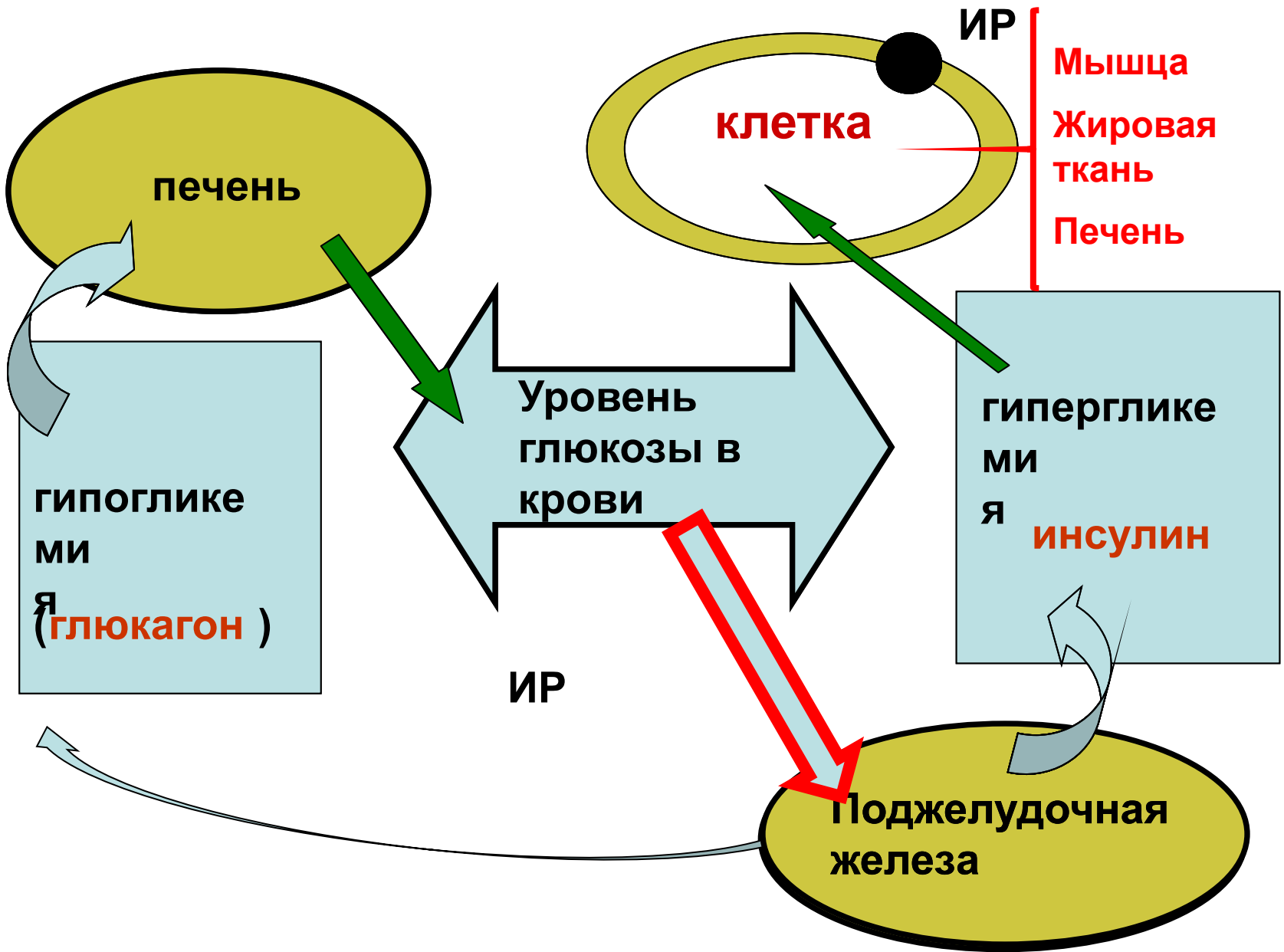
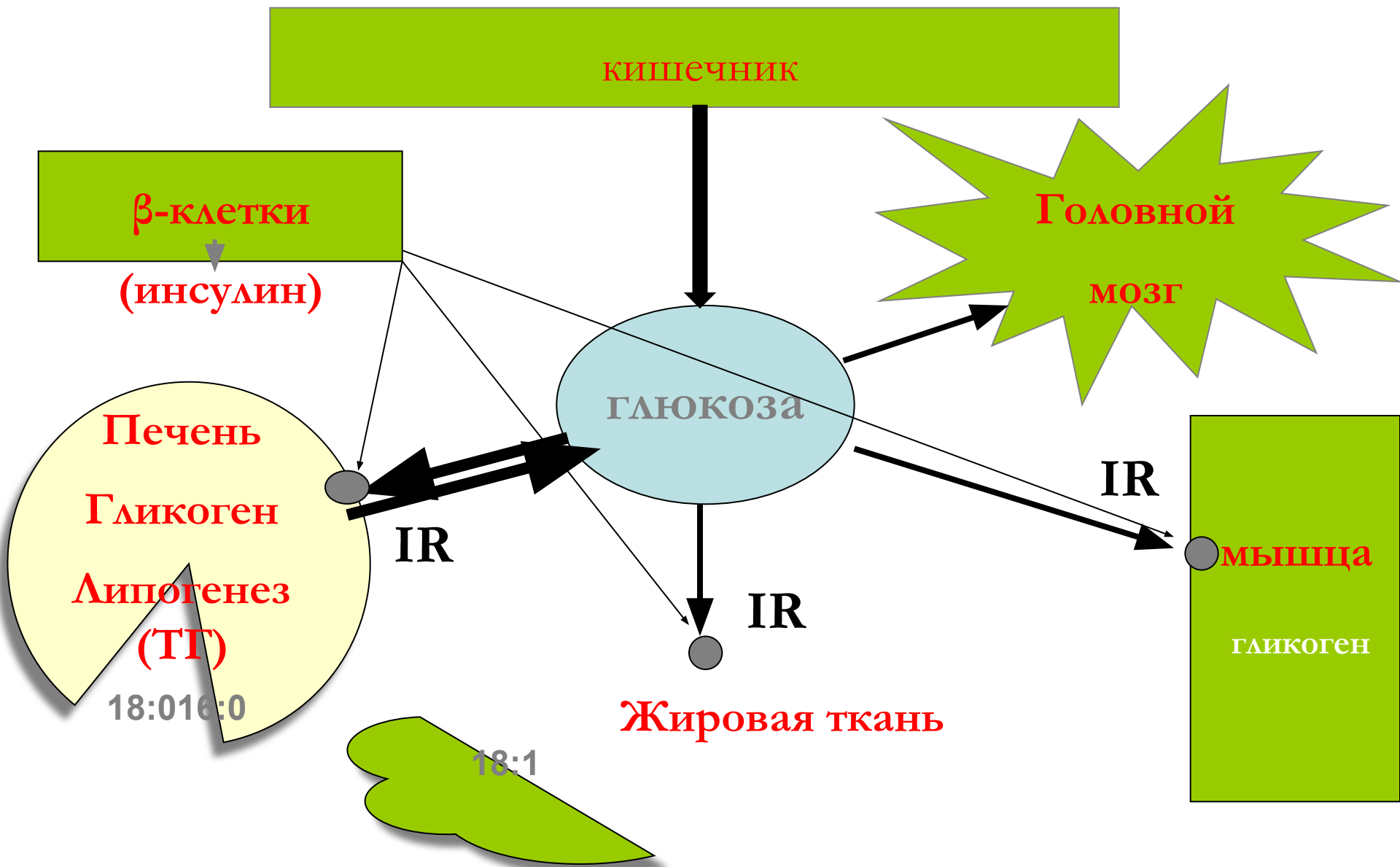
