

# Родина ГР і пролактину (соматомаотропіни)

- Соматотропний гормон = соматотропін = гормон росту = СТГ, ГР
- Пролактин

# Гормон росту (ГР)

- відкритий Г.М.Івенсом і Дж.А.Лонгом (1921), отриманий в чистому вигляді через 35 років
- одноланцюговий пептид, містить 191 амінокислотний залишок з 2 дисульфідними містками
- синтезується соматотрофами аденогіпофізу
- характеризується **високою видовою специфічністю** — у клітинах людини активним є тільки власний гормон росту або гормон людиноподібних приматів

# Гормон росту (ГР)

Виділяється імпульсно, за добу 4-10 коротких періодів високої секреції

**при:**

- Фізичних зусиллях
- Стресі
- Гіпоглікемії
- Повільнохвильовій фазі сну
- Прийомі АК в їжу (аргінін)
- Дії пірогенів (травма)

# Гормон росту (ГР)

## Регуляція виділення

### Стимулюють:

- Соматоліберин
- Тироліберин
- $\beta$ -ендорфін
- Серотонін
- Норадреналін
- Ацетилхолін
- Естрогени
- Вазопресин
- Глюкагон
- Грелін

### Пригнічують:

- Соматостатин
- Інсуліноподібний фактор  
росту-1 (ІФР-1)
- Гіперглікемія
- Адреналін
- Неестерифіковані жирні  
кислоти
- Прогестини

# Гормон росту (ГР)

## Фізіологічні ефекти:

- регуляція лінійного росту організму
- стимулює диференціацію і ріст тканин
- сприяє росту скелета і збільшенню маси внутрішніх органів та розмірів тіла

*Найбільш чутливою до ГР є хрящова тканина, особливо в епіфізарній ділянці трубчастих кісток*

- активує процеси проліферації, синтез колагену і мукополісахаридів. Це зумовлює ріст кісток і всього скелета у довжину
- стимулює поглинання амінокислот тканинами
- має виражену анаболічну дію — підсилює синтез ДНК, РНК і білків у багатьох тканинах і забезпечує позитивний азотистий баланс

*У дітей раннього віку анаболічна дія ГР поєднується з мітогенною*

- діє протилежно до інсуліну на обмін вуглеводів: його введення викликає гіперглікемію, зумовлену посиленням глюконеогенезу в печінці та зниженням периферичної утилізації глюкози (*контрінсулярна дія*)
- викликає мобілізацію ліпідів у жировій тканині, підвищує вміст вільних карбонових кислот у крові та їх окиснення в печінці
- сполучається з лактогенними рецепторами і має певні властивості пролактину
- регулює функціонування і розвиток імунної системи
- модулює настрій і поведінку

# Гормон росту (ГР)

## Дія ГР опосередкована

- **Власні рецептори**  
соматомаотрофного типу  
(родина цитокінових  
рецепторів)

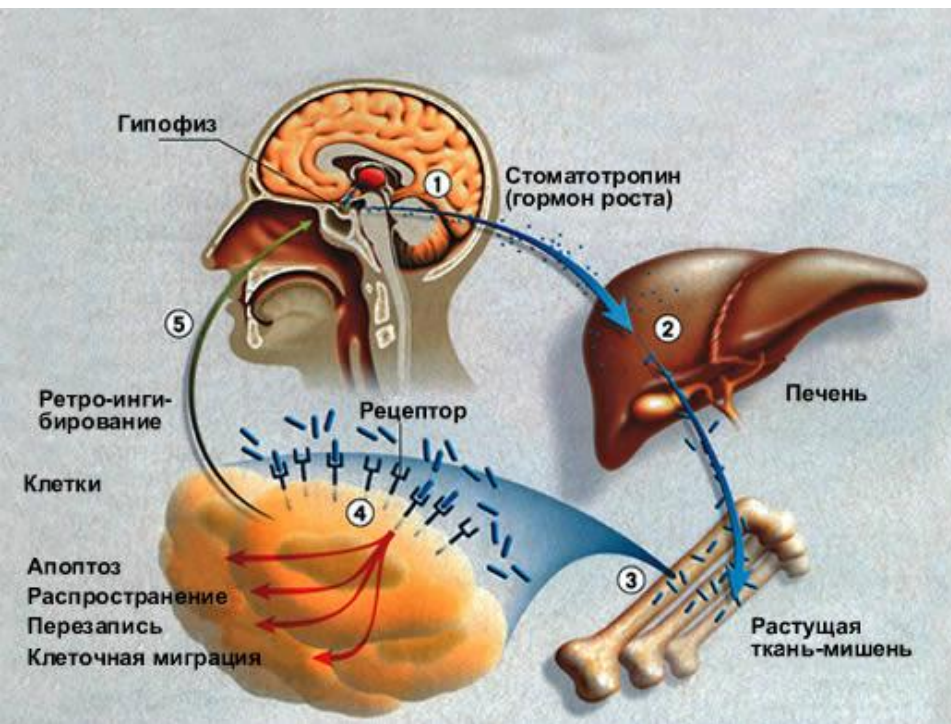
- **Інсуліноподібні фактори росту (ІФР) = соматомедини:**

