

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ ОБ ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ

СПБГБПОУ «К К М»

УЛ. РУСТАВЕЛИ Д.35 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

**МОСКВИТИНА А.С. - ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ДИСЦИПЛИН
СПЕЦИАЛЬНОГО ЦИКЛА**

ДИСЦИПЛИНА

ОП.01. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ, ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ, САНИТАРИИ И ГИГЕНЫ

43.02. 15 ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО

ПЛАН УРОКА

- **ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ ОБ ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ**
- **ПРОЦЕССЫ АССИМИЛЯЦИИ И ДИССИМИЛЯЦИИ**
- **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОЦЕСС РЕГУЛИРОВАНИЯ ЕГО В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА**

ЦЕЛИ УРОКА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ:

- СИСТЕМАТИЗИРОВАТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ ПО ТЕМЕ: ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ ОБ ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ. ПРОЦЕССЫ АССИМИЛЯЦИИ И ДИССИМИЛЯЦИИ.
- ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОЦЕСС РЕГУЛИРОВАНИЯ ЕГО В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

РАЗВИВАЮЩАЯ:

- УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- ВЛАДЕТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКОЙ

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ:

- УМЕНИЕ ОТСТАИВАТЬ СВОИ УБЕЖДЕНИЯ И БРАТЬ НА СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ
- СТРЕМЛЕНИЕ К ОБРАЗОВАНИЮ И САМООБРАЗОВАНИЮ

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

- **Обмен веществ** – сложный процесс, происходящий в живом организме, направленный на поддержание его жизнедеятельности и сохранения постоянства внутренней среды
- **Обмен веществ** протекает непрерывно во всех клетках и тканях организма
- В результате **обменных процессов** образуются вещества, необходимые для построения клеток и тканей
- **Обмен веществ** складывается из обмена белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и водного обмена

ПРОЦЕССЫ АССИМИЛЯЦИИ И ДИССИМИЛЯЦИИ

- Под действием пищеварительных ферментов белки, жиры и углеводы превращаются в желудке и кишечнике в более простые вещества – мономеры
- В результате обмена веществ образуется также энергия, необходимая организму для биохимических реакций, а также для покрытия тепловых и механических затрат. Выделение энергии происходит в результате окисления и расщепления сложных органических веществ, которые поступают с пищей
- Обмен веществ характеризуется двумя противоположными процессами – **ассимиляция** и **диссимиляция**, которые, определяют непрерывную связь, с внешней средой
- **Ассимиляция** – это процесс синтеза необходимых организму веществ и использование их для его роста и развития. Источником таких веществ является повседневная пища.
- **Диссимиляция** – процесс распада веществ, их окисление кислородом и выведение из организма.
- Процесс синтеза и распада протекает непрерывно и одновременно и находится в единстве между собой. Однако в отдельные периоды жизни это равновесие нарушается. Например, **в детстве**, когда организм интенсивно растёт и развивается, превалируют процессы **ассимиляции**. Напротив, когда организм **стареет** или ослаблен болезнью либо **голодом**, преобладают процессы **диссимиляции**

ГОРМОНЫ

- **ГОРМОНЫ - ЭТО АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА, СПОСОБНЫЕ ВЫЗЫВАТЬ СУЩЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ В ОЧЕНЬ МАЛЫХ, МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ДОЗАХ**
- **ГОРМОНЫ ВЫДЕЛЯЮТСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО В КРОВЬ ЭНДОКРИННЫМИ ЖЕЛЕЗАМИ (ИХ ЕЩЕ НАЗЫВАЮТ ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ)**
- **ЖЕЛЕЗЫ: ЩИТОВИДНАЯ, ПАРАЩИТОВИДНЫЕ, НАДПОЧЕЧНИКИ, ЯИЧНИКИ, ЯИЧКИ, ПРЕДСТАТЕЛЬНАЯ, ЧАСТЬ КЛЕТОК ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. РУКОВОДЯТ ВСЕМ ЭТИМ "ОРКЕСТРОМ" ГИПОФИЗ И ГИПОТАЛАМУС**

В РЕГУЛЯЦИИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ВЕДУЩАЯ РОЛЬ ПРИНАДЛЕЖИТ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ (ЦНС) КООРДИНИРУЕТ ВСЕ ПРОЦЕССЫ С ПОМОЩЬЮ ГОРМОНОВ

БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН

НА БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН
ВЛИЯЕТ-

- ГОРМОН ЩИТОВИДНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ - **ТИРОКСИН**

УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН

НА УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН
ВЛИЯЕТ –

- ГОРМОН
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ – **ИНСУЛИН**
ГОРМОН
НАДПОЧЕЧНИКОВ –
АДРЕНАЛИН

ЖИРОВОЙ ОБМЕН

НА ЖИРОВОЙ ОБМЕН
ВЛИЯЮТ -

- ГОРМОНЫ ЩИТОВИДНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ – **ТИРОКСИН**
ГОРМОН
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ – **ИНСУЛИН**
ГОРМОН
НАДПОЧЕЧНИКОВ –
АДРЕНАЛИН
ГОРМОН - **ГИПОФИЗА**

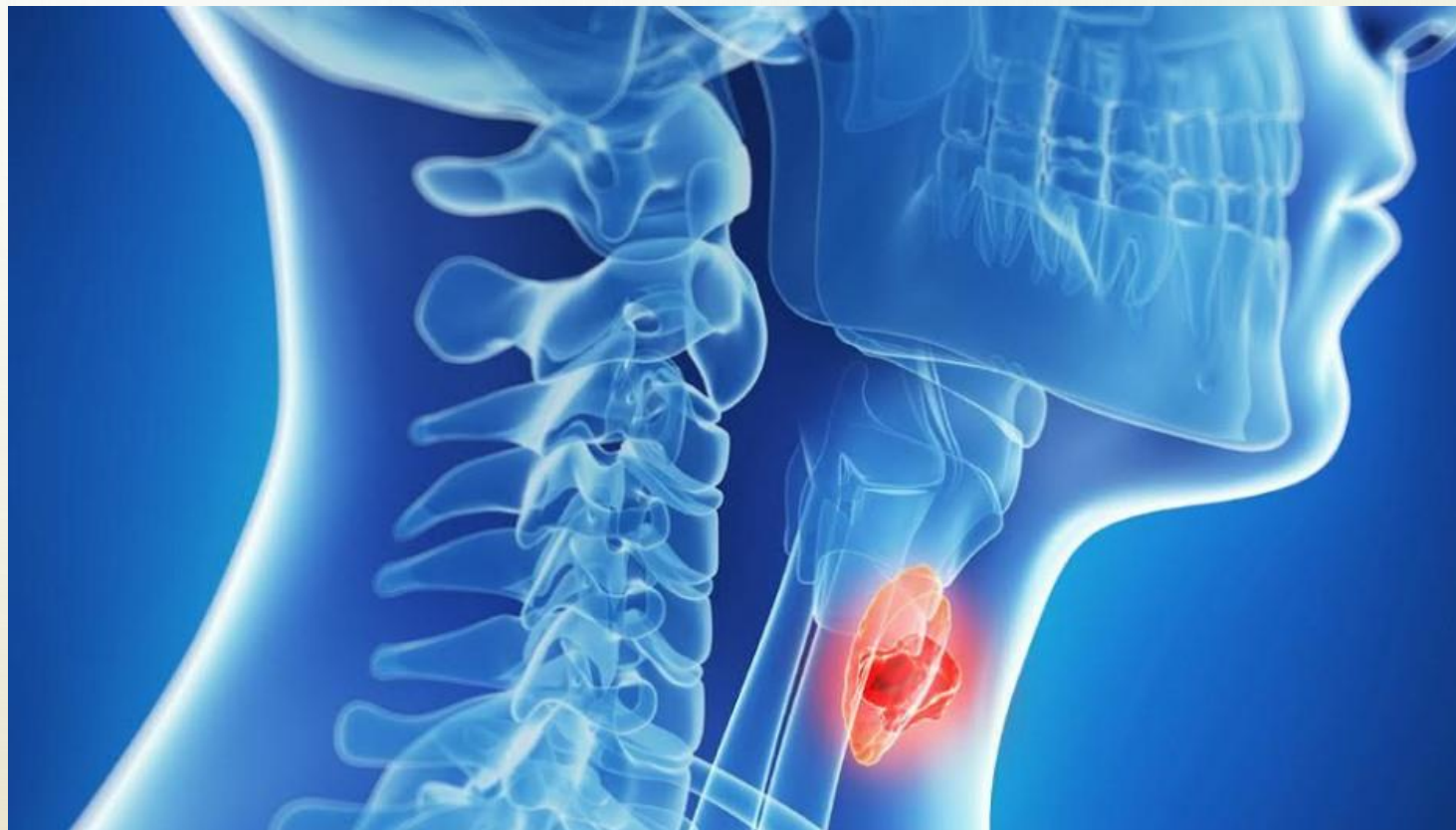
БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН

На белковый обмен

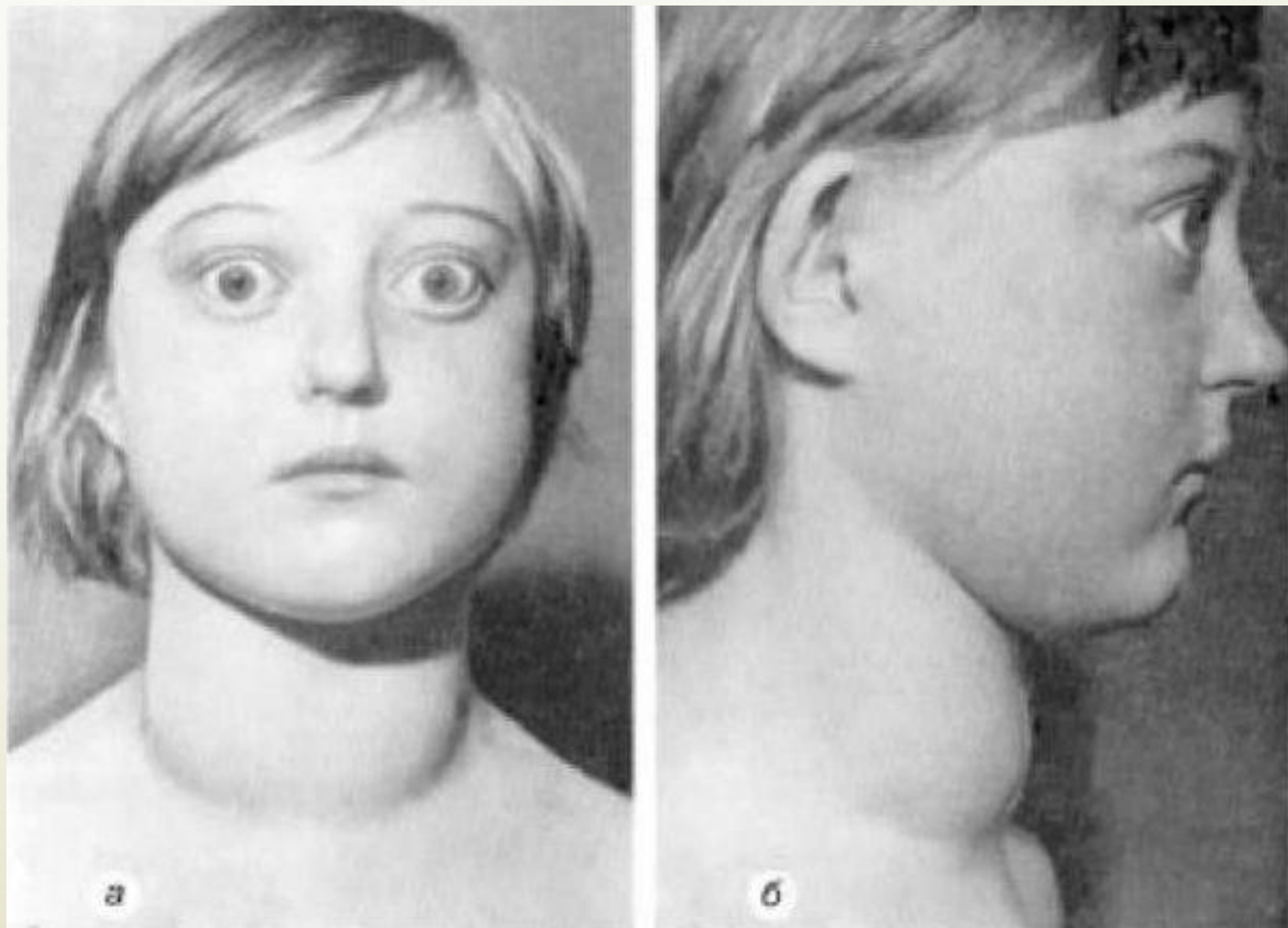
влияет-

гормон щитовидной железы

- тироксин



БАЗЕДОВА БОЛЕЗНЬ



Щитовидную железу можно смело назвать первой скрипкой стройного оркестра, составленного из органов эндокринной системы



