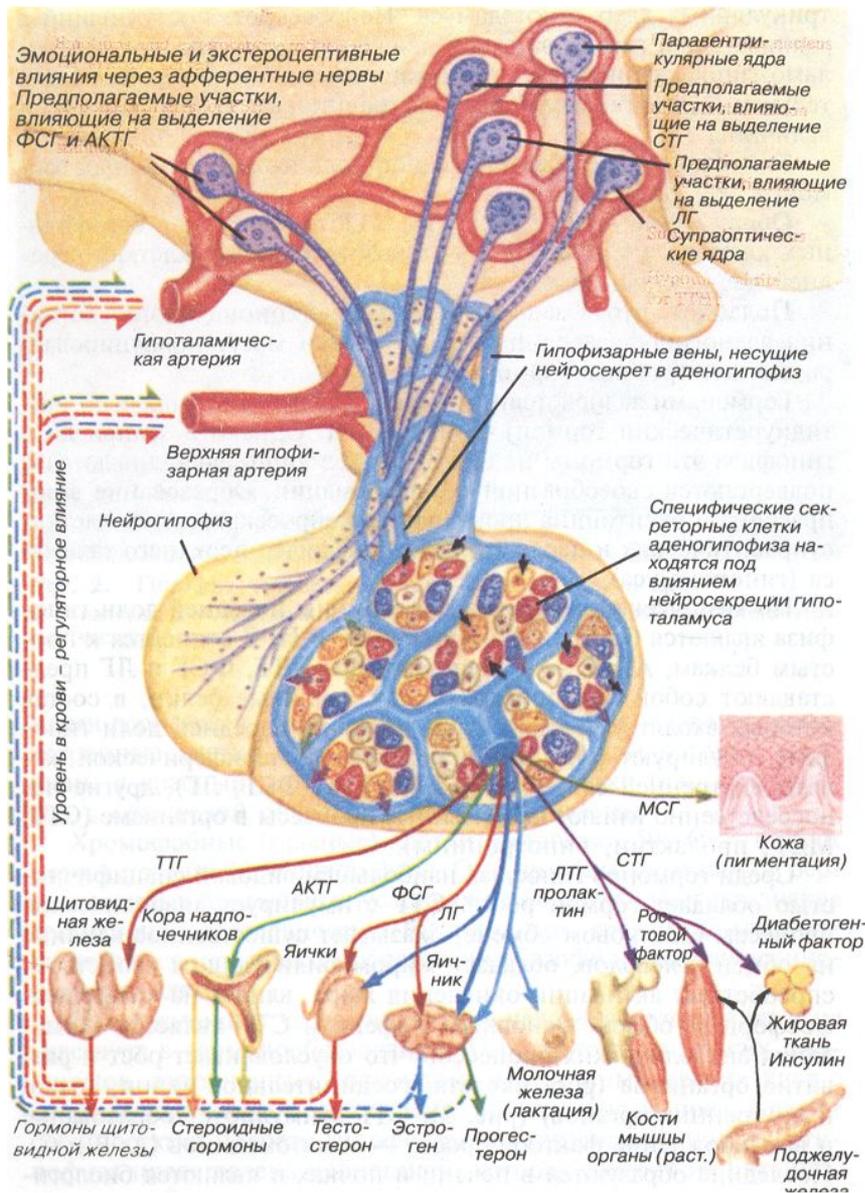


Заболевание гипоталамо-
гипофизарной системы. Ее
участие в корегировании
функциональной активности
желез внутренней секреции.

Доц. Мартынюк Л.П.



- Единство нервной и гормональной регуляции в организме обеспечивается тесной анатомической и функциональной связью гипофиза и гипоталамуса. Этот комплекс определяет состояние и функционирование всей эндокринной системы.

Эпидемиология

- Заболевания гипоталамо-гипофизарной системы составляют меньше 15 % всей эндокринной патологии, но тем не менее часто есть причиной временной или стойкой потери трудоспособности, которая обуславливает медико-социальную значимость данной проблемы.

Гипоталамус является высшим центром, который

- координирует функции разных внутренних систем, адаптируя их к целостной деятельности организма;
- регулирует функции вегетативной нервной системы;
- принимает участие в терморегуляции, поддержании оптимального обмена веществ, пищеварении, регуляции давления крови, чередовании сна и "бодрствования", формировании мотиваций.
- Под его контролем находятся железы внутренней секреции

Либерины

АКТГ-РГ (КРГ);

ТРГ;

ЛГРГ;

ФСГРГ;

СРГ;

ПРГ;

МРГ;

Статины-

СИФ

ПИФ

МИФ

Регуляция внутри эндокринной системы

на основе принципа **обратной связи**,

- когда *излишек* определенного гормона, который вырабатывается железой-мишенью (щитовидной железой, корой надпочечников, гонадами) *тормозит*,
- а *недостаточность* - *стимулирует* выработку соответствующего тропного гормона передней долей гипофиза,
- благодаря тому, что в гипоталамусе существуют чувствительные к гормонам желез-мишеней рецепторы и в зависимости от уровня соответствующих гормонов координируется работа аденогипофиза

Классификация гипоталамо – гипофизарных заболеваний

I. Гипоталамо – аденогипофизарные заболевания

1. Заболевания связанные с нарушением секреции гормона роста;
 - акромегалия, гигантизм;
 - гипофизарный нанизм.
2. Заболевания связанные с нарушением секреции АКТГ:
 - болезнь Иценко-Кушинга;
 - гипоталамический пубертатный синдром.
3. Заболевания связанные с нарушением секреции пролактина:
 - синдром гиперпролактинемии.
4. Заболевания связанные с нарушением секреции ТТГ:
 - опухоли гипофиза с повышенной секрецией ТТГ.
5. Заболевания связанные с нарушением секреции гонадотропных гормонов:
 - адипозо-генитальная дистрофия.
6. Гипопитуитаризм (гипоталамо-гипофизарная кахексия).
7. Гипоталамическое ожирения.