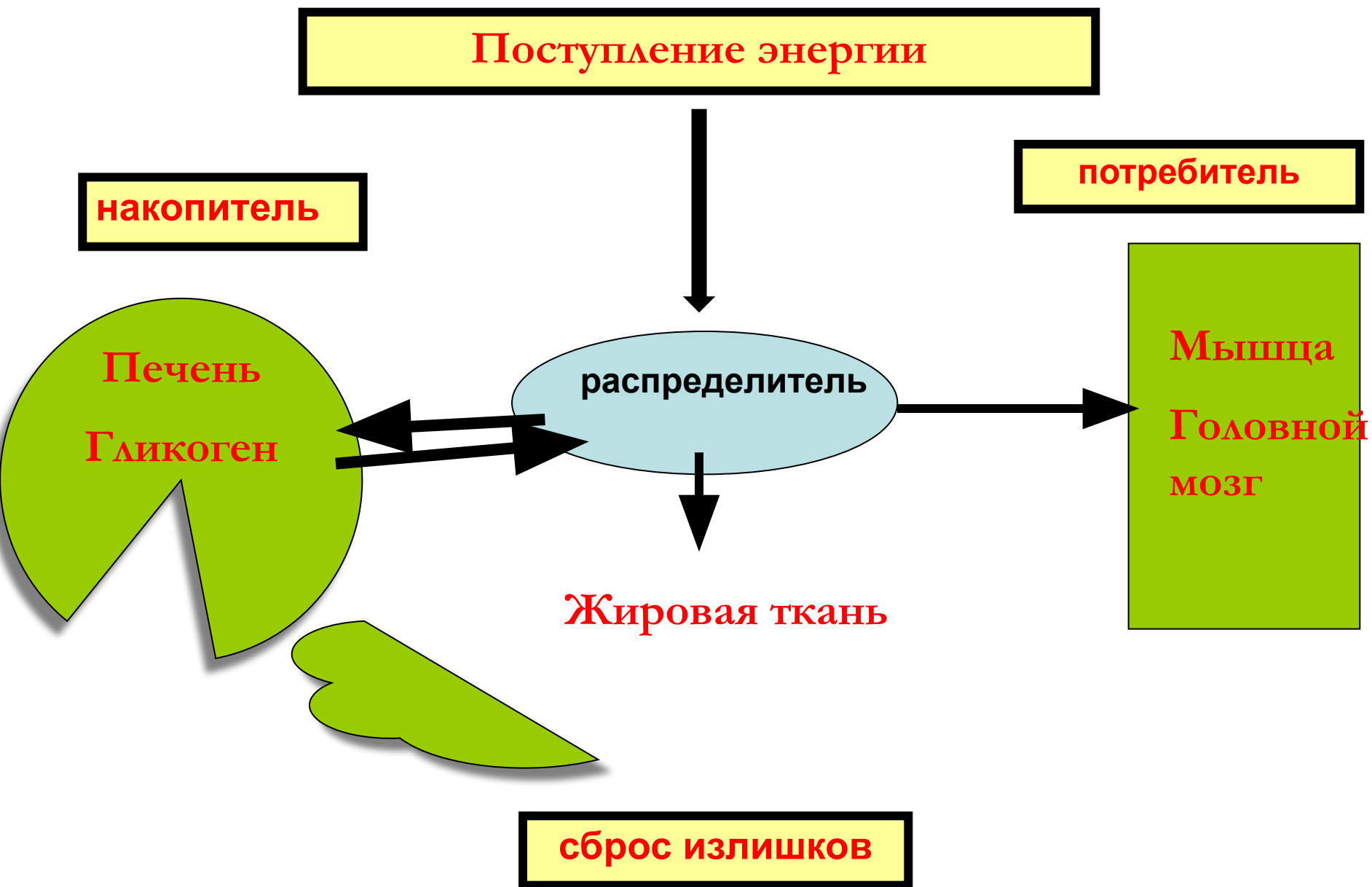


