срединный зачаток щитовидной железы опускается от вентрального отдела глотки к месту обычного расположения щитовидной железы. Проходя по этому пути, эмбриональная щитовидная железа тянет за собой вниз. Постепенно удлиняясь, этот эмбриональный проток заустевает и обычно полностью исчезает к 8-й неделе внутриутробной жизни. Его сохранение или неполная облитерация может явиться источником образования срединных кист и свищей шеи. Срединный зачаток может остановиться на каком-либо уровне, что приводит к развитию щитовидной железы на необычном для нее месте – дистопии. По пути опускания срединного зачатка нередко остаются элементы ткани щитовидной железы, которые как бы отшнуровываются. Из этих элементов впоследствии развиваются добавочные щитовидные железы, которые могут обнаруживаться в области шеи, корня языка, глотки, трахеи, пищевода, средостения.



Болезни щитовидной железы



Здоровая



Увеличенная



Воспаление

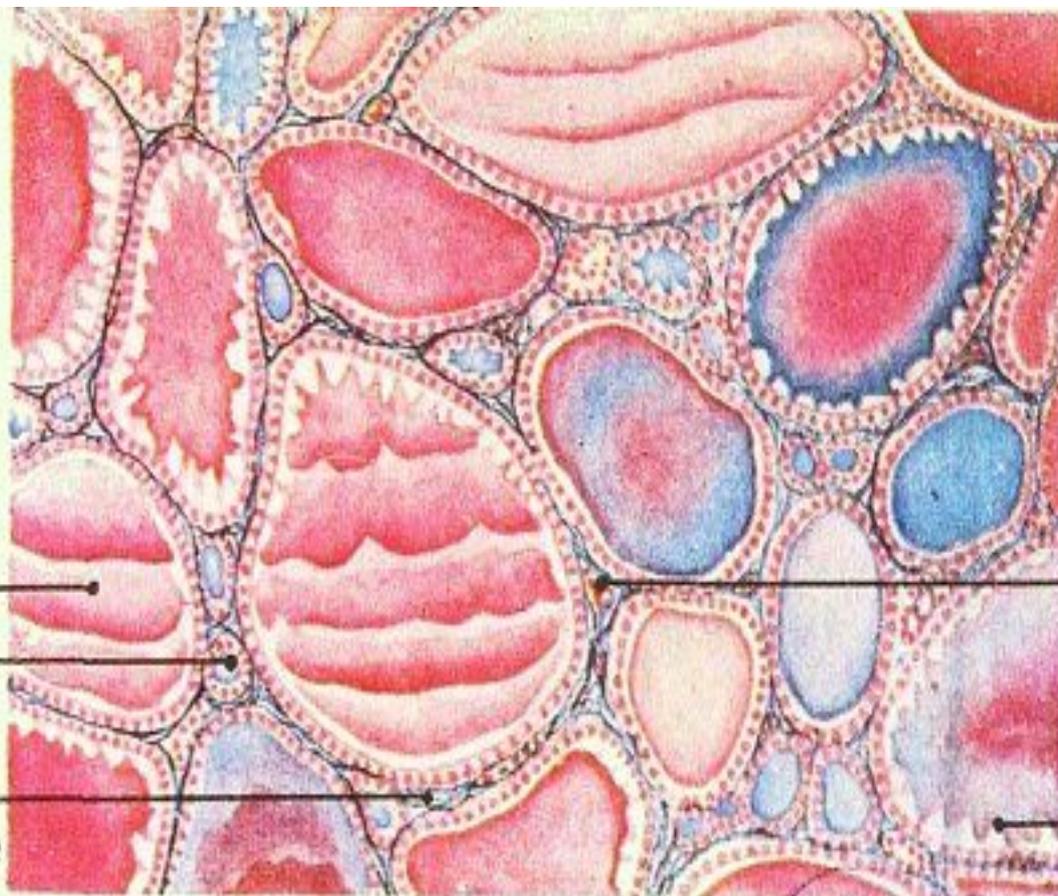


Опухоль



Значение железы для организма большое. В физиологических условиях гормоны щитовидной железы (дигидротиронин, трийодтиронин, тироксин, тиреокальцитонин) оказывают влияние на все виды обмена: белковый, жировой, углеводный, минеральный и основной. Они повышают синтез белков, активирующих рост тканей. Врожденное недоразвитие железы и недостаточность гормонов ведет за собой микседему и кретинизм. При гиперсекреции щитовидной железы развивается симптомокомплекс, который называется базедовой болезнью. Увеличение размеров железы называется зобом, который может быть как со снижением функции, так и с ее повышением, а также и при сохранении нормального уровня.





Интрафолликулярный коллоид

Микрофолликул

Межфолликулярные соединительнотканые прослойки

Капилляры

Интерфолликулярный островок

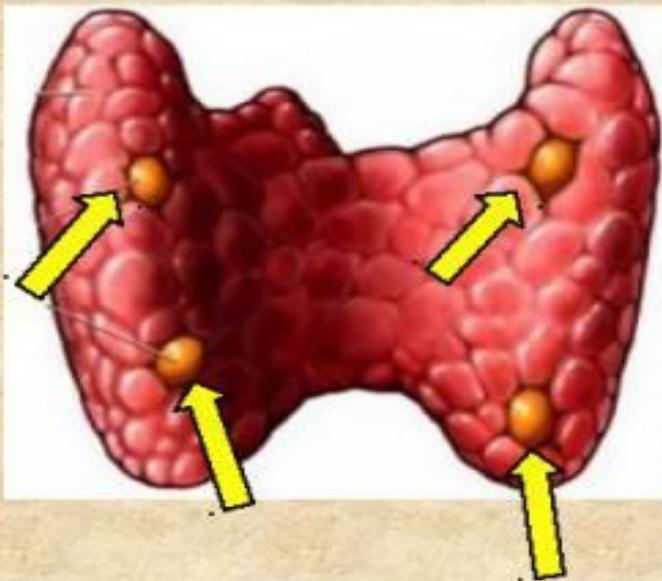