■ Інсуліноподібний фактор росту-I (ІФР-I) = **соматомедин С**;

■ Інсуліноподібний фактор росту-II (ІФР-II) = **соматомедин А**;

■ **Соматомедин В**;

■ **Інсулін**



---

## Порушення функціонування системи ГР-соматомедини

- **Постпубертатне пригнічення продукції ГР**  
— проявів практично немає
  - **Гіпофізарний нанізм** — гальмування росту (на 2-4 році) внаслідок дефіциту продукції ГР
-

# Гіпофізарний нанізм - гальмування росту (на 2-4 році) внаслідок дефіциту продукції ГР



18-річна Джоті Амдже (62,8 см) Книга рекордів Гіннеса



# Дефіцит соматомедину С – африканські пігмеї



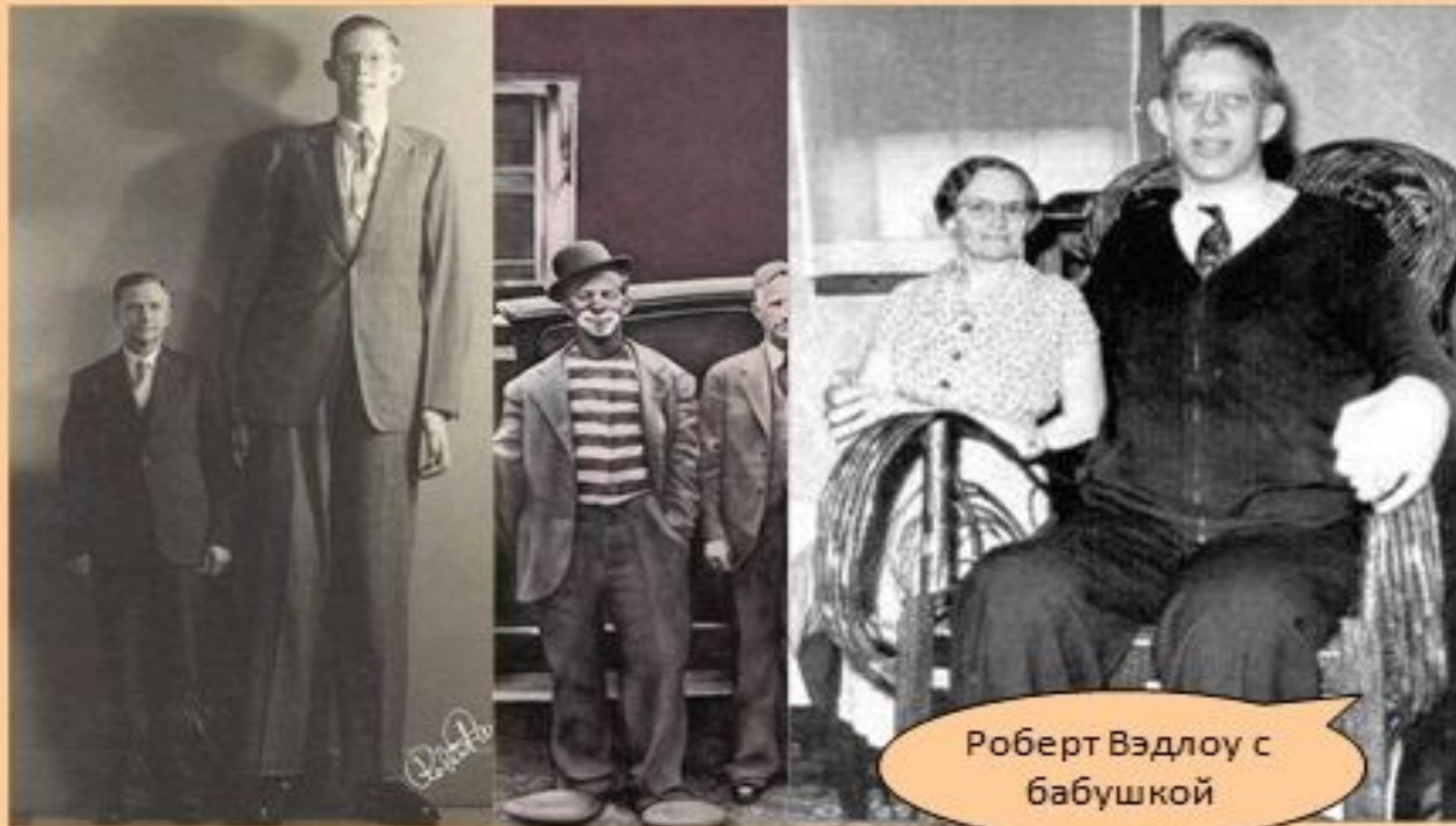
# Синдром Ларона – нечутливість рецепторів до ГР у всьому організмі