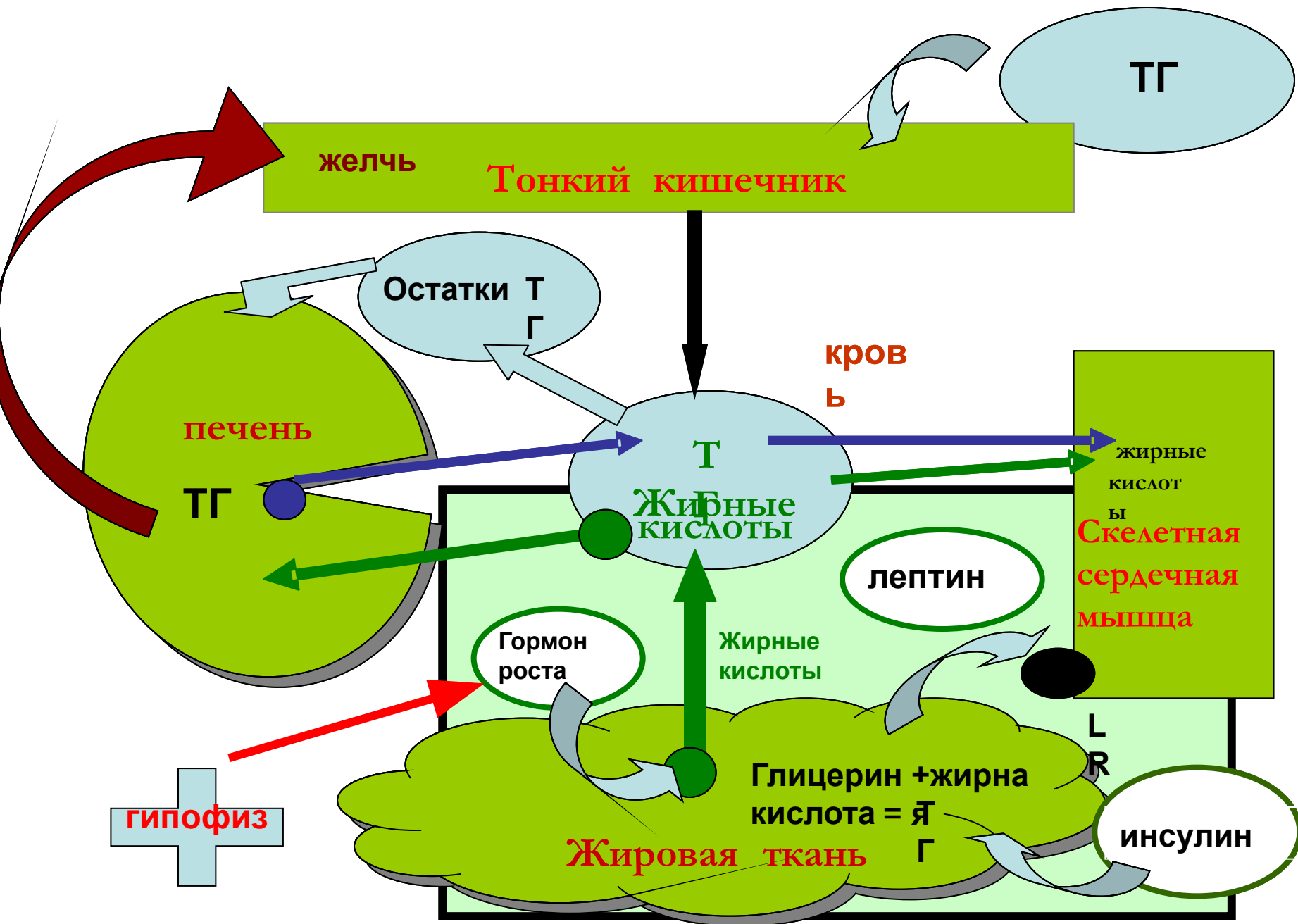
Значение жирных кислот в развитии возрастзависимых патологий