Кретинизм — эндокринное заболевание, вызванное врождённым недостатком гормонов щитовидной железы

- Проявляющееся комплексом нарушений со стороны внутренних органов и нервной системы
- Все изменения при кретинизме являются необратимыми

УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН

На углеводный обмен влияет — гормон
поджелудочной железы — **инсулин**
гормон надпочечников — **адреналин**



САХАРНЫЙ ДИАБЕТ – ЭТО ХРОНИЧЕСКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ПРИ КОТОРОМ УРОВЕНЬ САХАРА В КРОВИ ПОВЫШЕН

ГОРМОН ИНСУЛИН

- ГОРМОН ИНСУЛИН ДАЕТ СИГНАЛ НАШИМ КЛЕТКАМ ВСАСЫВАТЬ ГЛЮКОЗУ ИЗ КРОВИ, НО ЕСЛИ САМОГО ИНСУЛИНА МАЛО ИЛИ ВОООБЩЕ НЕТ, ТО КЛЕТКИ ГЛЮКОЗУ БУКВАЛЬНО ПЕРЕСТАЮТ ЗАМЕЧАТЬ
- В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ УРОВЕНЬ В КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ, А ЭТО ЧРЕВАТО СЕРЬЕЗНЫМИ НЕПРИЯТНОСТЯМИ – НАЧИНАЕТСЯ ДИАБЕТ

СУЩЕСТВУЕТ 2 ОСНОВНЫХ ТИПА САХАРНОГО ДИАБЕТА

- **ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1 ТИПА (СД1)** ИНСУЛИН В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПЕРЕСТАЕТ ВЫРАБАТЫВАТЬСЯ. - ВОЗМОЖНЫМ. ЕДИНСТВЕННЫМ СПОСОБОМ ЛЕЧЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ ЕЖЕДНЕВНЫЕ ИНЪЕКЦИИ ИНСУЛИНА В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ ЖИЗНИ
- **САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА (СД2)** ВСТРЕЧАЕТСЯ НАМНОГО ЧАЩЕ. ОСНОВНОЙ ПРИЧИНОЙ ЕГО РАЗВИТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОЖИРЕНИЕ, ПОЭТОМУ КОНТРОЛЬ МАССЫ ТЕЛА ЯВЛЯЕТСЯ КЛЮЧЕВЫМ ФАКТОРОМ ПРОФИЛАКТИКИ СД2.
- НЕМАЛОВАЖНУЮ РОЛЬ ИГРАЕТ И НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ (СОСТАВЛЯЕТ ОТ 40 ДО 75%).

ГОРМОНЫ, ВЫРАБАТЫВАЕМЫЕ КОРОЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ, ОТНОСЯТСЯ К СТЕРОИДАМ. ИСТОЧНИКОМ СИНТЕЗА ЭТИХ ГОРМОНОВ ЯВЛЯЕТСЯ ХОЛЕСТЕРИН И АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА.

- **ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПОФУНКЦИИ** - ПОТЕМНЕНИЕ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ, ПОТЕРЯ МЫШЕЧНОГО ТОНУСА, ХРОНИЧЕСКАЯ УСТАЛОСТЬ, РЕЗКОЕ СНИЖЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА, СНИЖАЕТСЯ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ПОТЕРЯ АППЕТИТА
- **ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРФУНКЦИИ** - ИЗБЫТОЧНЫЙ ВЕС, ПОНИЖЕНИЕ МЫШЕЧНОГО ТОНУСА, ПОВЫШЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ, И СКАЧКИ ДАВЛЕНИЯ, КОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, СБОЙ В МЕНСТРУАЛЬНОМ ЦИКЛЕ, У ЖЕНЩИН НАБЛЮДАЕТСЯ ПОВЫШЕННЫЙ РОСТ ВОЛОС НА ЛИЦЕ, ГРУДИ, РУКАХ И НОГАХ
- **НАДПОЧЕЧНИКИ** РАСПОЛОЖЕНЫ НА ВЕРХНИХ ПОЛЮСАХ ПОЧЕК И ИМЕЮТ ВИД УПЛОЩЕННЫХ ПИРАМИД

