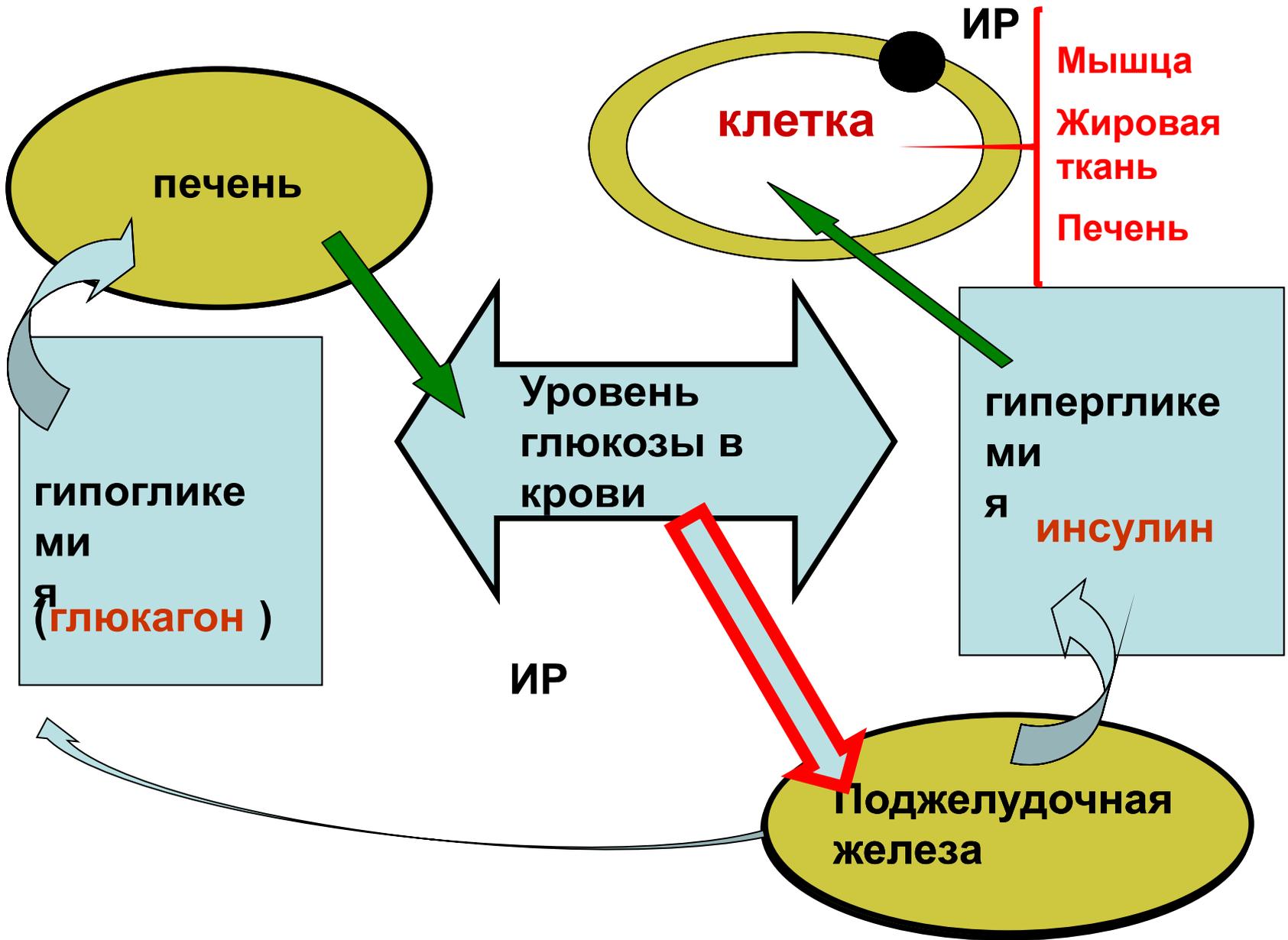
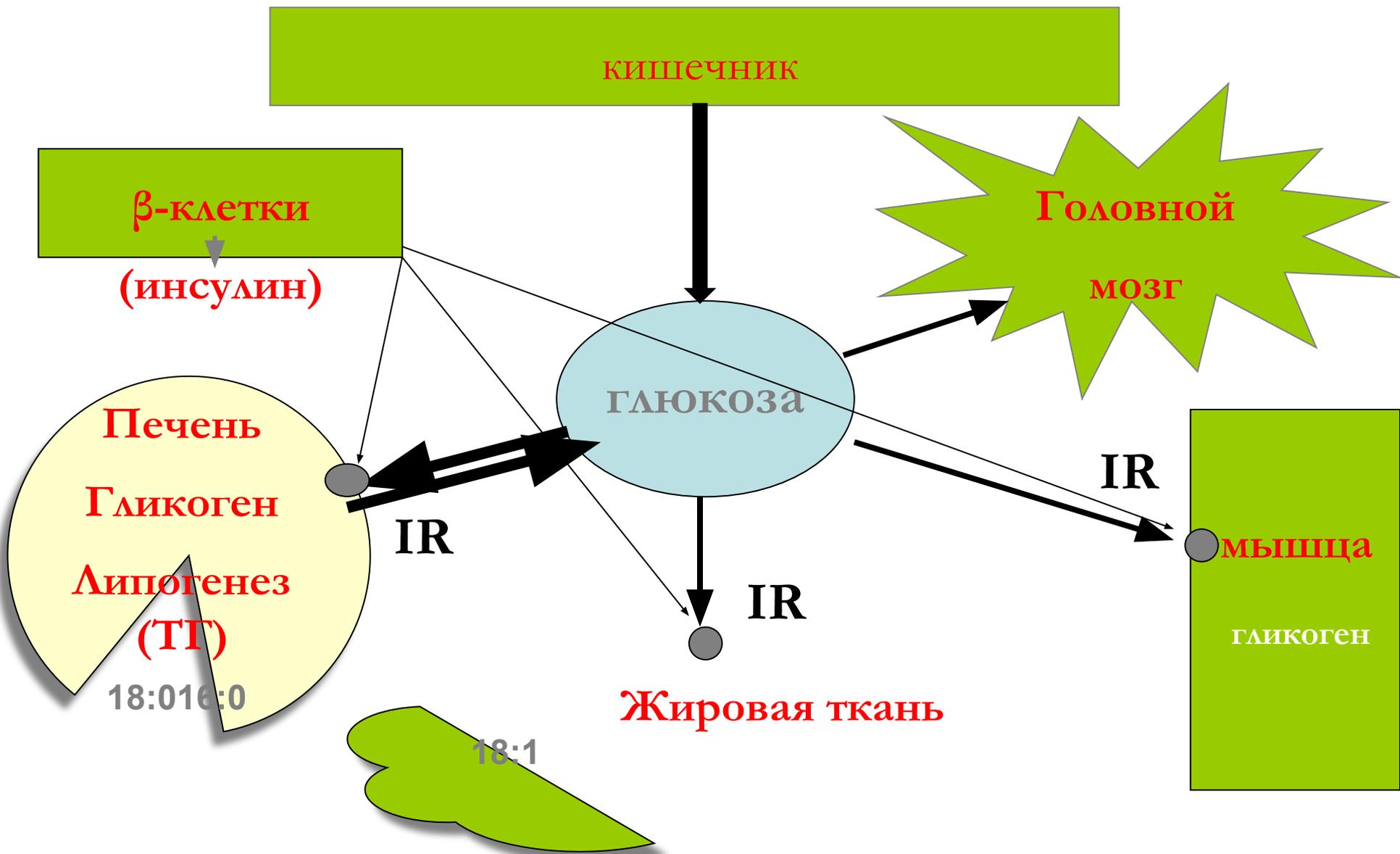
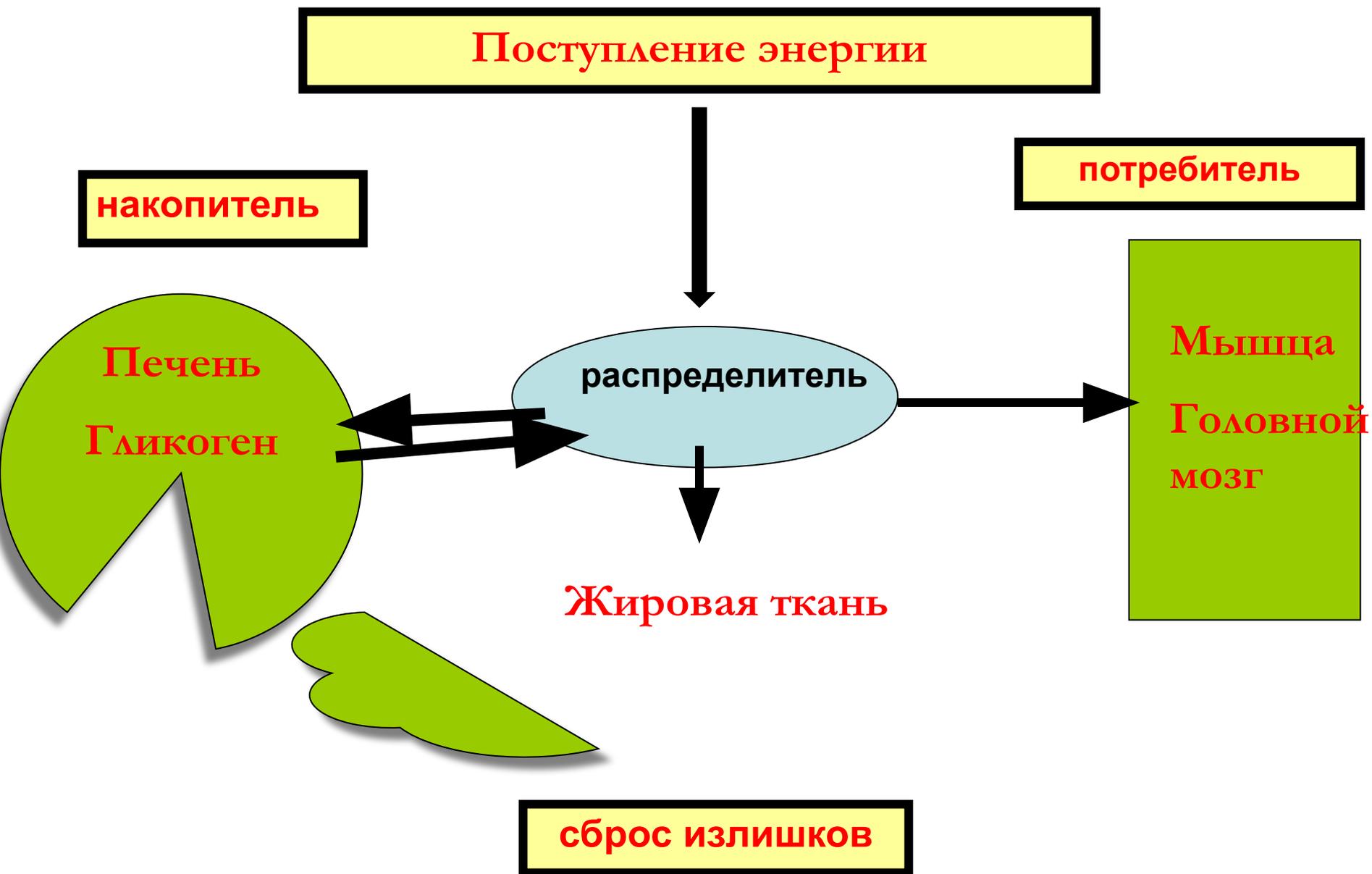