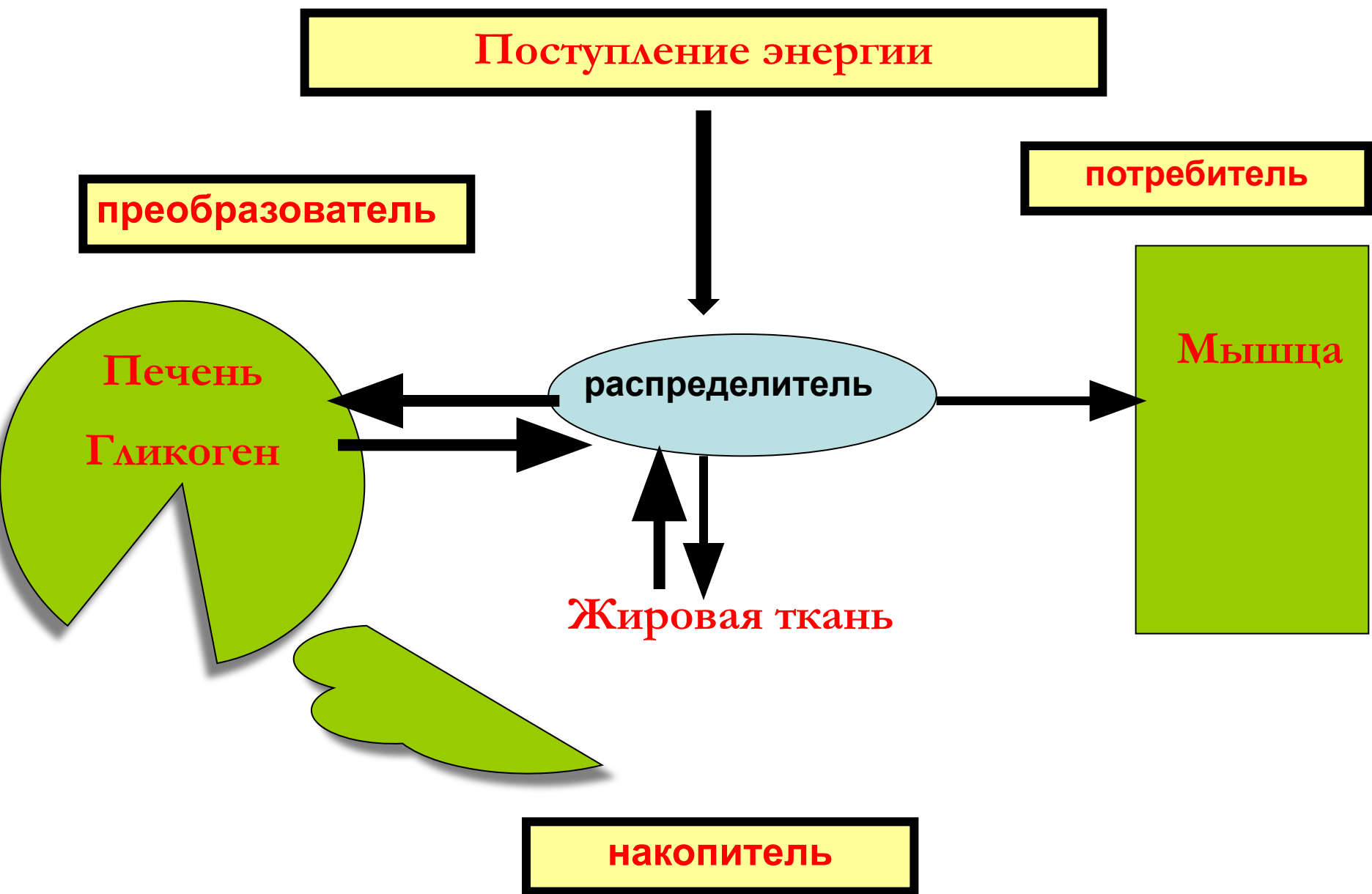
Е.В. Терешина
лаборатория липидного обмена
Российский НИИ геронтологии, Москва