ЖИРОВОЙ ОБМЕН

На жировой обмен влияют -

Гормоны щитовидной железы —
тироксин

Гормон поджелудочной железы —
инсулин

Гормон надпочечников —
адреналин

Гормон - гипофиза - **пролактин**



Гипофиз находится у основания черепа и представляет собой сложную железу, которая имеет огромную важность для организма. **Гипофиз** имеет овальную форму, находится в костном углублении - **турецкое седло** и защищен от внешних воздействий.

При заболеваниях гипофиза возникают проблемы с железами внутренней секреции. Передняя доля гипофиза выделяет гормоны, связанные с развитием человека.

ПРИ ИЗБЫТКЕ ГОРМОНОВ ГИПОФИЗА

ИЗБЫТОК ГОРМОНА ПРОЛАКТИНА:

- **НАРУШЕНИЯ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА У ЖЕНЩИН**
- **БЕСПЛОДИЕ**
- **НАБУХАНИЕ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ**
- **СНИЖЕНИЕ ПОЛОВОГО ЖЕЛАНИЯ**
- **ИМПОТЕНЦИЯ**

ИЗБЫТОК СОМАТОТРОПНОГО ГОРМОНА (СТГ):

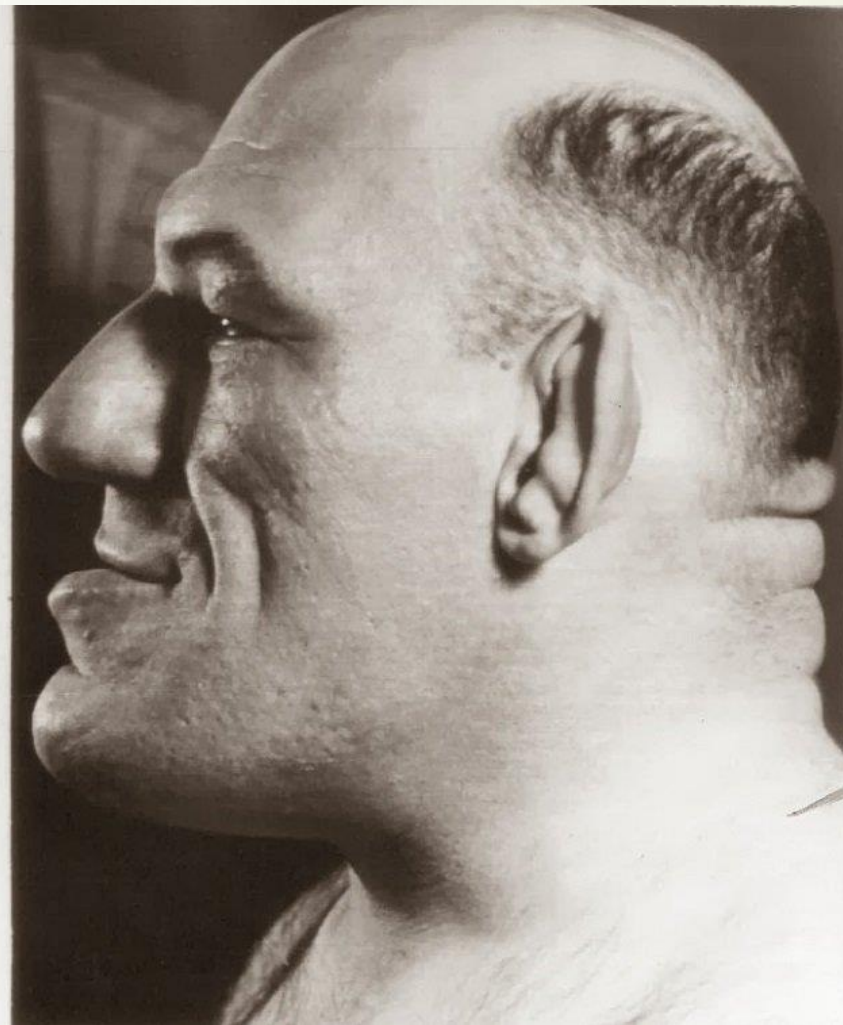
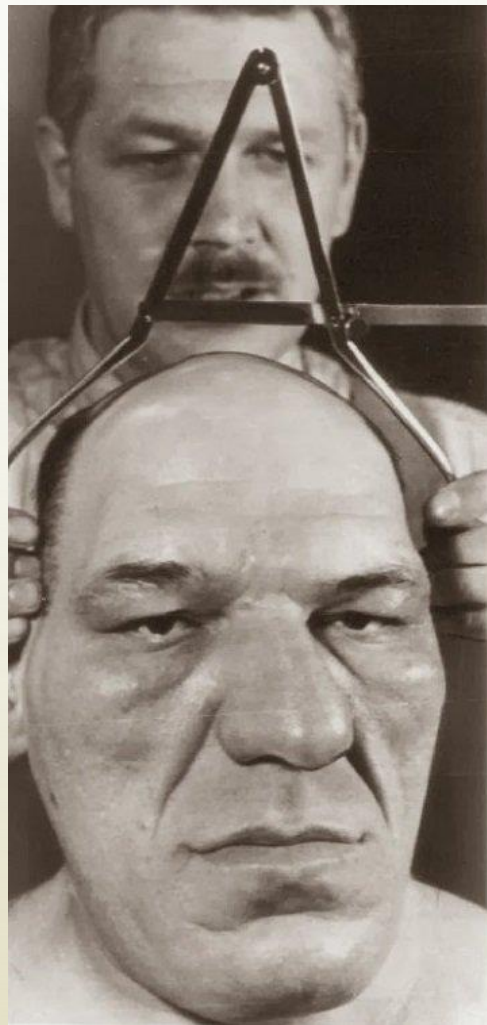
- **ГИГАНТИЗМ**
- **АКРОМЕГАЛИЯ**