II. Гипоталамо-нейрогипофизарные заболевания.

1. Недостаточность секреции вазопресина (несахарный диабет).
2. Синдром избыточной секреции вазопресина (синдром Пархона).

Этиология гипоталамо – гипофизарных заболеваний

1. Черепно-мозговые травмы.
2. Инфекционные заболевания:
 - острые (грипп, корь, скарлатина, тиф);
 - хронические (малярия, туберкулез, сифилис, бруцеллез, токсоплазмоз).
3. Опухоли гипофиза, гипоталамуса или метастазы опухолей другой локализации.
4. Сосудистые поражения (тромбозы, тромбоэмболии (часто при сепсисе, инсульте)).
5. Обменные поражения гипоталамо-гипофизарной области (например, ксантоматоз).
6. Врожденная гипо- или аплазия гипофиза (синдром "пустого турецкого седла", когда нет гипофиза, тем не менее иногда признаков его отсутствия может и не быть, поскольку гипоталамус компенсирует его функцию).
7. Генетическая склонность.
8. Идиопатические формы, когда этиология неизвестна.

Болезнь Иценко – Кушинга (гиперкортицизм)

- Нейроэндокринное заболевание, которое характеризуется нарушением механизма регуляции в системе гипоталамус – гипофиз – надпочечники с гиперпродукцией кортикостероидов

Эпидемиология

- Чаще болеют женщины 20 - 40 лет

Историческая справка

- Заболевание впервые описано в 1924 году русским невропатологом Н.М. Иценко. Он впервые указал, что первичным является поражение промежуточного мозга со вторичным вовлечением в процесс гипофиза и всей системы эндокринных желез
- В 1932 году аналогичный симптомокомплекс был описан американским нейрохирургом Кушингом под названием «гипофизарный базофилизм»

Этиология гиперкортицизма

- Болезнь Иценко-Кушинга:
 - аденома (кортикотропинома) или гипертрофия кортикотрофов гипофиза (70 %)
- Синдром Иценко – Кушинга
 - опухоль надпочечника: кортикостерома, кортикобластома, аденома, аденокарцинома (15 %)
 - эктопическая АКТГ- или КРГ - продуцирующая опухоль (15 %)
 - прием глюкокортикоидов с лечебной целью
- Функциональный гиперкортицизм
 - Гипоталамический синдром, ожирение, беременность

Провоцирующие факторы

- Черепно – мозговые или психические травмы
- Воспалительные (особенно нейроинфекция) или другие (интоксикация) поражения ЦНС
- Беременность, роды, климакс, др.

Клиника

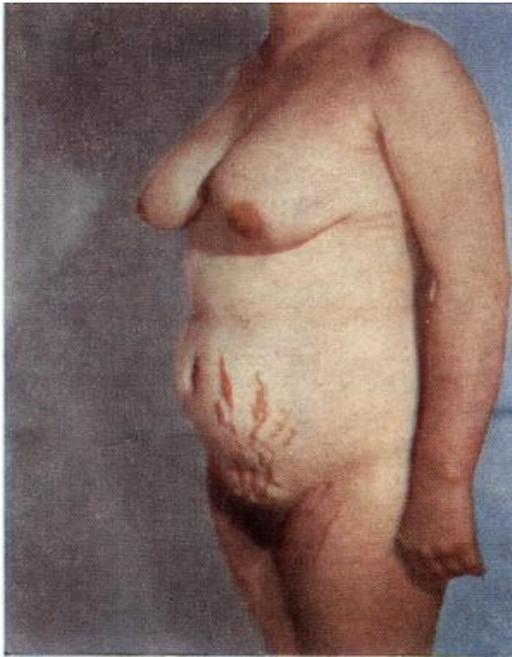
- *Синдром диспластического ожирения:*
неравномерное
чрезмерное отложение
подкожной клетчатки в
области живота, груди,
шеи, на фоне
относительно тонких
конечностей (атрофия
мышц), лунообразное
лицо



Клиника



- Дерматологический синдром: кожа сухая, стрии, акне, гирсутизм, многочисленные мелкие кровоизлияния
- Астеноадинамический синдром
- Гипертензивный синдром
- Остеопоротический синдром
- Синдром эндокринных расстройств: аменорея, импотенция, нарушение ГТТ, СД
- Вторичный иммунодефицит



Диагностика

- Клинические данные
- Гормональные исследования:
 - суточная экскреция свободного кортизола (больше 100 мкг)
 - малая и большая дексаметазоновые пробы
 - уровень АКТГ
- Инструментальные методы:
 - рентгенография костей черепа и позвоночника
 - КТ и МРТ черепа и надпочечников

Лечение

Хирургическое лечение

- При визуализации аденомы гипофиза метод выбора: селективная трансфеноидальная аденомэктомия
- Одно – или двусторонняя адреналэктомия или черезкатетрную трансвенозную деструкция с введением хлоридитана

Лучевая терапия

- Протоноterapia
- γ -терапия
- Имплантация в опухоль гипофиза радиоактивного золота или иттрия

Медикаментозное лечение

- *Агонисты дофаминовых рецепторов:* парлодел (бромкриптин) и антисеротониновый препарат перитол (тормозят выработку АКТГ в основном за счет угнетения выработки КТ-РГ)
- *Ингибиторы стероидогенеза:* митотан, хлодитан
- *Симптоматическая терапия:*
 - Гипотензивные препараты: ингибиторы АПФ, верошпирон
 - Препараты калия
 - Сахароснижающие препараты
 - Препараты для лечения остеопороза (препараты кальция, миокальцик)

Гипоталамический синдром пубертатного периода

(пубертатно – юношеский базофилизм, пубертатно – юношеский диспитуитаризм, юношеский гиперкортицизм) -

это симптомокомплекс, обусловленный дисфункцией гипоталамо – гипофизарной системы, который проявляется гормонально – обменными и вегетативно – сосудистыми нарушениями в период полового развития

(Впервые описан Weisenburg (1910 г.) при опухолях III желудочка, потом описан в работах Claude (1917 г.), Патнера (1925 г.), Alpense (1936 г.), Ranson (1939 г.), С. Симпсона (1951 г.))