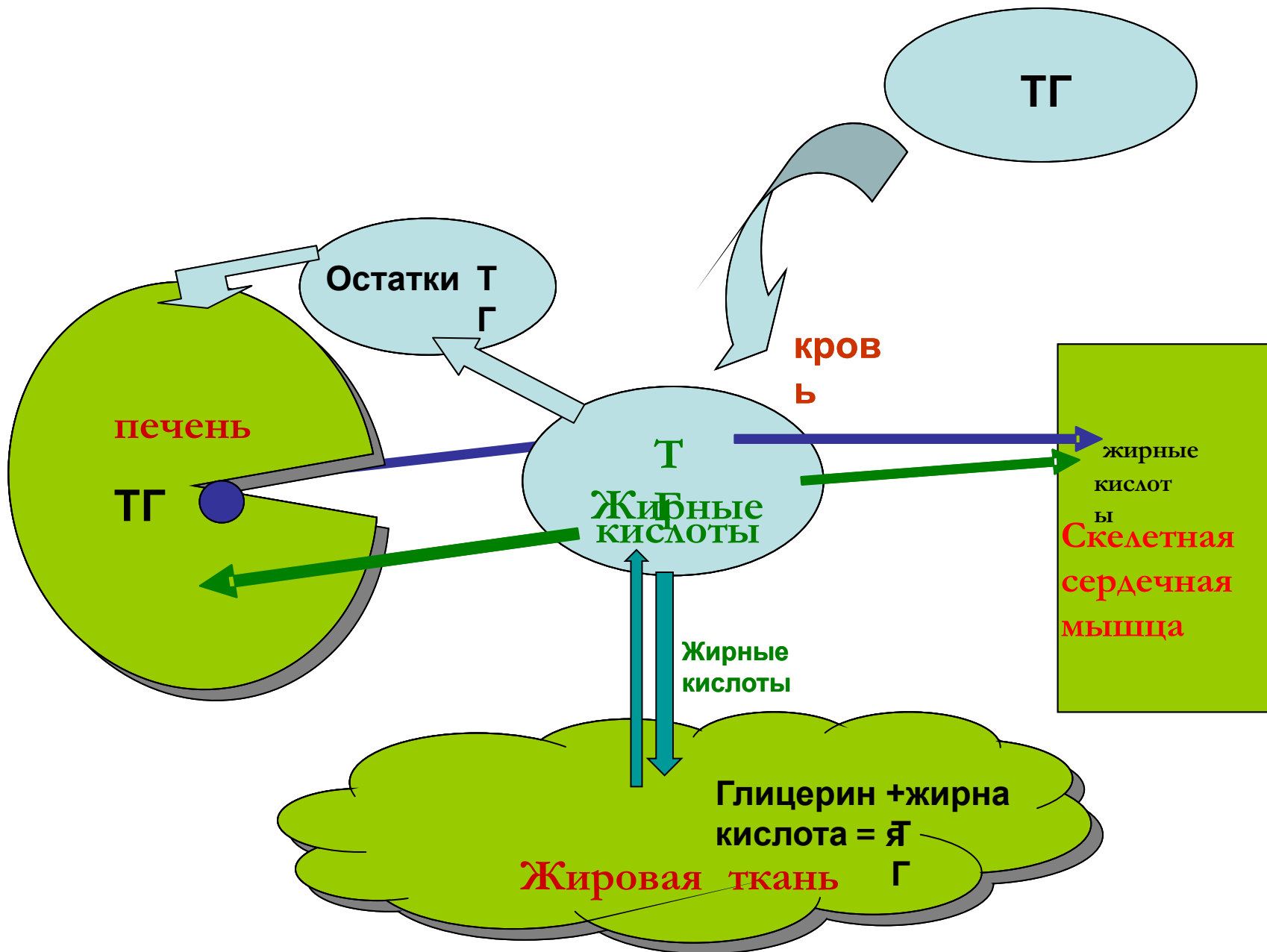












Гормоны, регулирующие баланс жирных кислот

- **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

Экзогенные ЖК (ТГ, ФЛ)