рис. 5. Щитовидная железа человека (рис. по Б.В.Алешина)



ОКОЛОЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ (GLANDULAE

PARATHYROIDEAE)

Паращитовидные железы



Представлены 4
околощитовидными
железами (2 на задней
поверхности
щитовидной железы,
2 – у нижнего
полюса). Общая масса
– 0,1- 0,3 г.

Паратгормон регулирует обмен кальция и фосфора в организме.

У рыб эпителиальные тельца не наблюдаются. Амфибии и Sauropsida (пресмыкающиеся, а также произошедших от динозавров птиц.) имеют по 2–3 эпителиальных тельца с каждой стороны. У Млекопитающих количество и топография *glandulae parathyroideae* крайне разнообразны. Наряду с «наружными» эпителиальными тельцами, свойственными человеку, у млекопитающих встречаются также «внутренние», т. е. залегающие в толще *glandula thyroidea*.



Glandulae parathyroideae развиваются у человека из эпителия III и IV глоточных карманов, дорзально от зачатков *glandula thymus*; затем эти ростки отщипываются от места своего происхождения и примыкают к задней стороне латеральных долек щитовидной железы. Позднее элементы мезенхимы проникают в зачатки *glandulae parathyroideae* и дают начало интерстициальной соединительной ткани. Число паращитовидных желез может варьировать: редко бывает меньше 4, сравнительно чаще оно увеличено (5–12). Иногда железы почти целиком погружены в толщу щитовидной железы.



Паратгормон регулирует обмен кальция и фосфора в организме. Удаление этих органов у животных вызывает в организме сильное уменьшение кальция, происходит нарушение роста костей, наблюдается повышение возбудимости центральной нервной системы, мышечные подергивания, затем судороги и смерть от тетании. У человека в случаях, когда при операции щитовидной железе удалялись glandulae parathyroideae, тоже наблюдалась тетания. Следовательно, эти железы, ничтожные по величине, являются жизненно необходимыми органами.