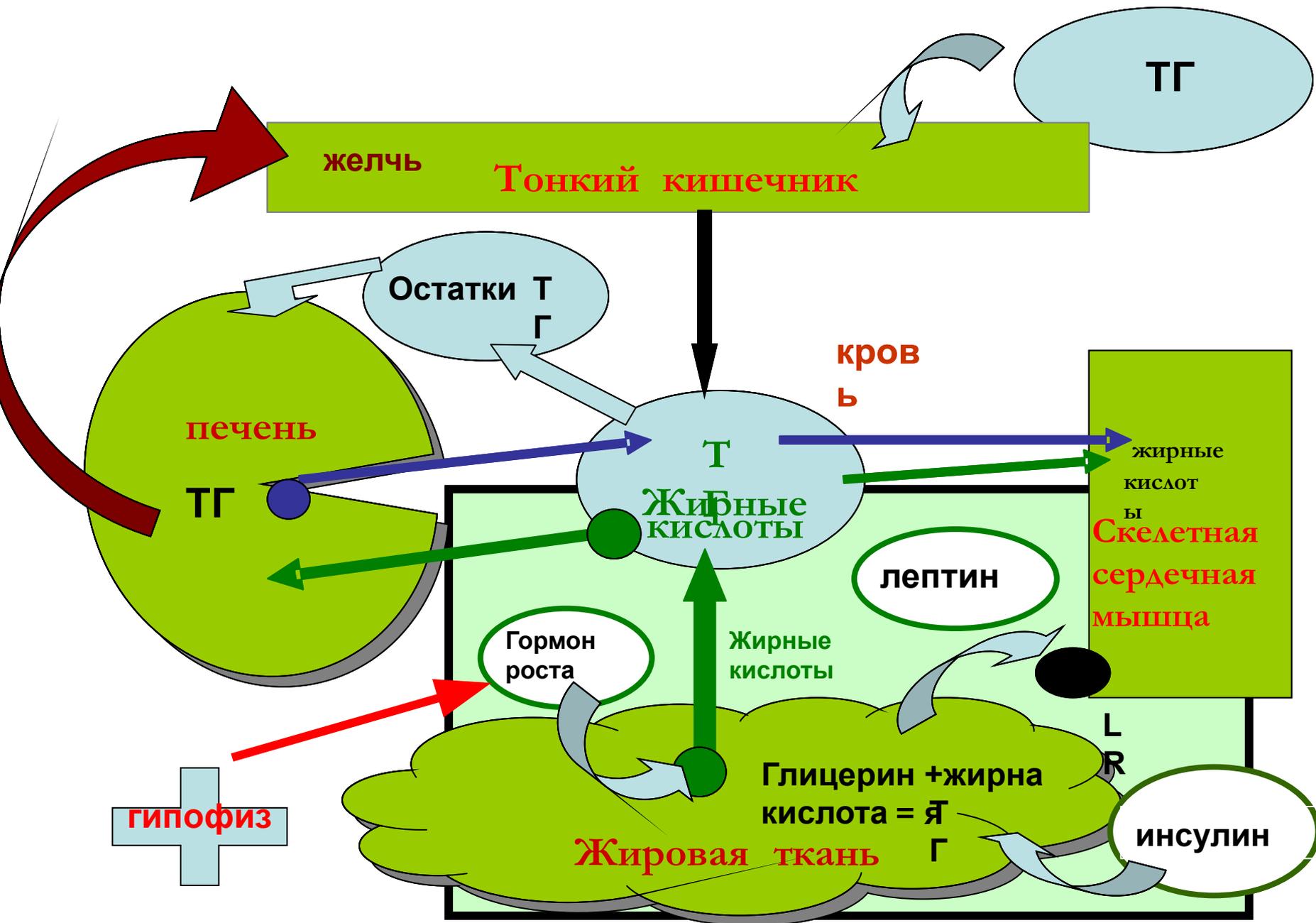
# **Значение жирных кислот в развитии возрастзависимых патологий**