Тонкий кишечник

C8-14

C16-18

C20-22

ХМ
ТГ

ФЛ

Печень

ХС

ХС

Клетка

Эндогенные
ТГ

ЛПВП
ЭХС

ЛПОНП
ТГ

ХС

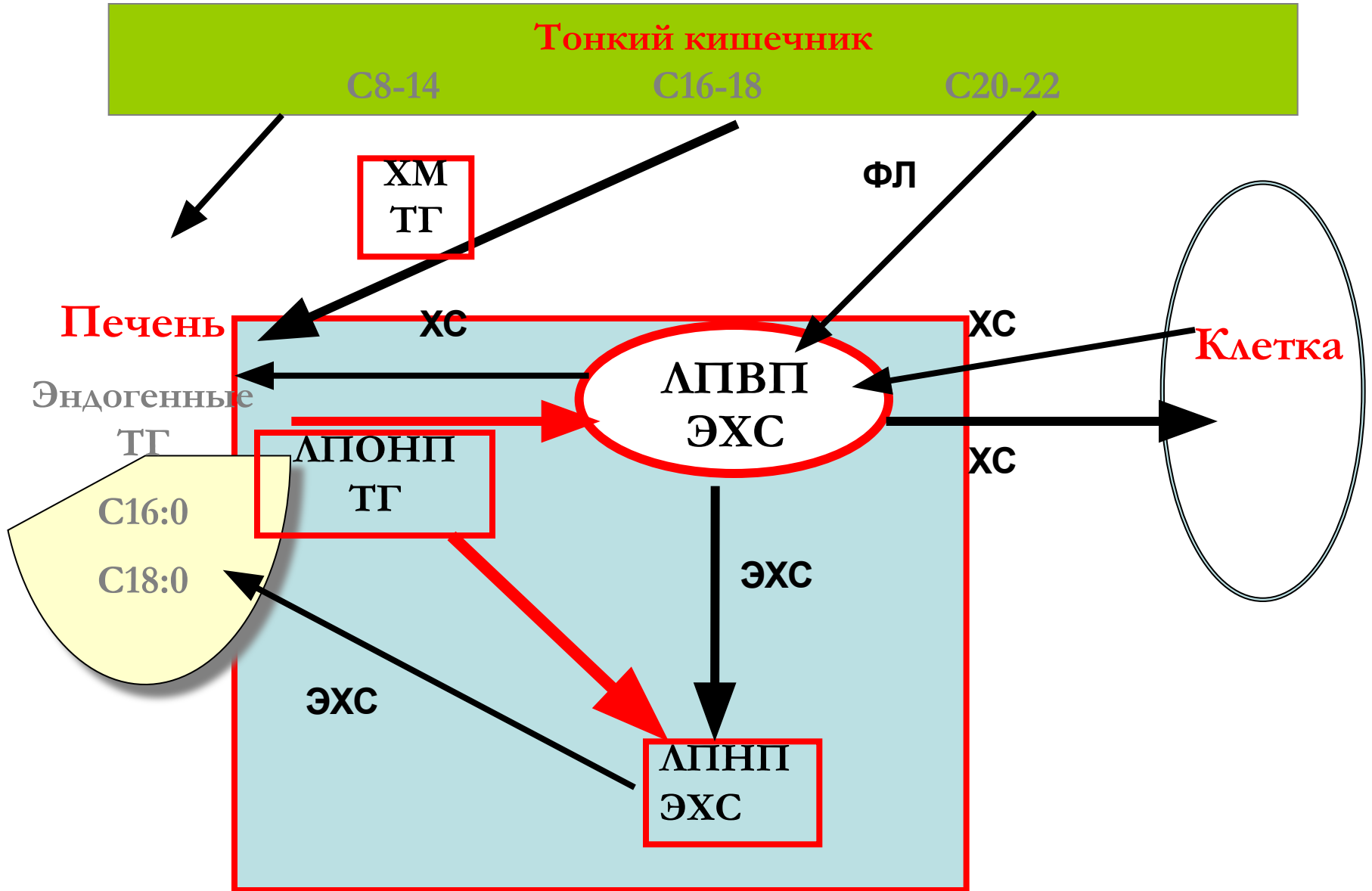
C16:0

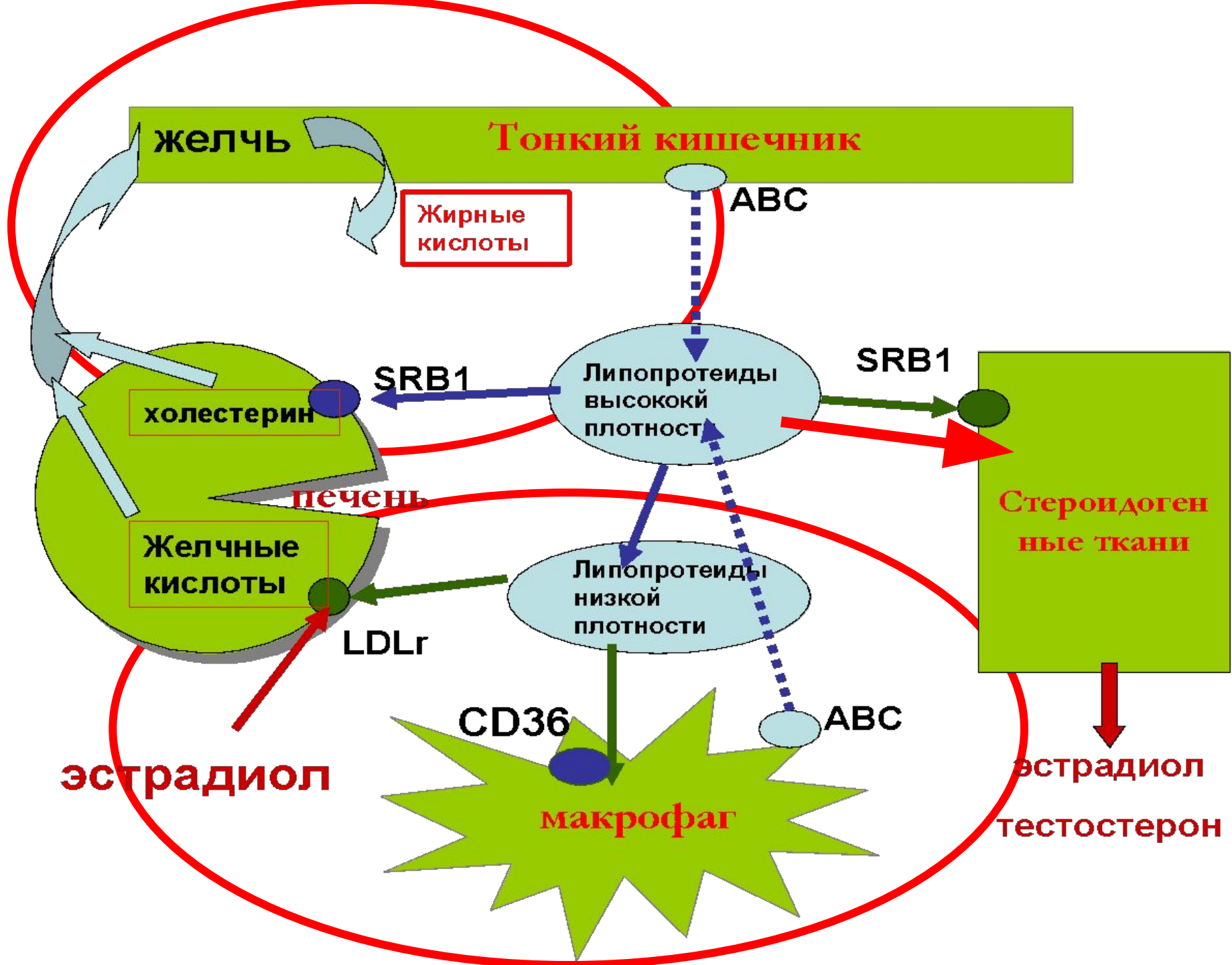
C18:0

ЭХС

ЭХС

ЛПНП
ЭХС





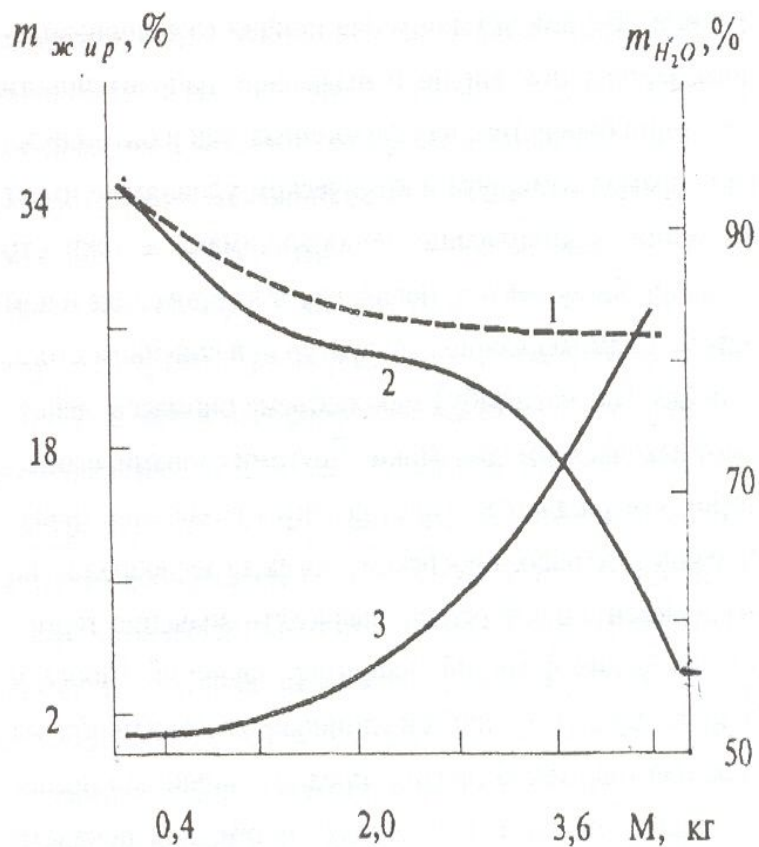