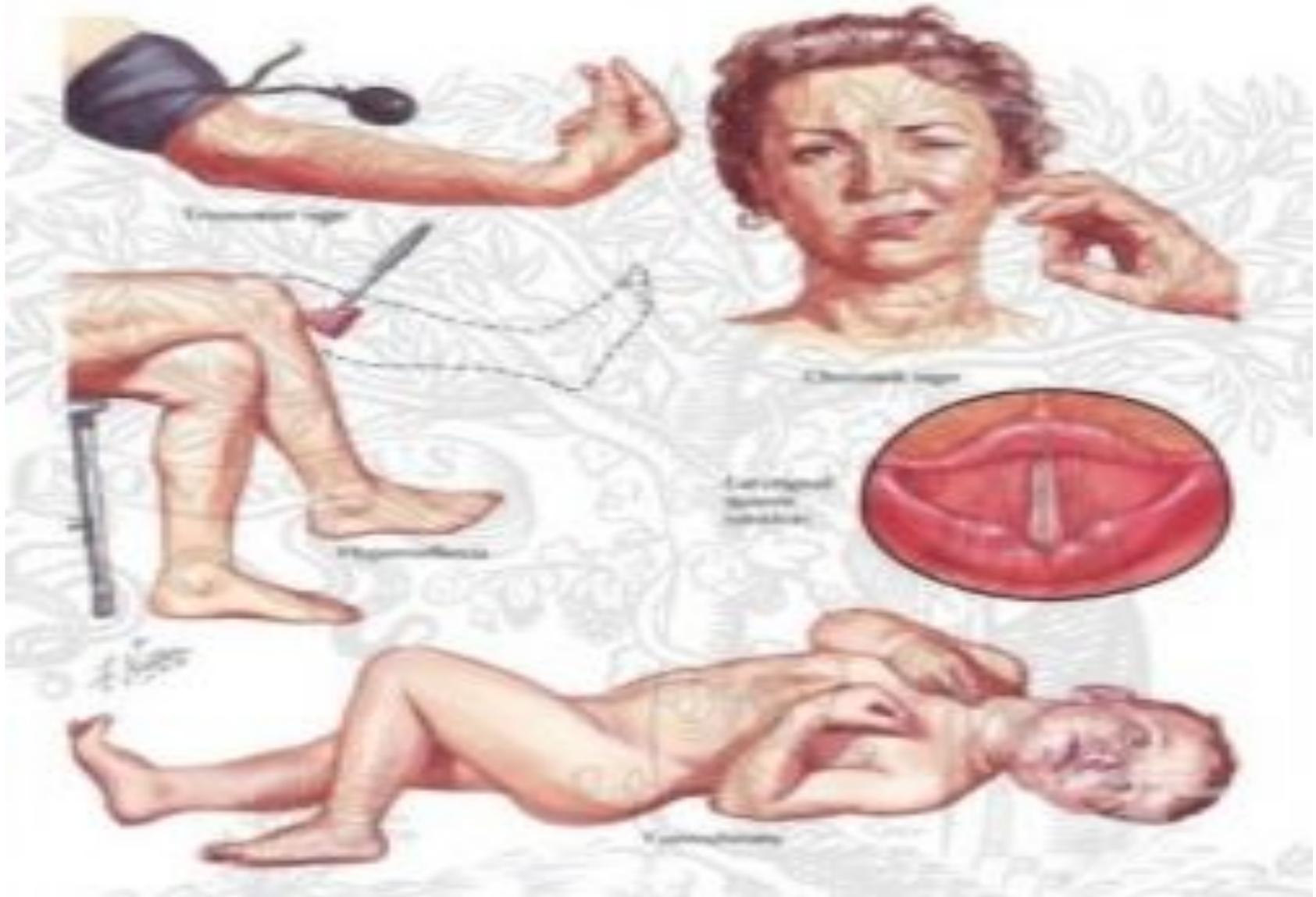
При гиперфункции железы развивается гиперпаратиреоз. Заболевание связано с избыточной секрецией паратгормона и повышением вследствие этого содержания кальция в сыворотке крови (слабость, потеря аппетита, тошнота, рвота, запоры, похудание, боли в костях, слабость мышц конечностей, депрессия, судороги).