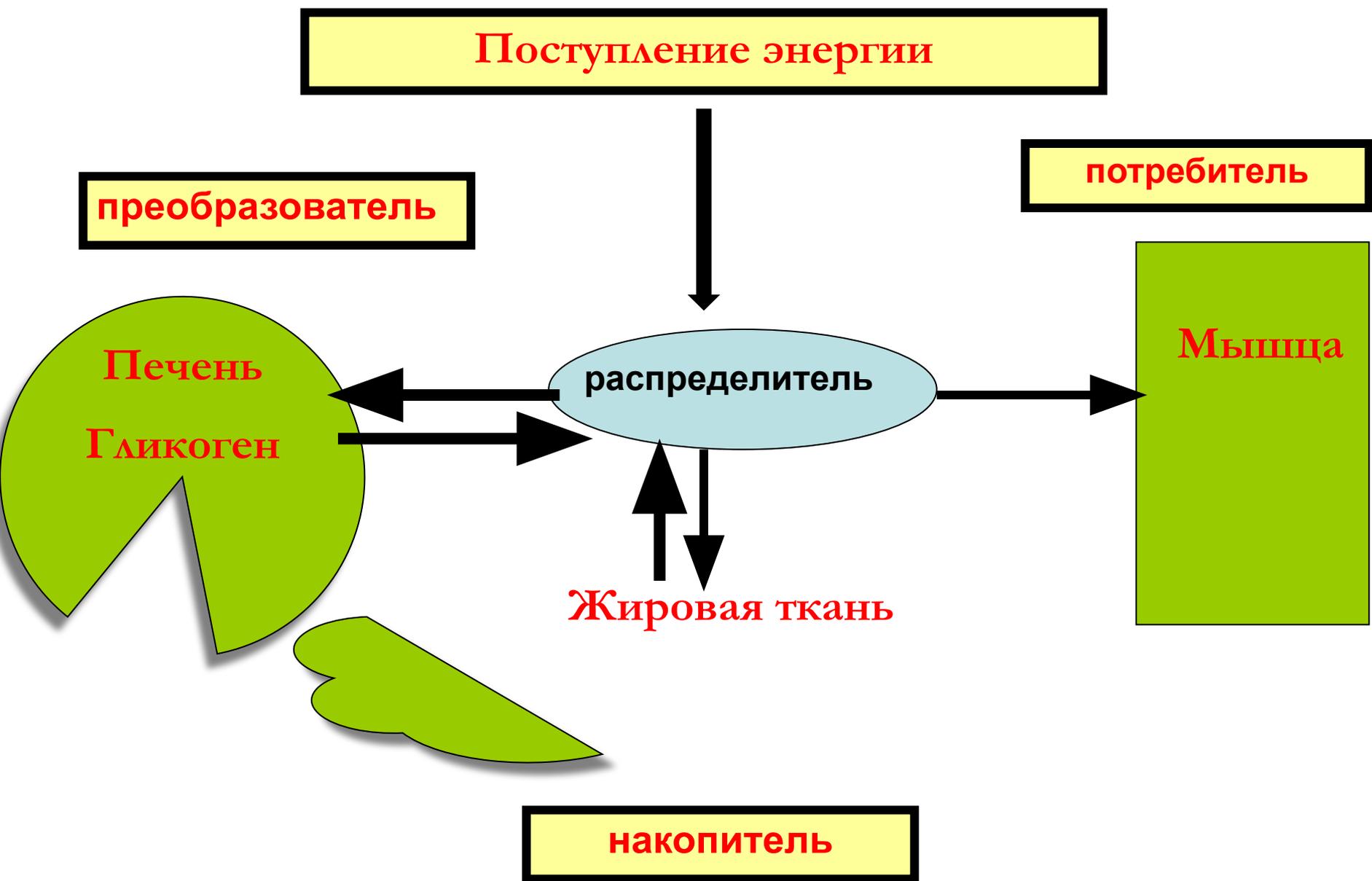
**Е.В. Терешина**  
**лаборатория липидного обмена**  
**Российский НИИ геронтологии, Москва**