Эпидемиология

- Встречается в 3 – 4 % лиц подросткового и юношеского возраста.
- Среди лиц женского пола встречается в 10 раз чаще, чем мужского пола.
- Заболеваемость достигает пика в 13 – 15 лет.

Клиника



- Ожирение
- Синдром поражения кожи
- Нейроциркуляторные нарушения с артериальной гипертензией
- Нервно – психические нарушения
- Герминтативные нарушения
- Ускорение роста
- Аутоиммунные нарушения
- Гипоталамические проявления

Лечение

- *Немедикаментозное*
 - Гипокалорийная диета
 - ЛФК
 - ФТП (битемпоральная индуктотермия, массаж)
- *Медикаментозная терапия*
 - 1) Этиологическая
 - 2) Патогенетическая:
 - Препараты для улучшения мозгового кровообращения (кавинтон, стугенор, церебролизин)
 - Метаболитические препараты (вит. группы В, С)
 - Рассасывающая терапия (алое, ФИБС, солкосерил)
 - Ликвидация ликворной гипертензии (магnezия, тиосульфат натрия, верошпирон)
 - 3) Симптоматическая

Гипопитуитаризм

- синдром, в основе которой лежит поражения гипоталамо-гипофизарной системы с стойким снижением или выпадением функции аденогипофиза и нарушением деятельности периферических эндокринных желез.

Эпидемиология

- Чаще (65 %) встречается у женщин молодого и среднего возраста (20 -40 лет)

Этиология и патогенез

- **Первичный:** аплазия или гипоплазия гипофиза, обширная деструкция (синдром Симмондса) или ограниченный ишемический некроз (синдром Шихана (Шиена)) аденогипофиза, последний развивается вследствие осложненных родов, а именно, массивной кровопотери, на фоне послеродового сепсиса.
- **Вторичный:** поражение гипоталамуса или высших отделов ЦНС, которое ведет к нарушению секреции релизинг-гормонов и как следствие недостаточностью секреции гормонов аденогипофиза.
- **Патогенез** болезни обусловлен выпаданием секреции тропных гормонов аденогипофиза → снижение функции периферических желез внутренней секреции.
- Если задет нейрогипофиз или гипоталамус развивается несахарный диабет.

Клиника



- 1) гипогонадизм (наиболее ранний симптом);
- 2) гипотироз;
- 3) гипокортицизм;
- 4) в детском возрасте - задержка роста, а у взрослых - мышечная слабость, остеопороз (боль в пояснице, костях), уменьшение веса, за счет атрофии подкожной жировой клетчатки, мышц, внутренних органов, кахексия (более характерна для синдрома Симмондса).
- 5) изменение нервно-психического статуса; иногда присоединяется гипоталамический компонент с нарушением терморегуляции и вегетативными кризами;
- 6) симптомы повышенного внутричерепного давления.

Диагностика

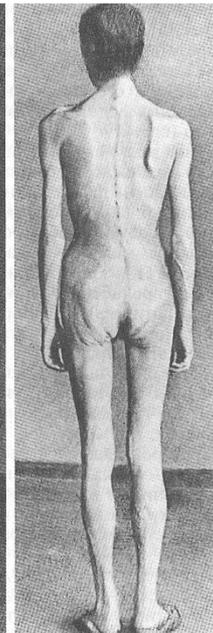
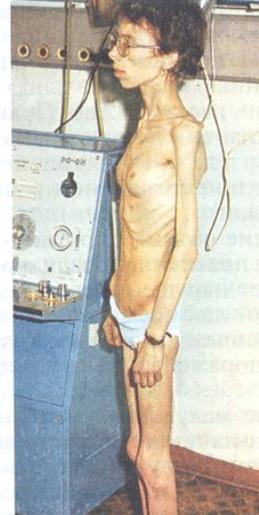
- 1) клиника
- 2) в крови низкий уровень тропных и соответствующих периферических гормонов;
- 3) анемия, лейкопения, эозинофилия;
- 4) гипонатри-, хлоремия, гиперкалиемия, гипопротеинемия, гиперхолестеринемия;
- 5) плоская сахарная кривая при ГТТ;
- 6) рентгенография турецкого седла (увеличенное, измененное), остеопороз костей;
- 7) для выявления резервов тропных гормонов (АКТГ, ТТГ) - пробы с рилизинг гормонами;
- 8) компьютерная томография; эхоэнцефалография;
- 9) осмотр окулиста (глазное дно).

Дифференциальный диагноз

- 1. Синдром Шихана (отличается преобладанием гипотиреоза и половых нарушений, кахексия не является характерной).
- 2. Неврогенная анорексия.
- 3. Первичный гипотиреоз.
- 4. Синдром Шмидта (периферическая (аутоимунная) полиэндокринная недостаточность).
- 5. Злокачественные опухоли, туберкулез, энтероколиты (общее - похудание кахексия).

Неврогенная анорексия

- **Общее:** плохой аппетит и похудание
- **Но:** 1) возраст больных: 14-17 лет, реже молодые женщины и еще реже юноши;
- 2) анамнез: психические травмы, навязчивое желание похудеть, насильнический отказ от пищи, которые приводят к потере аппетита, а потом и к отвращению к пище
- 3) объективные данные:
 - резкое истощение на фоне удовлетворительного состояния
 - сохранение физической, интеллектуальной, творческой активности;
 - сохранение вторичных половых признаков,
 - отсутствие выпадания волоса на фоне нарушения менструального цикла
 - восстановления аппетита ведет к обратному развитию всех признаков гипопитуитаризма



Лечение:

- ликвидация причины

- назначение заместительной терапии гормонами перифрических эндокринных желез

• Если причиной - опухоль, то показаны:

- лучевая терапия,

- введение радиоактивного иттрия,

- криодеструкция или

- хирургическое вмешательство.