Рис. 2. Околощитовидная железа: 1 —
ацидофильные клетки; 2 — главные клет-
ки; 3 — соединительнотканые прослой-
ки; 4 — фолликулы; 5 — капилляр; 6 —
жировые клетки.



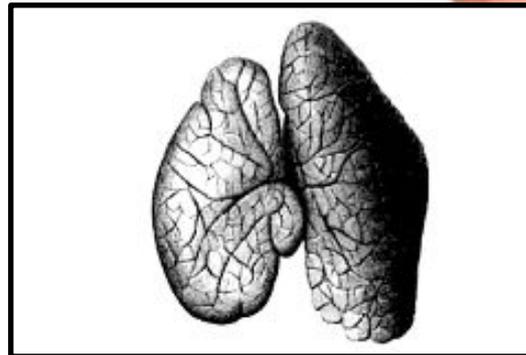
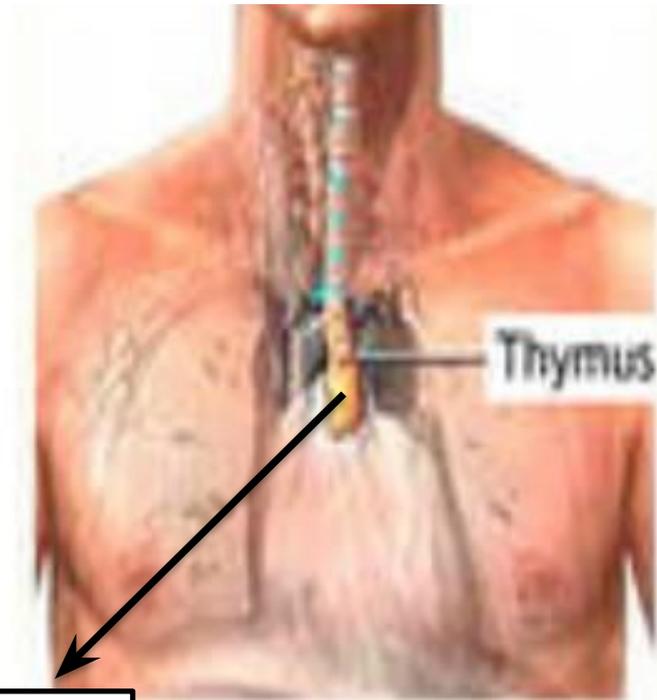


ТЕТАНИЯ



ВИЛОЧКОВАЯ ЖЕЛЕЗА (THYMUS)

Регулирует иммунные и ростовые процессы (гормон тимозин), вырабатывает лимфоциты, влияющие на другие лимфоциты, выделяющие антитела (подвергается регрессии после полового созревания).



Вилочковая железа, thymus, по происхождению – орган парный, имеется у всех Позвоночных; дифференцируется из глоточного эпителия, у млекопитающих – в вентральной области, у остальных – в дорзальной. У рыб thymus обычно представляет удлинённый орган, расположенный в области дорзальных концов жаберных дуг. У амфибий в образовании его участвуют 3–4 пары жаберных мешков, и то не всегда; У птиц thymus происходит из III и IV пар глоточных карманов или даже из одной III. Во взрослом состоянии птицы он лежит на шее с обеих сторон. С возрастом не редуцируется.

Thymus млекопитающих, за очень редкими исключениями, – орган непарный, обычно лежит в грудной полости, более или менее заходя на шею. С возрастом редуцируется.



Зачаток thymus у человека парный, в виде выпячивания эпителия из вентральной части III глоточного кармана; оба зачатка, постепенно сближаясь друг с другом, перемещаются книзу; образуется типичная thymus intrathoracalis, состоящая из двух долей, каждая из которых происходит из зачатка соответствующей стороны.