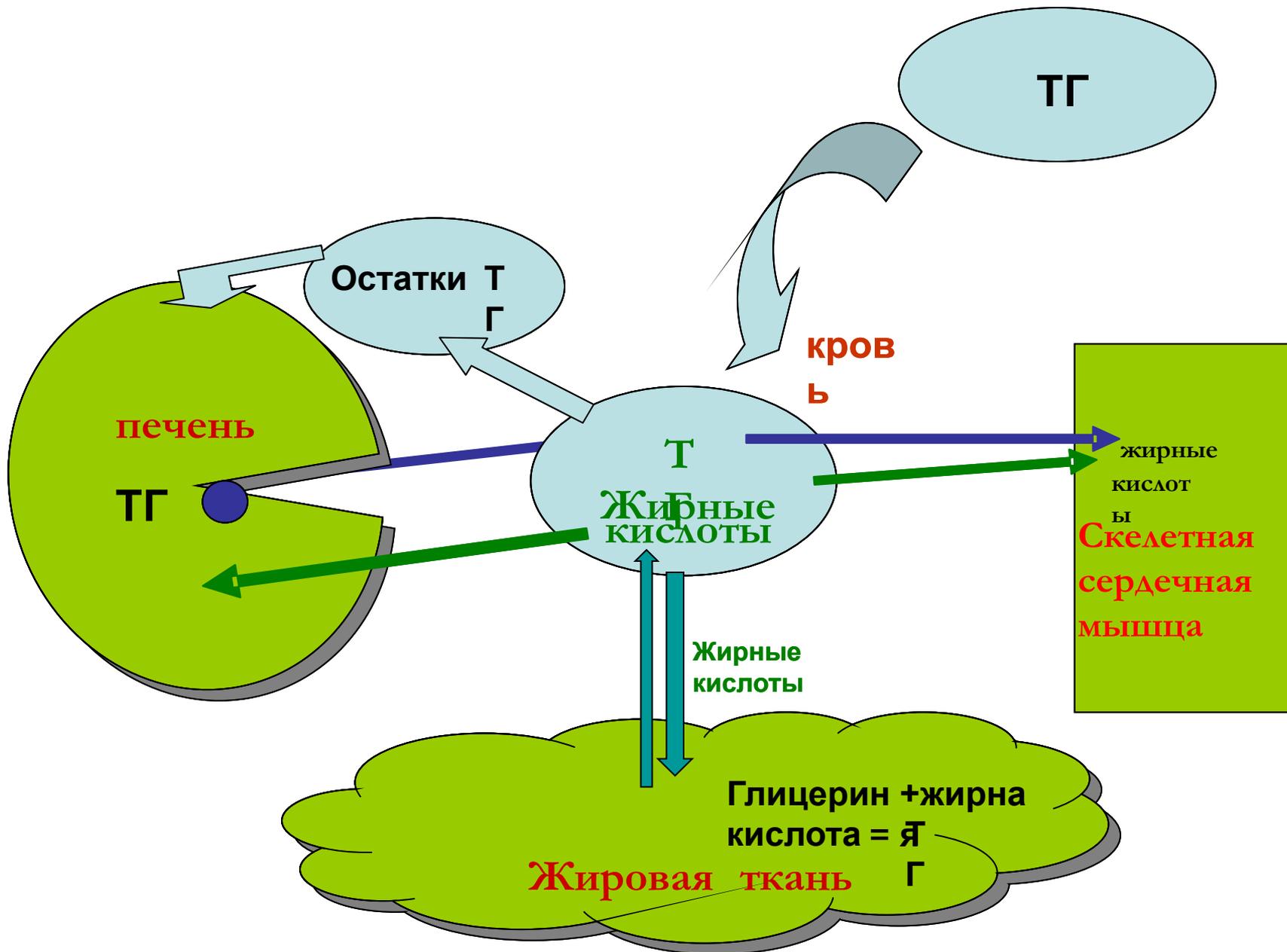








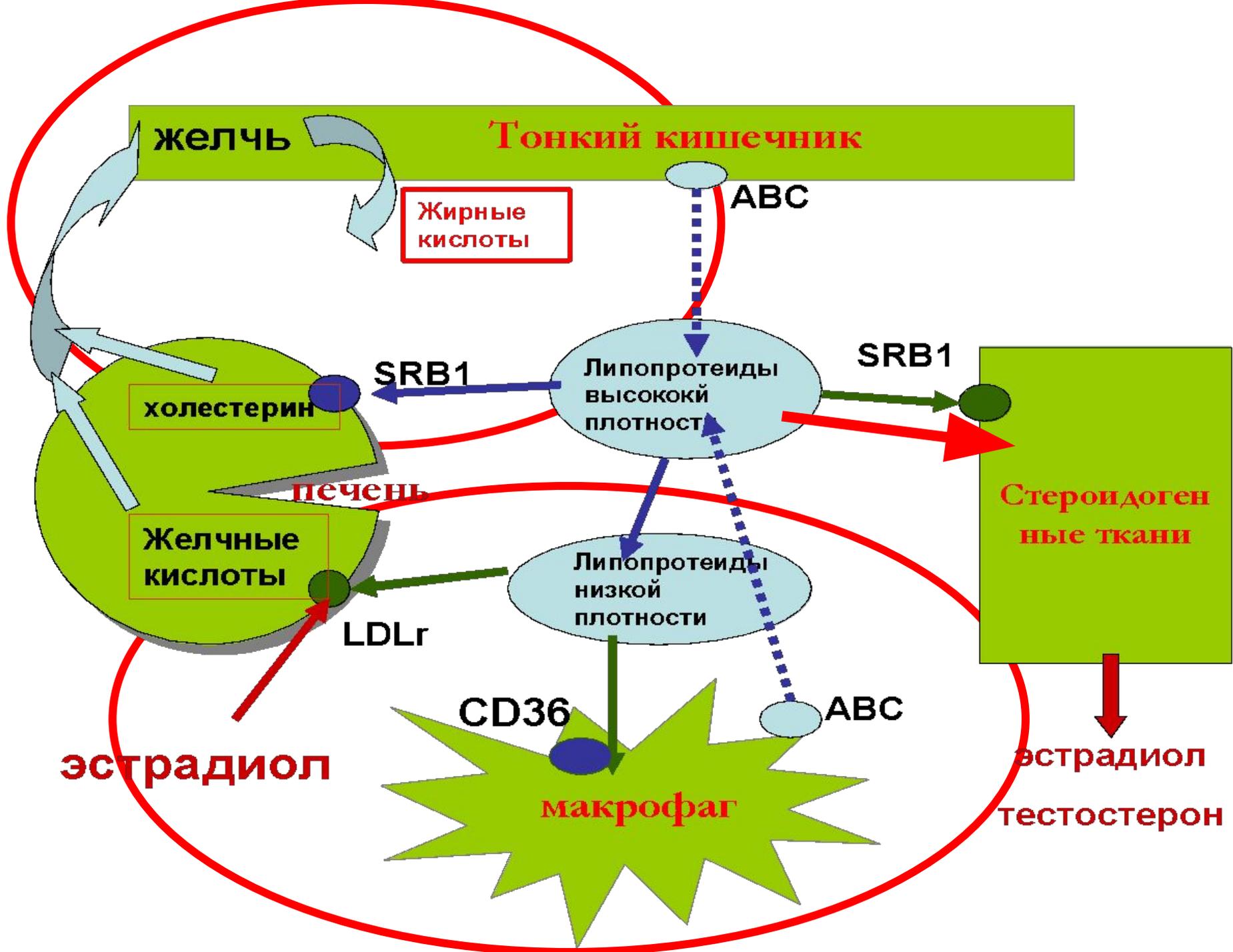




# Гормоны, регулирующие баланс жирных кислот

- **Инсулин** – запасание жира в жировой ткани (подавление гормончувствительной липазы)
- **Гормон роста** – мобилизация жирных кислот из жировой ткани (активация гормончувствительной липазы)
- **Лептин** – расходование жирных кислот в нежировых тканях (гормон, секретируемый жировой тканью)
- **Эстрадиол** – образование желчи и всасывание экзогенного жира