• Формы заболевания, вызванные острой или хронической инфекцией:

- специфические или противовоспалительные препараты

Заместительная терапия

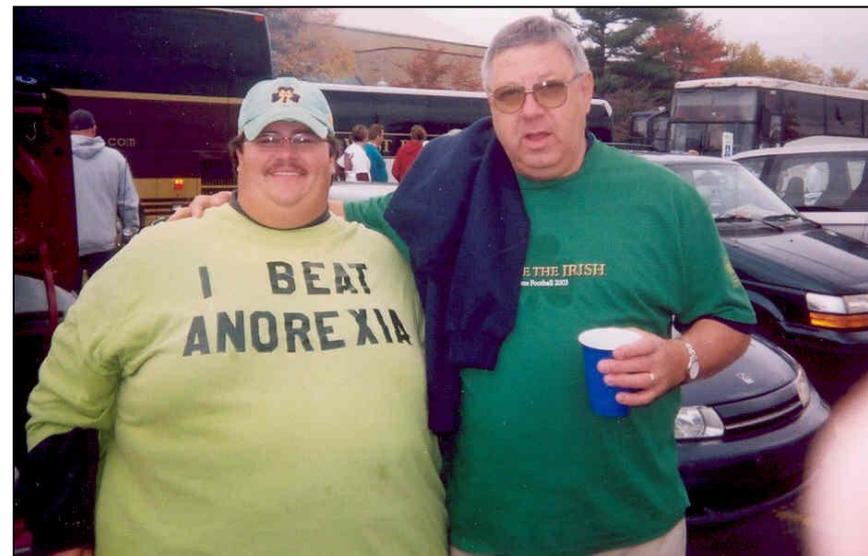
- Препараты коры надпочечников: кортизон 25 - 75 мг/сутки, преднизолон 5 – 15 мг/сутки, в тяжелых случаях – гидрокортизон 50 – 200 мг/сутки, минералокортикоиды - редко
- Половые гормоны: женщинам – эстрогены и прогестины по схеме менструального цикла (инфекундин, бисекурин, ригевидон), мужчинам – препараты андрогенного действия (метилтестостерон 5 мг 3 р/сутки, тестостерона пропионат 25 мг 2-3р/неделю, сустанон-250 1 мл/3-4 недели), комбинации с хорионическим гонадотропином.
- Тироидные гормоны (L-тироксин, эутирокс).
- *Данная терапия проводится циклически или постоянно на протяжении всей жизни.*
- Больным пангипопитуитаризмом необходимы витамины, анаболические гормоны, высококалорийное, обогащенное белком питание.

Ожирение

заболевание организма, которое характеризуется избыточным откладыванием жира в подкожной клетчатке и тканях вследствие нарушенного обмена веществ

Эпидемиология

- По данным ВОЗ около 30 % жителей нашей планеты страдают ожирением



Классификация ожирения (Егорова)

- 1. Алиментарно-конституционное
- 2. Эндокринное (гипотиреоидное, гипогенитальное, надпочечниковое)
- 3. Церебральное, к которому относят гипоталамическое

Степени ожирения

- - по индексу Брока (вес тела=рост в см - 100): при I степени излишек массы тела составляет до 30 %, при II - до 50 %, при III - до 100 %, при IV - больше 100 %;
- - по индексу Кетле (вес в кг: рост в м²): при I степени он составляет 27,5 (25) -29,9; при I - 30-34,9; при II - 35-39,9; при III - больше 40.

Степени ожирения

- *По индексу Брока*

(вес тела=рост в см - 100):

- I ст. избыток веса тела составляет до 30 %,
- II ст. - до 50 %,
- III ст. - до 100 %,
- IV ст. - больше 100 %

- *По индексу Кетле*

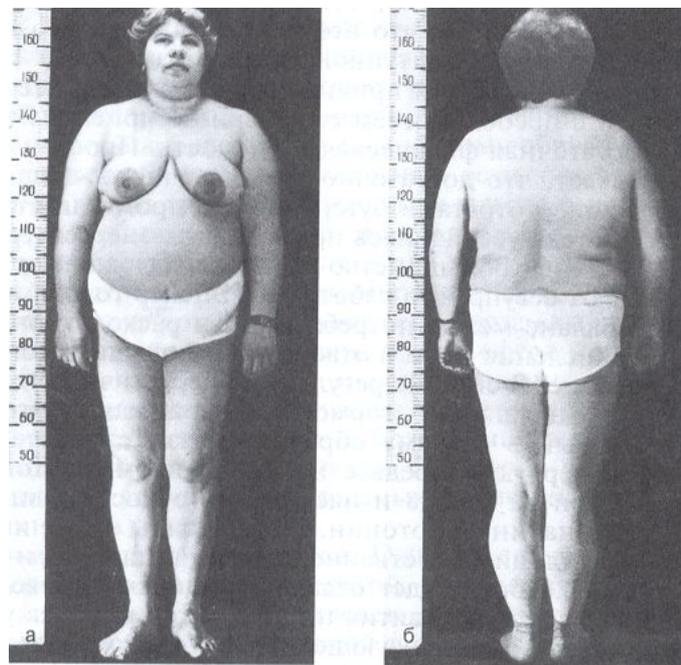
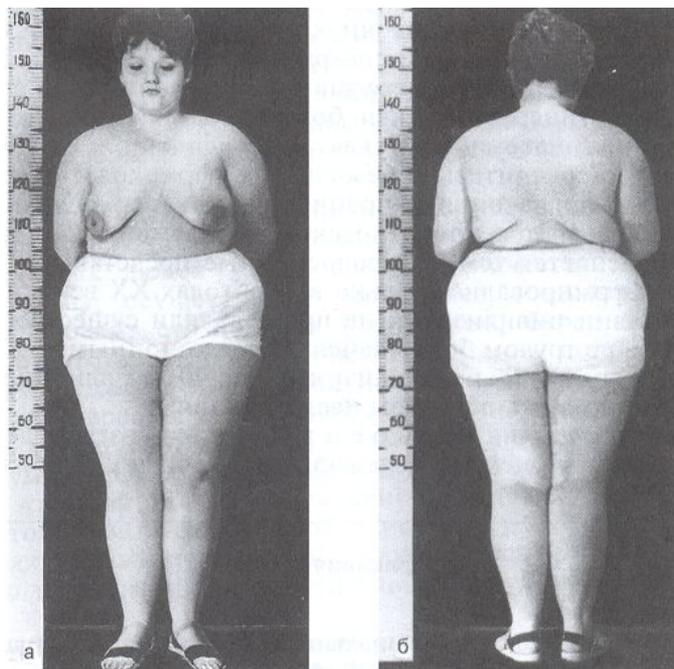
(вес в кг: рост в м²):