Рис. 2. Изменение содержания воды и жира в развивающемся эмбрионе человека (по Е.М.Уидлоусону [1]).

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.

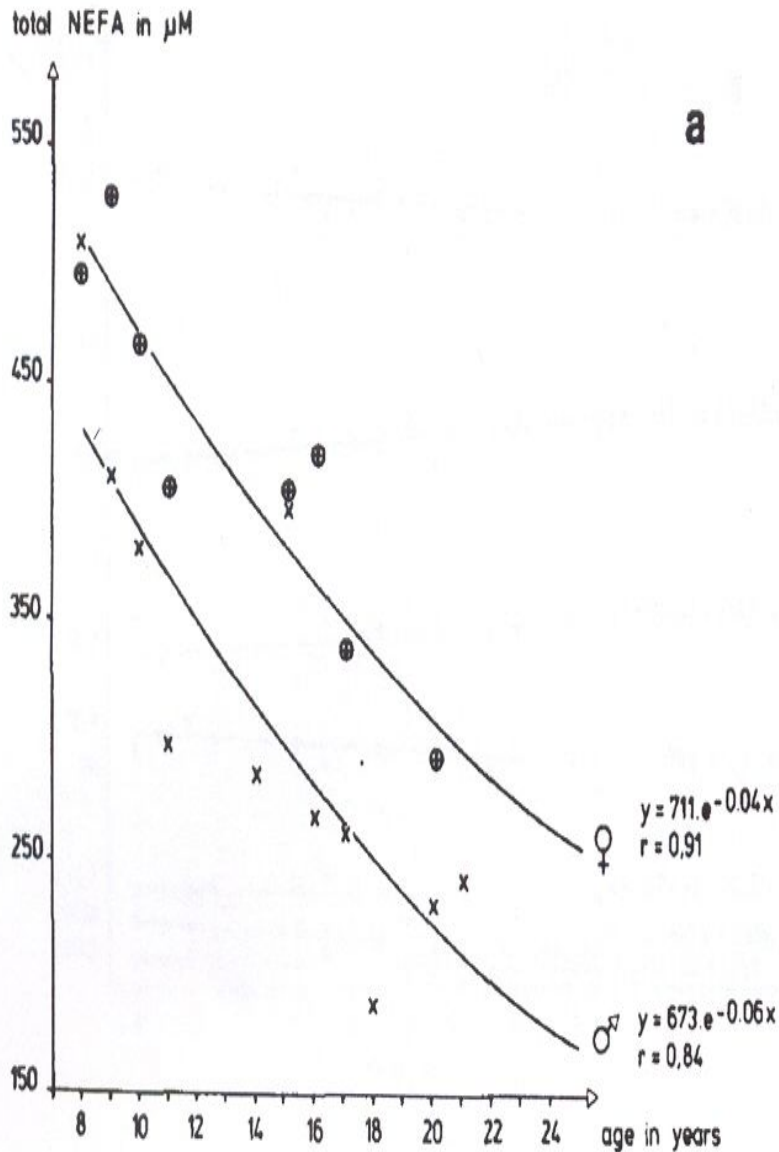
Изменения содержания жира и воды у плода человека в течение внутриутробного развития