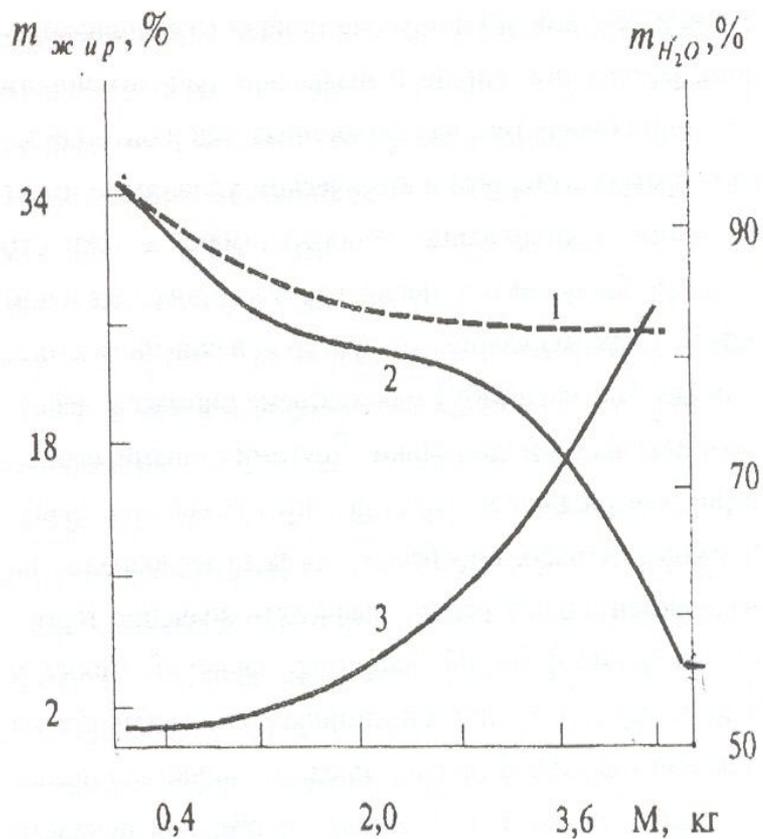


Рис. 2. Изменение содержания воды и жира в развивающемся эмбрионе человека (по Е.М.Уидлоусону [1]).

1 — вода в обезжиренной ткани; 2 — вода в ткани; 3 — жир в ткани.  
 $m_{\text{жир}}, \%$  и  $m_{\text{H}_2\text{O}}, \%$  — количество жира и воды в весовых %;  
 $M$  — масса плода.

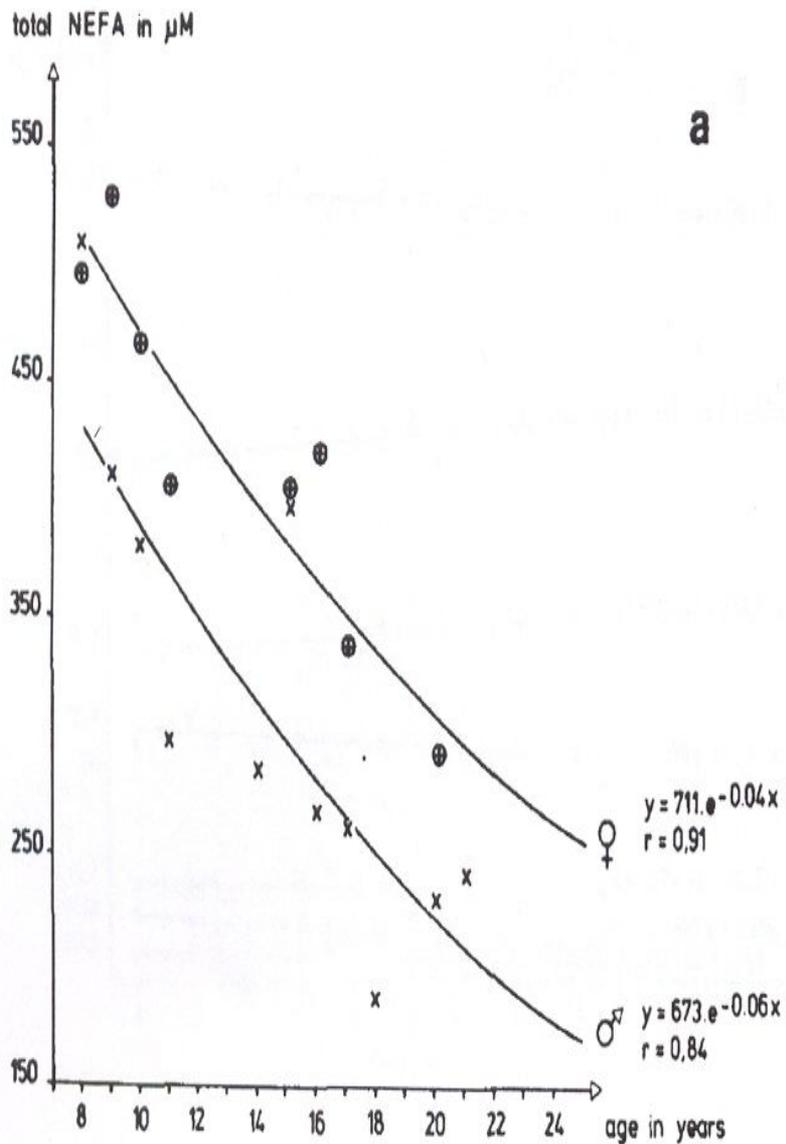
## Изменения содержания жира и воды у плода человека в течение внутриутробного развития