- Избыточный вес: 25-29,9;
- I ст. - 30-34,9;
- II ст. - 35-39,9;
- III ст. - больше 40

По откладыванию жира отличают

- ожирения верхнего типа (абдоминальное, андроидное);
- ожирения нижнего типа (гиноидное)

Абдоминальное ожирение устанавливают, когда этот индекс (соотношение окружности талии к окружности бедер) $> 0,90$ в мужчин и $> 0,80-0,82$ у женщин.



Патогенез

- энергетический дисбаланс между количеством калорий, которые поступают в организм и энергозатратами;
- нарушения использования энергии в организме, обусловленное разными ферментативными, метаболическими дефектами, нарушением окислительных процессов, состоянием симпатической иннервации;
- нарушения регуляции на уровне гипоталамуса ;
- изменения со стороны периферических медиаторов насыщения;
- изменения со стороны эндокринной системы

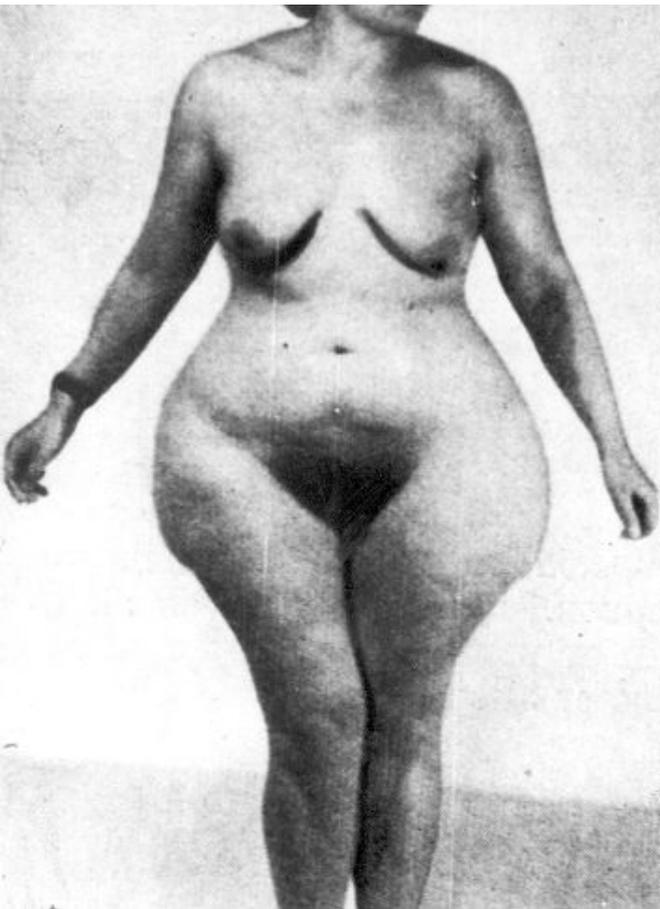
Клиника

- 1) быстрое нарастание веса тела (за 1-2 года - 20-30 кг);
- 2) распределение подкожной жировой клетчатки может быть равномерным, но чаще по диспластическому типу;
- 3) наличие стрий;
- 4) симптомы, связанные с повышенным внутричерепным давлением; психо- и неврологическими нарушениями (изменение настроения, сонливость, гипо- или гипертермия, жажда, повышенный аппетит, в особенности в второй половине дня и ощущение голода ночью);
- 5) другие изменения функции гипоталамуса (потливость, сердцебиение, повышение или асимметрия АД);
- 6) иногда признаки гипотиреоза, несахарного диабета, гипогонадизма, гиперкортицизма;
- 7) при прогрессировании ожирения признаки поражения других органов (гастрит, колит, тромбофлебит и т.п.).

Дифференциальный диагноз

- алиментарное ожирение;
 - 1) семейный характер;
 - 2) в основе лежит переедание;
 - 3) медленное прогрессирование
- эндокринное ожирение;
- гипоталамо-гипофизарные заболевания, которые могут сопровождаться ожирением.

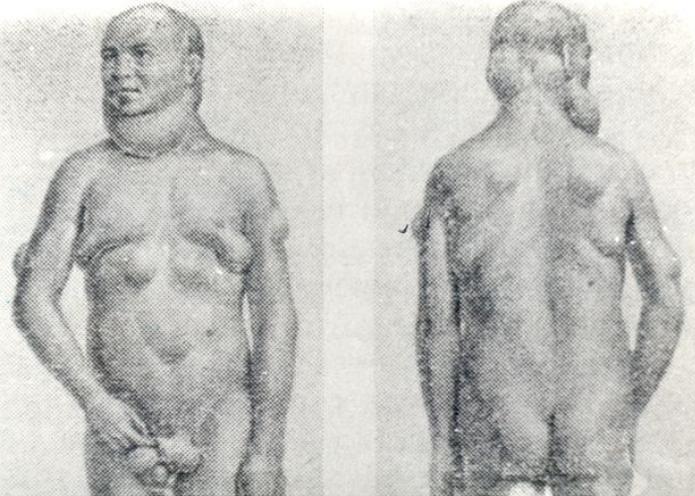
Болезнь Баракера-Симондса (прогрессирующая липодистрофия).



- Чаще наблюдается у женщин в молодом возрасте.
- Непропорциональное распределение жировой клетчатки: её атрофия в области шеи , лица, плечевого пояса, грудной клетки (у женщин) или лишь лица (у мужчин) при нормальном или, чаще, избыточном откладывании жира в нижней половине туловища, на бедрах, ногах, по типу "галифе".
- больных беспокоят только косметические недостатки.