Из вариантов вилочковой железы самый частый и практически важный – более или менее хорошо развитая thymus cervicalis. Исключительно редко thymus совершенно отсутствует – врожденный дефект, часто совпадающий с другими отклонениями от нормы. Случаи ненормально большой вилочковой железы относятся к области патологии.



ВОЗРАСТНАЯ И АКЦИДЕНТАЛЬНАЯ ИНВОЛЮЦИЯ

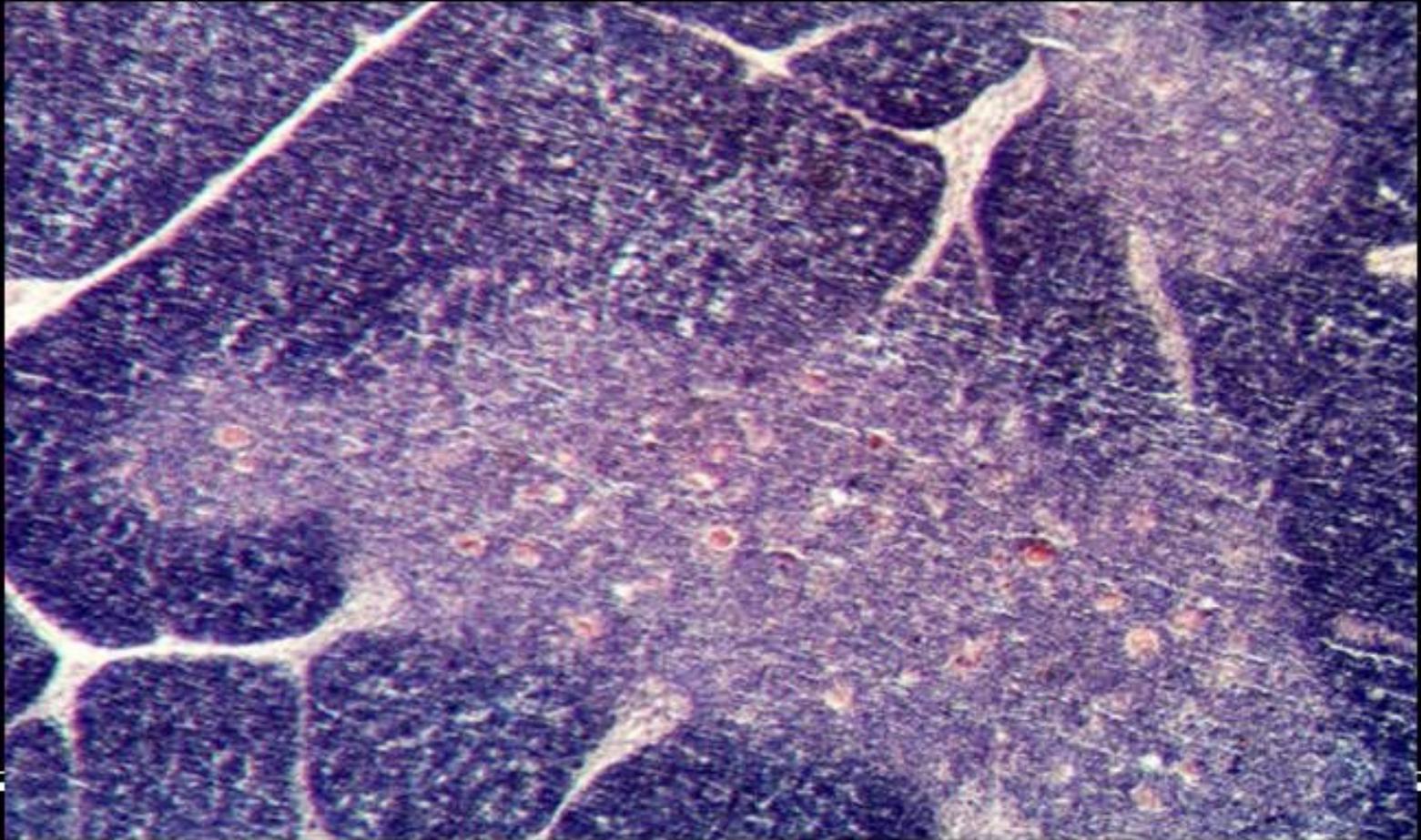
ТИМУСА:

К рождению тимус весит 10–15 г. В период полового созревания его вес максимален – 30–40 г, далее наступает возрастная инволюция. Уменьшение массы тимуса наступает вследствие снижения содержания лимфоцитов. Полагают, что в основе этих процессов лежат изменения стромальных компонентов, которые утрачивают способность привлекать в тимус предшественников Т-лимфоцитов и обеспечивать их развитие в тимусе. Доказано снижение количества и секреторной активности эпителиоретикулоцитов и клеток моноцитарного происхождения, вследствие чего изменяется численность и состав популяции Т-лимфоцитов. В старческом возрасте резко выраженная атрофия сопровождается ослаблением клеточного и гуморального иммунитета. Однако в массе жировых клеток, которые преобладают в тимусе в данном возрастном периоде, остаются участки тканей тимуса, способные обеспечить иммунные реакции.

Кроме возрастной инволюции, тимус может подвергаться быстрой гипотрофии – акцидентальной инволюции под влиянием различных воздействий (инфекции, голодание и др.). Эти воздействия могут быть опосредованы эндокринной системой. Известно, что АКТГ гипофиза, стероидные гормоны надпочечников и тестостерон в больших количествах вызывают акцидентальную инволюцию. Атрофия тимуса отмечается и при недостатке соматотропного гормона гипофиза и йодсодержащих гормонов щитовидной железы. При акцидентальной инволюции усиливается гибель корковых лимфоцитов и их выход в циркуляцию. Такая инволюция обратима. Восстановление тимуса требует функциональной полноценности элементов стромы и источника предшественников Т-лимфоцитов.



Возрастная инволюция тимуса



*Функционируя в качестве органа образование лимфоцитов, вилочковая железа, очевидно, выделяет также гормон, который влияет на рост костей и откладывании в них кальция. Инволюция железы при наступлении половой зрелости указывает на тесную связь с функцией половых желез. При ранней кастрации вилочковая железа не подвергается тем изменениям, которые бывают у взрослых. Отсюда можно сделать вывод, что гормоны половых желез ведут к инволюции вилочковой железы. Иногда же она сохраняется и в зрелом возрасте при одновременном увеличении лимфатического аппарата, гипоплазии половых органов и уменьшенной телесной и психической устойчивости (*status thymicolymphaticus*), что может быть причиной внезапной смерти при наркозе.*





Вилочковая железа (участок мозгового вещества): 1 — тельца Гассалея; 2 — лимфоциты; 3 — эпителиальные клетки.



К эндокринной системе относятся железы, не имеющие выводных протоков, но выделяющие во внутреннюю среду организма физиологически активные вещества (гормоны), которые стимулируют или ослабляют функции клеток, тканей и органов, формируя гуморальную регулирующую систему организма.

По генетическим признакам железы внутренней секреции делят на две группы: чисто эндокринные и смешанные железы, в которых секреция гормонов является лишь частью разнообразных функций органа.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Учебное издание РИГОНЕН В.И., АЛЕКСИНА Л.А., ПАШКОВА О.В., БРАЙНИНА И.А., БРАНХИОГЕННАЯ ГРУППА ЖЕЛЕЗ: Учебное пособие для студентов медицинского и эколого-биологического факультетов Редактор И. И. Куроптева Художественный редактор Е. Ю. Ермолаева;
- Общая анатомия эндокринной системы:
http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/anatomy/lectures_stud/ru/med/lik/ptn/1/10%20Общая%20анатомия%20эндокринной%20системы.htm