2 - вода

3 - жир

$M$  — масса тела

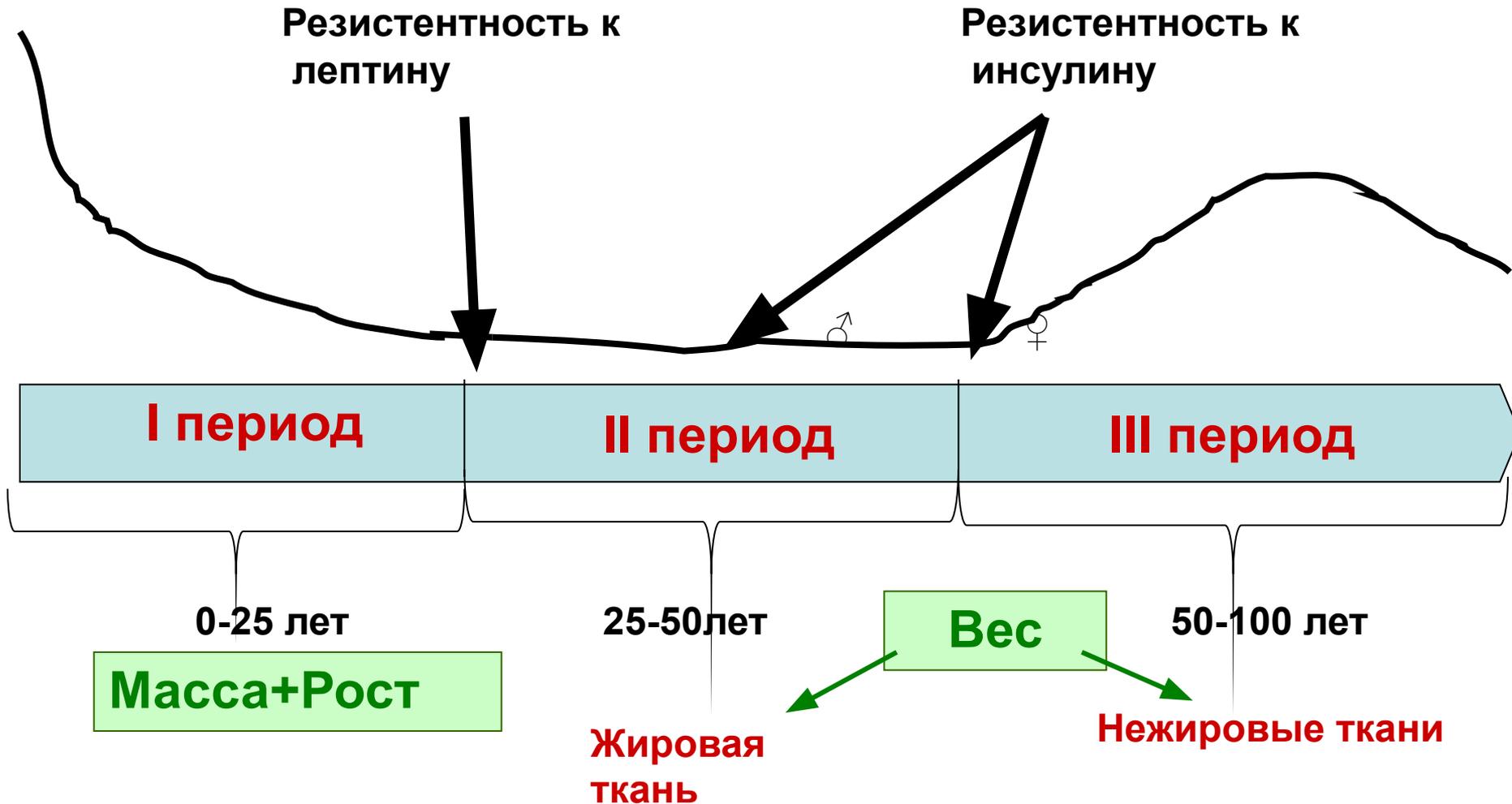
**Вес/объем**



- **Изменение содержания свободных жирных кислот в крови мальчиков и девочек (юношей и девушек) в период 0-25 лет.**