## Еквадорські “гноми”



# Гормон росту (ГР)

Рост Роберта Вэдлоу составлял 2м74см. Это заболевание и привело к быстрой кончине, т.к. кровь плохо циркулировала по его телу и в последние годы жизни он вынужден был пользоваться костылями. Молодой человек отличался весьма спокойным и дружелюбным характером.

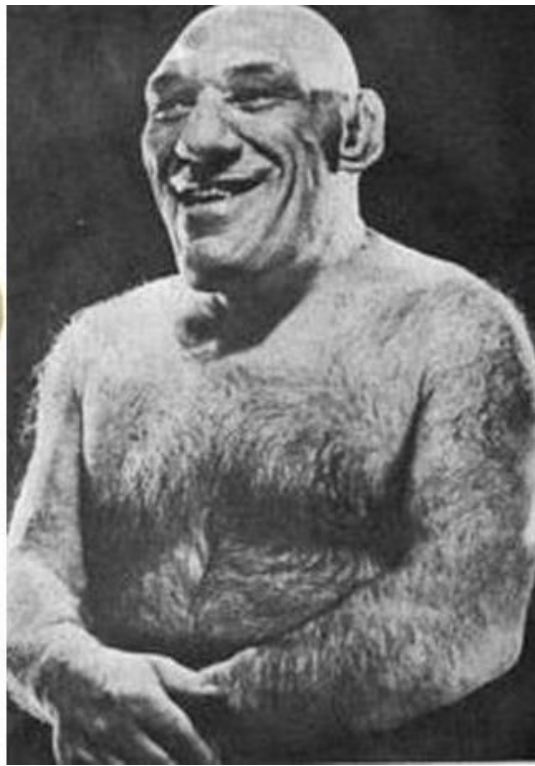


Роберт Вэдлоу с бабушкой

# Гіпофізарний гігантизм



# Акромегалія



Легендарный боксер Морис Тилле



# Пролактин (ПРА, лактотропний гормон, лактогенний гормон, мамотропний гормон)

*Основний орган-мішень - молочні залози.*

**Фізіологічні ефекти:**

- **Необхідний для здійснення лактації:**
  - Симулює ріст і розвиток молочних залоз, секрецію молока
  - Симулює синтез компонентів молока
  - Підвищує секрецію молозива, сприяє дозріванню молозива, перетворенню молозива в зріле молоко
- **Симулює секреторну активність жовтого тіла**
- **Анаболічний регулятор (імунна система)**
- **Симулює ріст, індуктор вторинних статевих ознак**
- **Еритропоетична дія**
- **Ліпогенетична дія (жирова тканина)**
- **Симулює ріст волосся, розвиток сальних залоз**
- **Фізіологічний інгібітор вивільнення гонадоліберинів, ФСГ і ЛГ, статевих гормонів**
- **Впливає на поведінку (“гормон материнської любові”)**

## Регуляція виділення

### Стимулюють:

- Сання
- Гіпоталамічний ВІП
- Гіпофізарний ВІП
- Тироліберин
- Опіати
- Гонадотропіни
- Естрогени
- Окситоцин
- Нейротензин
- Стресс

### Пригнічують:

- Дофамін
- Соматостатин
- ГАМК

# Порушення

- Гіперпролактинемія — вторинний гіпогонадизм — аменорея, безпліддя, фригідність, макромастія, галакторея.
- Зниження рівня ПРЛ — синдром Шихана  
переношена вагітність