Болезнь Деркума

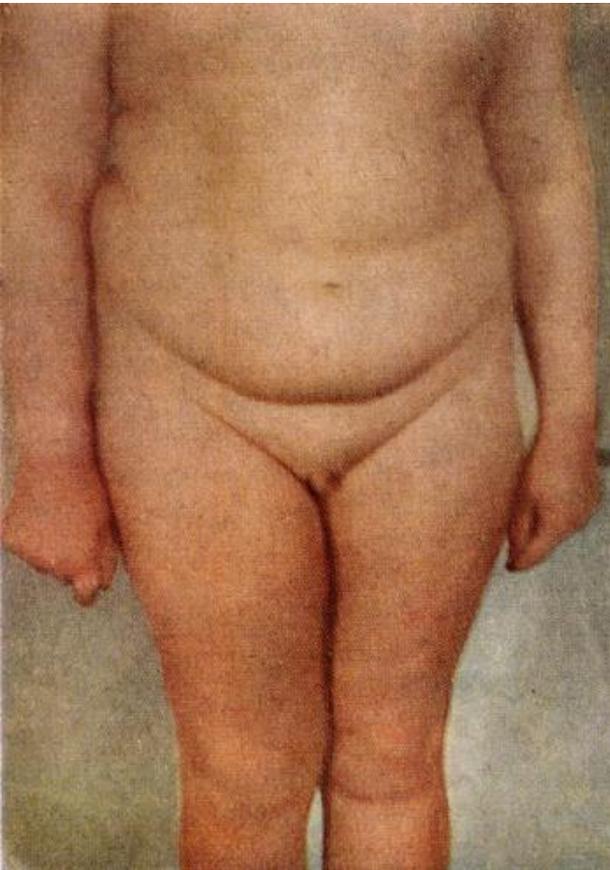
(генерализованный, болевой липоматоз)



- Чаще наблюдается у женщин в климактерическом периоде.
- Локализованные узлы в подкожной жировой клетчатке, которые определяются чаще на фоне общей тучности, болят, чешутся, кожа над ними гиперемированная
- Нервно-психические нарушения (астенизация ЦНС, невроты)
- Эндокринные изменения, в том числе и нарушения функции половых желез.

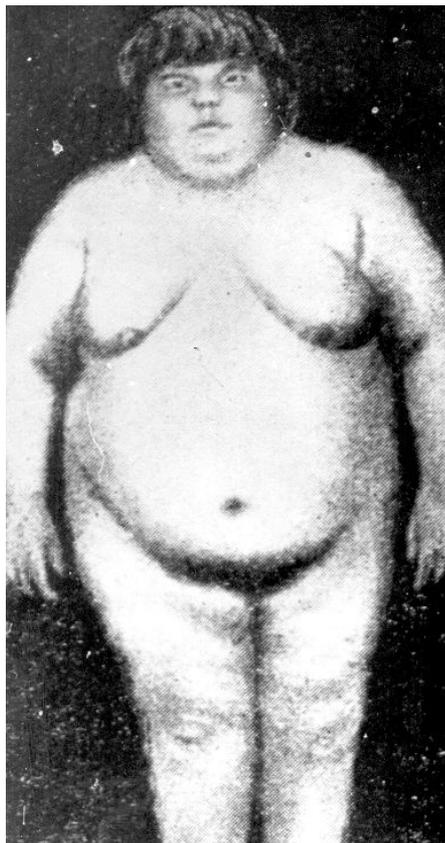
Болезнь Бабинского- Фрелиха

(адипозо - генитальная
дистрофия)

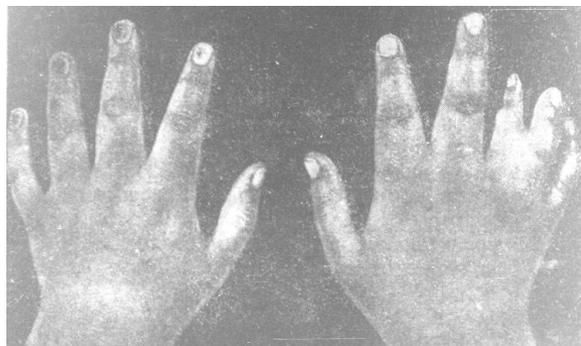


- Чаще наблюдается в мальчиков
- Возраст - детский или подростковый.
- Ожирение (по диспластичному типу)
- Волосы на лице и теле отсутствуют
- Гинекомастия
- Малые размеры мошонки, яичек, полового члена
- Вторичные половые признаки отсутствуют
- Возможен крипторхизм
- У девочек:недоазвитие матки и придатков
- Часто отставания в росте.
- Внутренние органы не изменены
- Изменения со стороны нервной системы зависят от характера и локализации патологического процесса, который лежит в основе данной болезни.
- Нередко возникает несахарный диабет