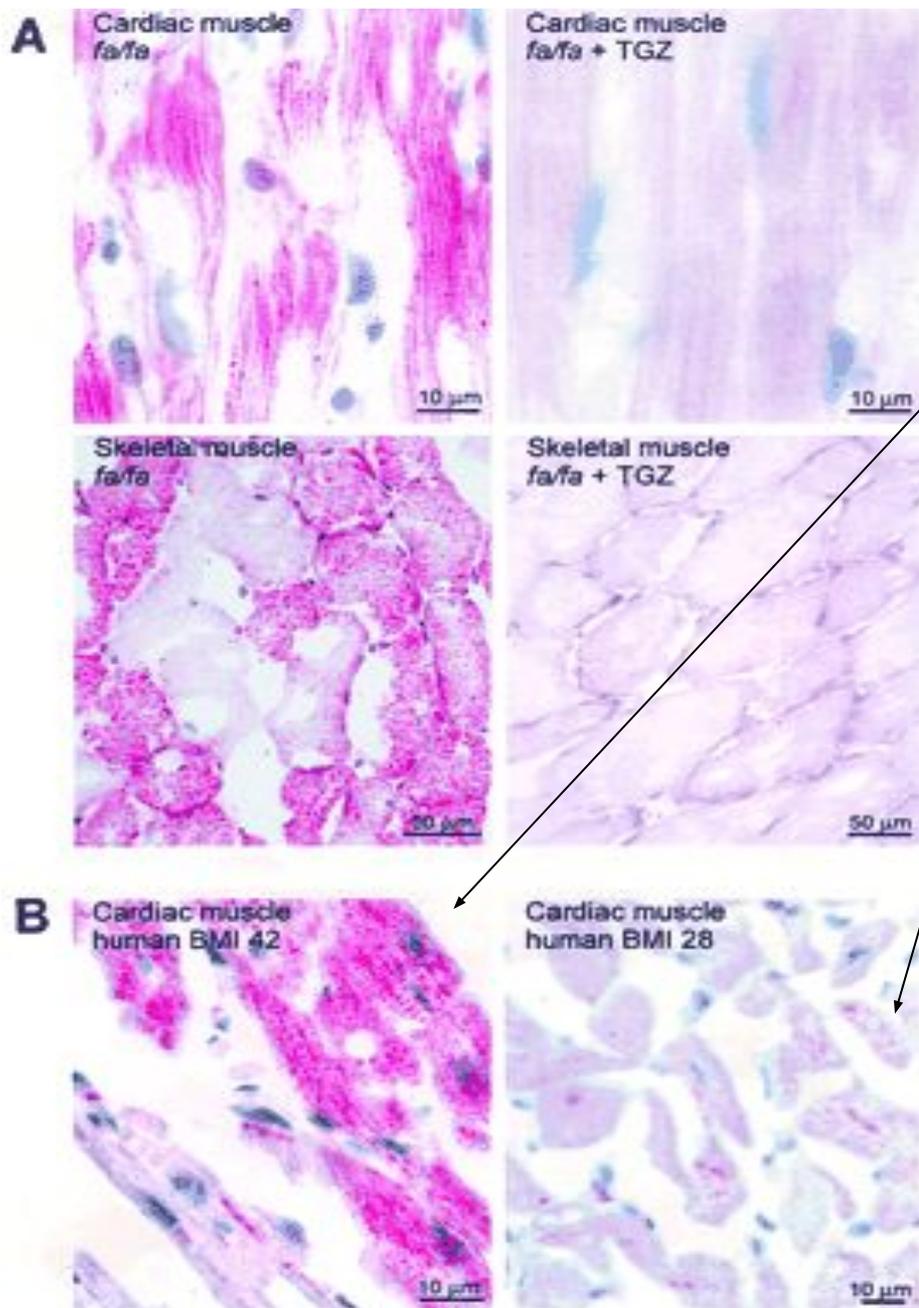
- **Увеличение количества соматических клеток (вес/рост)**

# Изменение содержания свободных жирных кислот в крови в онтогенезе

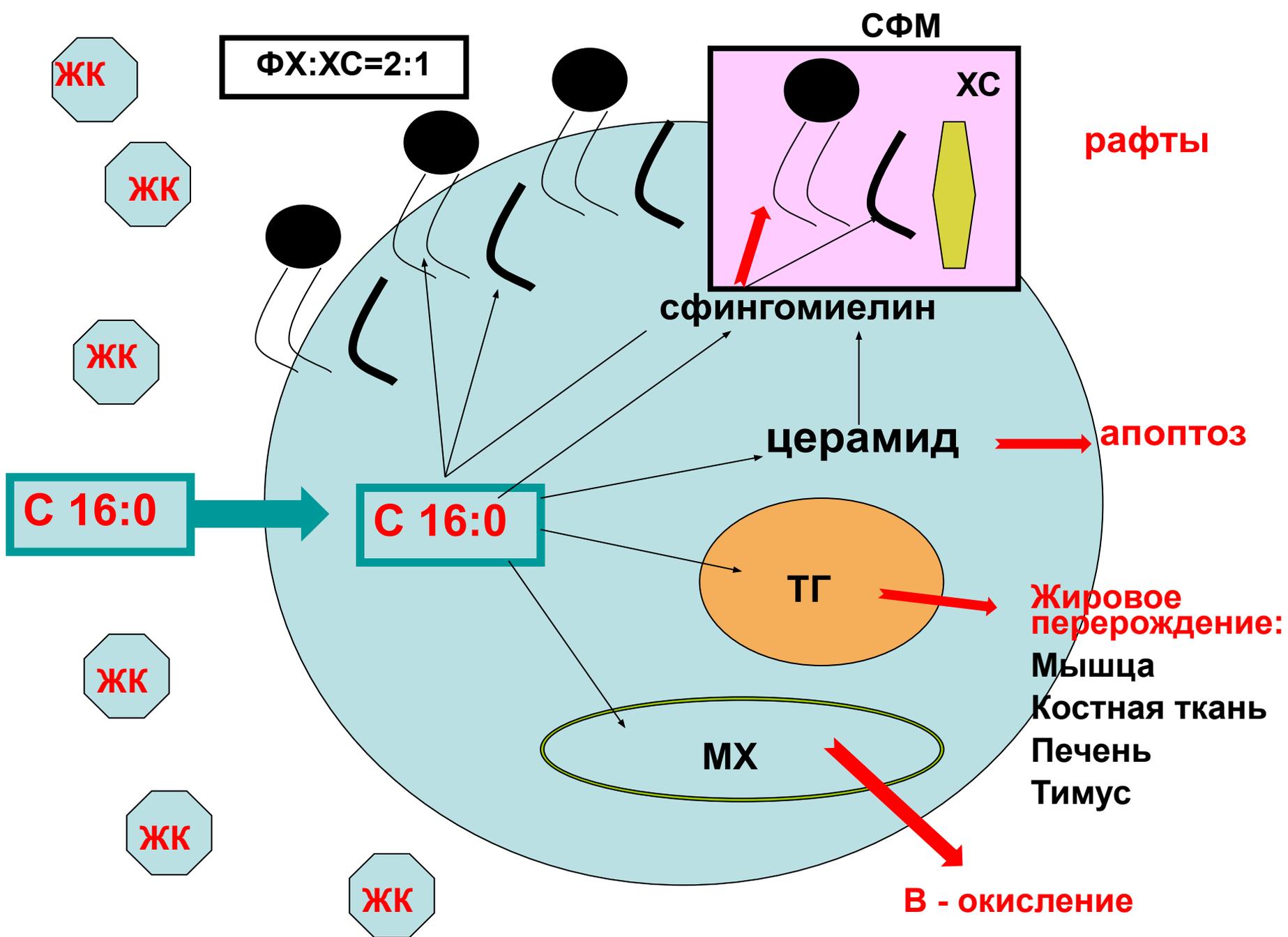


- **Резистентность к лептину** -  
установление стационарного потока жирных кислот в клетку совпадает с окончанием роста организма, а также возникает вследствие **гиперплазии жировой ткани**.