ПРИ НЕДОСТАТКЕ ГОРМОНОВ ГИПОФИЗА:

- **ДЕФИЦИТ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**
- **ГИПОФИЗАРНЫЙ НАНИЗМ (КАРЛИКОВОСТЬ)**
- **НЕСАХАРНЫЙ ДИАБЕТ**
- **ЗАДЕРЖКА ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ**
- **НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ**

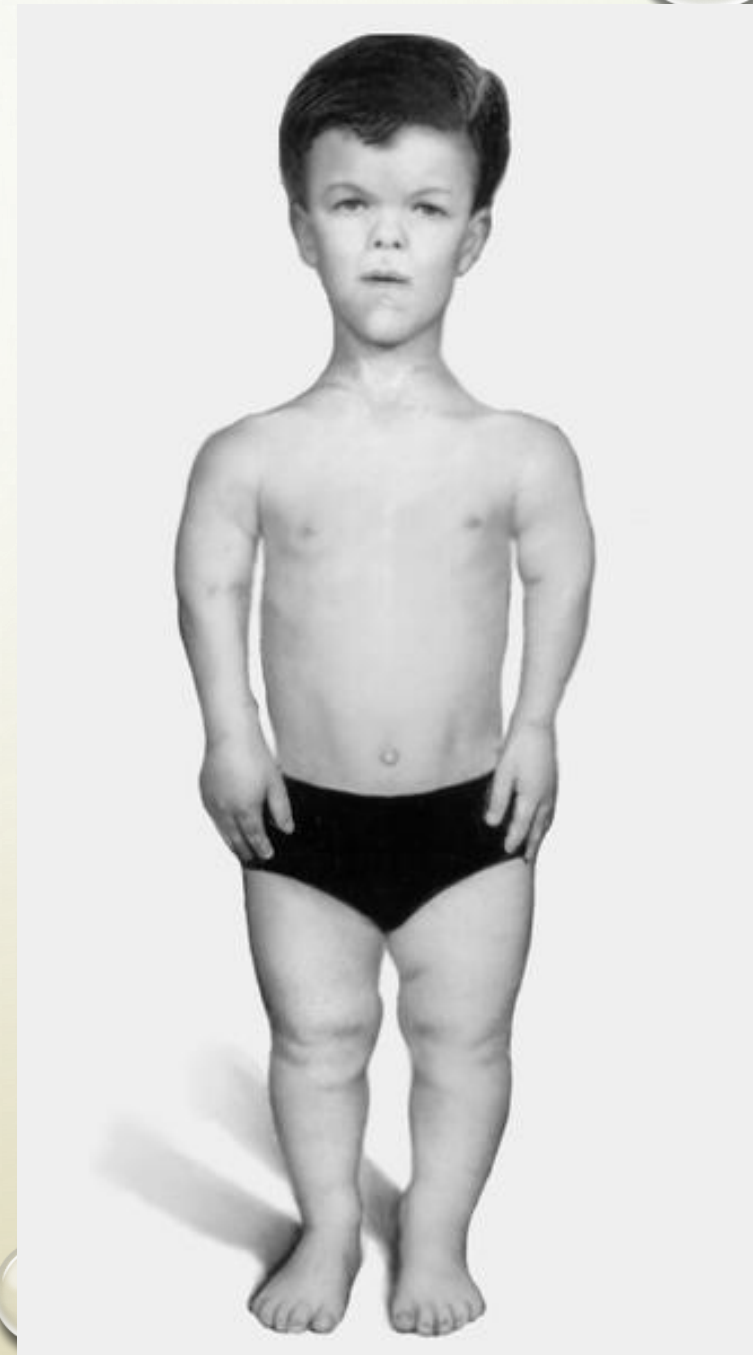
Акромегалия – заболевание, характеризующееся патологическим увеличением отдельных частей тела в результате повышения выработки соматотропного гормона