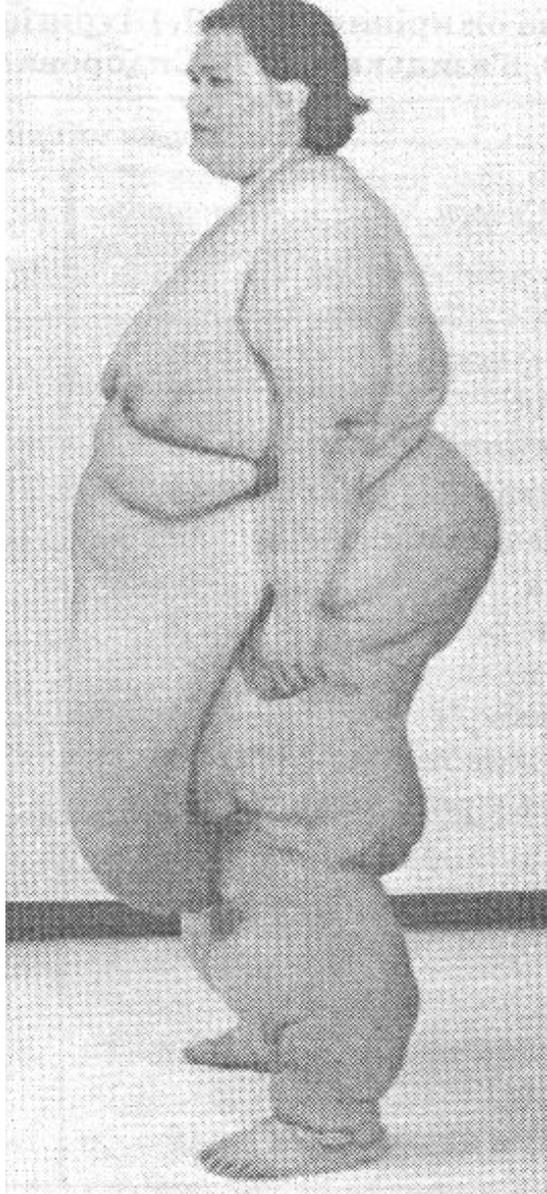
Синдром Лоренса-Муна-Бидля



- Клиника напоминает адипозогенитальную дистрофию и характеризуется
 - похожим ожирением,
 - гипогенитализмом,
 - нарушением процесса роста,
 - дебильностью,
 - пигментным ретинитом,
 - врожденными пороками: костными аномалиями (полидактилией, синдактилией, деформацией костей черепа, грудной клетки), врожденными пороками сердца.



Синдром Морганьи - Стюарта – Мореля (диабет бородатых женщин)

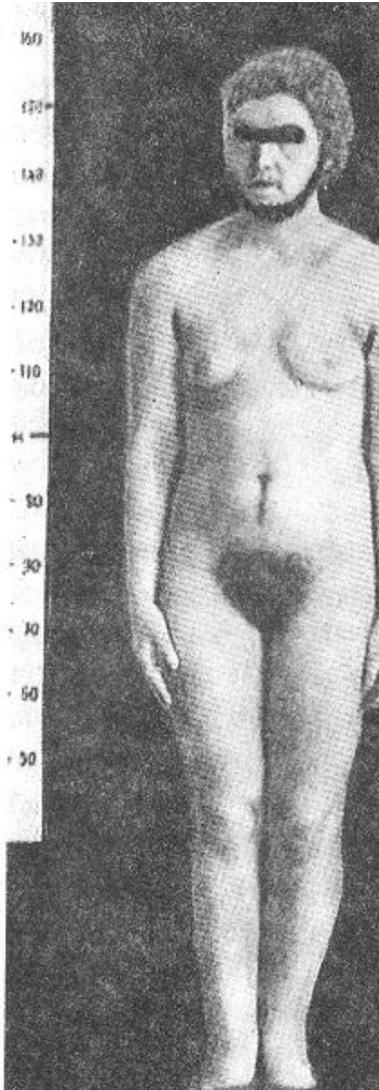


- Наблюдается у молодых женщин и частота случаев увеличивается к периоду климакса.
 - 1) Ожирение
 - 2) патологическое оволосение (рост бороды и усов);
 - 3) утолщение внутренней пластинки лобной кости (основная и наиболее частая жалоба больных - головная боль в участке лб и затылка, интенсивность которой не зависит от степени гиперостоза);
 - 4) артериальная гипертензия;
 - 5) нарушением углеводного обмена (диабет).

Синдром Штейна-Левинтала

В основе лежит поликистоз яичников

- Ожирение
- Дисменорея
- Бесплодие
- Недоразвитие матки
- Наличием признаков вирилизации (усы, борода)
- при сохраненных молочных железах
- Признаки маскулинизации



Послеродовое ожирение послеродовый нейро-эндокринный синдром

- Во время беременности могут: появиться повышение аппетита, жажда, нарушение сна, раздражительность, патологическое увеличение веса тела,
- Которые нарастают после родов и присоединяются ожирение, стрии, артериальная гипертензия, нарушение менструального цикла с последующим развитием вторичного бесплодия



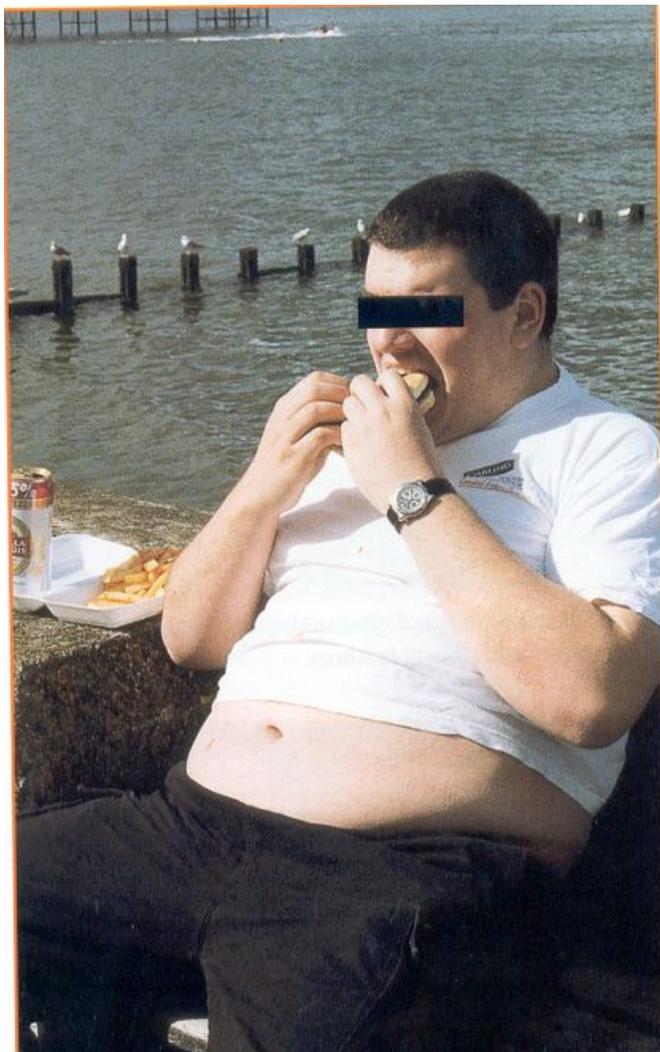
Лечение

- **Ожирение** - хроническая болезнь обмена веществ, которую **невозможно вылечить**, поэтому лечение следует проводить пожизненно.
- В основе лежит медленная и непрерывная потеря веса.
- Это возможно только при усовершенствовании привычек приема пищи и трудовой активности.