**Резистентность к инсулину** –  
увеличение содержания жирных кислот в крови вследствие **гипертрофии адипоцита**, которая стимулирует активность гормончувствительной липазы.



- **V.** Окрашивание красным (Oil red O) липидов клеток сердечной и скелетной мышцы. **Аутопсийный материал сердечной мышцы 57-летнего мужчины, страдающего ожирением (слева) [индекс массы тела (BMI) = 42], и 67-летнего худого мужчины (справа) (BMI = 28).**
- Аккумуляция жира в клетках скелетной мышцы наблюдается и у худого мужчины, что обусловлено возрастными изменениями липидного обмена.



## **Следствия повышенного содержания свободных жирных кислот в крови**

- **Резистентность к действию гормонов**
- **Нарушение сигнальной трансдукции**
- **Жировое перерождение тканей**
- **Апоптоз**
- **Развитие окислительного стресса**
- **Канцерогенез**

# **Жировое перерождение нежировых тканей**

- **Мышечная ткань – саркопения**
- **Печень – стеатоз – цирроз**
- **Костная ткань – остеопороз**
- **Тимус**

**инсулинорезистентность**

**гиперинсулинемия**

**гипергликемия**

**поражения  
стенки  
сосудов**

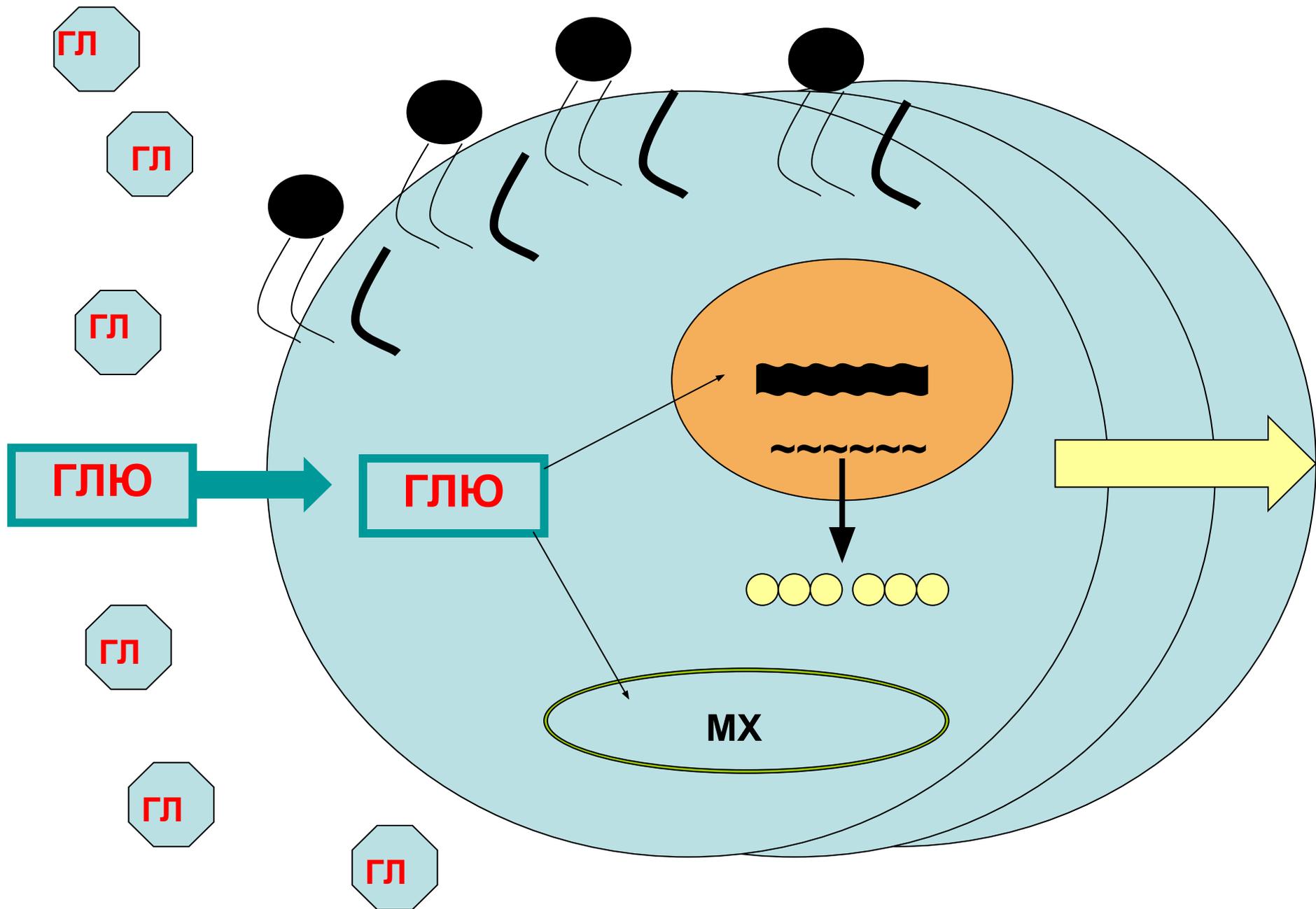
**глюкозо-  
токсичность**

**диабет 2  
типа**

**повышение  
артериального  
давления**

**нейро-  
дегенеративные  
заболевания**

**новообразования**



**Данная презентация была  
представлена на заседании  
Геронтологического общества РАН в  
марте 2007 г.**

**Текст доклада находится в отдельном  
файле этого сайта**

**Спасибо за внимание**