Акромегалия возникает только в зрелом возрасте по завершении физиологического роста (при закрытых зонах роста в костях)



ГИПОФИЗАРНЫЙ НАНИЗМ

Представляет собой
эндокринное заболевание,
возникающее в результате
нарушения синтеза гормона
роста в передней доле
гипофиза, что приводит к
задержке роста скелета,
внутренних органов и
физическому недоразвитию.



ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

- ФАКТОРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ (КЛИМАТ, ДАВЛЕНИЕ, ТЕМПЕРАТУРА)
- РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОСОБЕННО МЫШЕЧНАЯ РАБОТА)
- ЗАНЯТИЯ СПОРТОМ
- РЕЖИМ ТРУДА И ОТДЫХА
- ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА
- ПОЛ, У МУЖЧИН НА 10-15% ВЫШЕ, ЧЕМ У ЖЕНЩИН
- ВОЗРАСТ
- СНИЖЕНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ВО СНЕ НА 10-15%

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

- **ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ОБНОВЛЕНИЯ ТКАНИ, КАК ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ, БЕЗ КОТОРОЙ НЕВОЗМОЖНА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕК ПРИ СОБСТВЕННОМ ВЕСЕ 70 КГ ЗА 80 ЛЕИ ЖИЗНИ ПОГЛОЩАЕТ:**
 - **СЪЕДАЕТ И ВЫПИВАЕТ 56 Т - ВОДЫ**
 - **3 Т - БЕЛКОВ**
 - **2,5 Т – ЖИРОВ**
 - **10 Т- УГЛЕВОДОВ**
 - **0,2 – 0,3 Т ПОВАРЕННОЙ СОЛИ**
- **СПЕЦИАЛИСТЫ УСТАНОВИЛИ, ЧТО СУЩЕСТВУЕТ ТРИ ПУТИ ЭНЕРГОЗАТРАТ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА:**
 - **1. ОСНОВНОЙ ОБМЕН**
 - **2. СПЕЦИФИЧЕСКОЕ ДИНАМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПИЩИ**
 - **3. МЫШЕЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ:

- Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены Т.А. Лаушкина 2017 Москва издательский центр «Академия»
- Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания Н.И. Андонова, Т.А. Качурина Москва издательский центр «Академия» 2018
- [HTTPS://TELETYPE.IN/@КАКПОНУДЕТОК/BJMUAW8_X](https://teletype.in/@kakponudetok/bjmuaw8_x)
- [HTTPS://WWW.NKJ.RU/NEWS/36088/](https://www.nkj.ru/news/36088/)