Залогом успеха будет только терпение

- Прием пищи - это
 - один из видов получения удовольствия
 - привычка, выработанная годами,
Отказ от этого удовольствия и изменение привычки - это продолжительный и трудоемкий процесс.
- **Факторы, которые способствуют лечению:**
 - простота,
 - доступность
 - маленькое количество рекомендаций,
 - минимальное изменение жизненного стереотипа,
 - хорошее самочувствие
 - минимальные дополнительные затраты.

Диета



- Одна из проблем у людей с повышенным весом - не то, что они **не знают что есть**, а, наоборот, то, что они **не обращают никакого внимания на то что едят и когда едят**.
- Больной должен расписать свое питание за последние 3-5 дней, или хотя бы за вчера и сегодня. Как правило, такие больные не завтракают, 2-й завтрак и полдник - высококалорийные, кроме того они едят между приемами пищи и во время выполнения определенной работы.
- Изменения в рационе должны быть **простыми и отвечать образу жизни больного**. Применения более экстенсивных, радикальных и трудоемких методов едва ли будет длиться долго и вес восстановится.

Надо обращать внимание больного на то что есть и как есть:

- 1) питаться надо определенное количество раз на день (3-4-5), распределение калорийности на протяжении поры, как при диете в больных на СД
 - 2) есть только в четко отведенное время;
 - 3) съедать только одну порцию;
 - 4) можно уменьшить размеры тарелки и размеры порции;
 - 5) стараться ограничить калорийность сначала до 1000-1200 ккал с минимальным количеством легкоусвояемых углеводов и достаточным количеством белков, витаминов, минеральных веществ. Уменьшить содержимое кухонной соли до 5-8 г /день, исключить экстрактивные вещества и увеличить содержимое продуктов с высоким содержанием клетчатки.
- *Этого следует добиваться постепенно (например, больной ест трижды в день много, тогда начинаем из того, что он ест дважды как и раньше и один раз калорийность уменьшает, если тяжело каждый день, то хотя бы через день, постепенно заменяя все больше)*

- 6) ограничить жидкость (чай, кофе, супы, молоко) до 1-1,2 л в день (это усилит распад жира как источника внутренней воды, а из организма излишек воды будет выводиться. При плохой переносимости рекомендуется частое смачивание рта кислой жидкостью (лимон), что будет оказывать содействие слюноотделению и уменьшению жажды);
- 7) исключить алкогольные напитки, как источник энергии и ослабления самоконтроля во время употребления пищи;
- 8) разгрузочные дни: фруктово-овощные, рыбные, мясные или кефирные;
- 9) не перекусывать между основными приемами пищи;
- 10) не "заедать" плохое настроение, тревогу, депрессию; не есть "за компанию", если нет аппетита;
- 11) не идти за продуктами в состоянии голода и покупать продукты лишь по заготовленному заранее списку;
- 12) взвешивать больного не чаще 1 раза в неделю.

- Не следует добиваться быстрого снижения веса тела. Постепенное но непрерывное снижение веса разрешит больному привыкнуть к новому образу жизни. Снижение массы тела на 5-6 кг в продолжение месяца можно считать удовлетворительным.
- Начальная потеря массы тела при применении низкокалорийной диеты возникает вследствие усиления метаболизма углеводов и потери жидкости (это I фаза - быстрой потери, обусловленная катаболизмом гликогена, белка, экскрецией воды), при дальнейшем снижении массы тела большая часть энергетических затрат организма будет за счет ускорения метаболизма жира (II фаза - медленная).
- Следует помнить, что на фоне ограничительных диет происходит снижения основного обмена, который оказывает содействие сохранению энергии и снижению эффективности диетических мероприятий. Поэтому в процессе лечения периодически необходимы перерасчеты в сторону уменьшения калорийности.

Лечебная физкультура

- *Обязательное условие эффективного лечения с целью:*
 - повышения основного обмена за счет усиления мобилизации и метаболизма жира,
 - сохранения и, даже, усиления синтеза белка в скелетной мускулатуре при одновременном замедлении его разрушения,
 - усиления действия инсулина.
- **Физические нагрузки должны быть:**
 - 1) регулярные;
 - 2) приносить удовлетворение, а не истощать больного;
 - 3) желательно найти единомышленников и заниматься группой или паром.

Медикаментозная терапия

- может быть дополнением к диетическим и физическим методам лечения.
- Есть ряд препаратов, которые или уменьшают голод, или ускоряют насыщения организма.
- Главной проблемой медикаментозной терапии (равно как и дието- и физических методов лечения) есть то, что она должна проводиться вся жизнь. При ее омене, как правило, больной наберет вес снова.
- Орлистат (ксеникал) – блокатор всасывания жиров (X-PERT)
- В больных с ожирением целесообразно применения **психотерапии и физиотерапевтических процедур**: массаж, самомассаж, циркулярный душ, подводный массаж.

- Ожирение, вызванное **эндокринным заболеванием**, кроме диеты и режима физической активности, должно включать **лечение эндокринной патологии**.

Интересные факты в эндокринологии

- Джон Брауер Миннок с острова Бенбридж, штат Вашингтон был ростом 183 см и весил 630 кг, когда поступил в госпиталь в возрасте 37 лет с застойной сердечной недостаточностью. 2 года получал диету скалорийностью 1200 ккал, и при выписке весил 50 кг
- Перси Перло Вашингтон из города Милуоки, штат Висконси, весила 400 кг при росте 180 см.
- Уолтер Хадсон из Нью-Йорка ростом 175 см, наибольший вес которого был 570 кг, имел самый большой известный размер талии – 300 см