2 - вода

3 - жир

M — масса тела

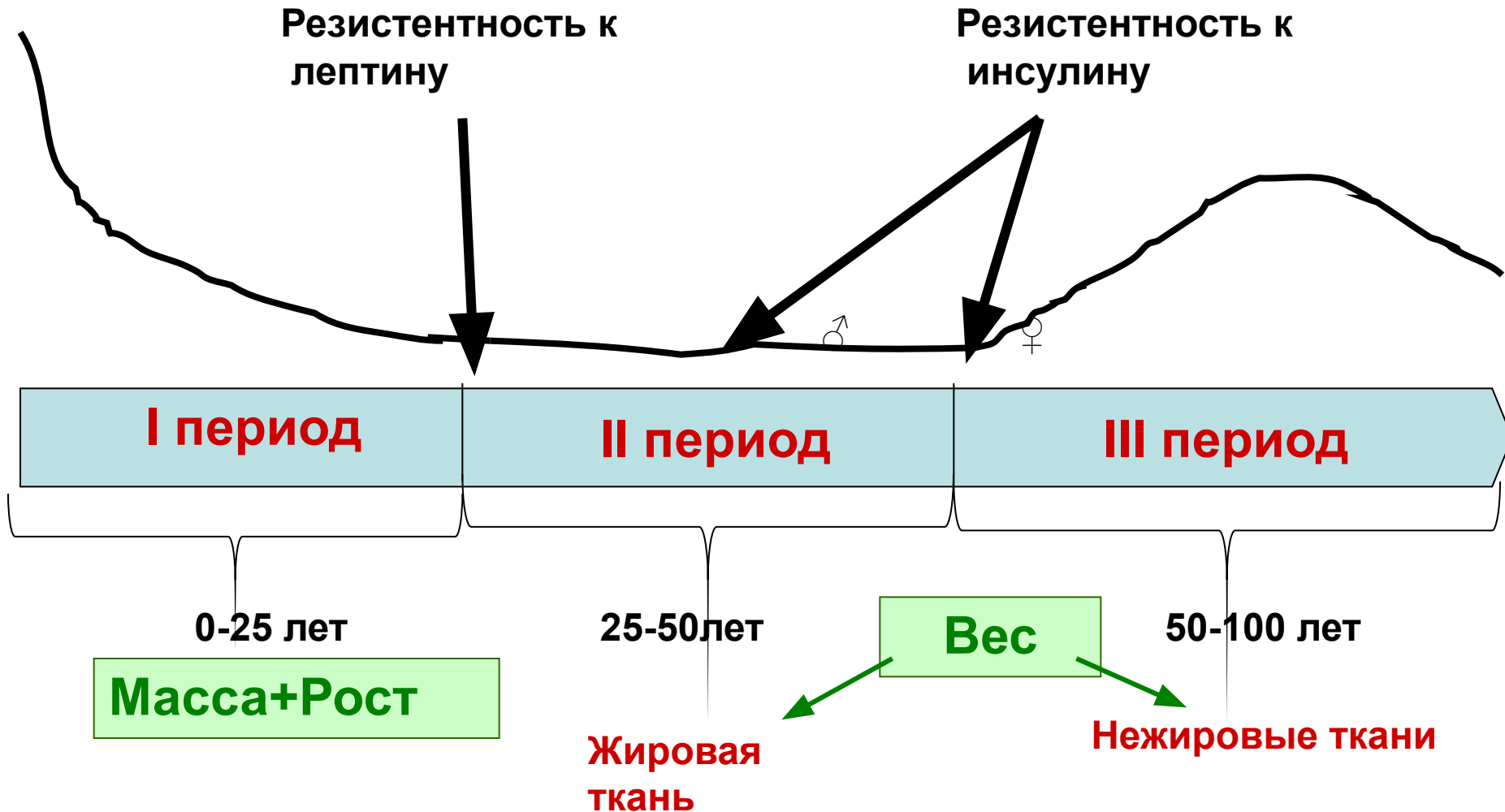
Вес/объем



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

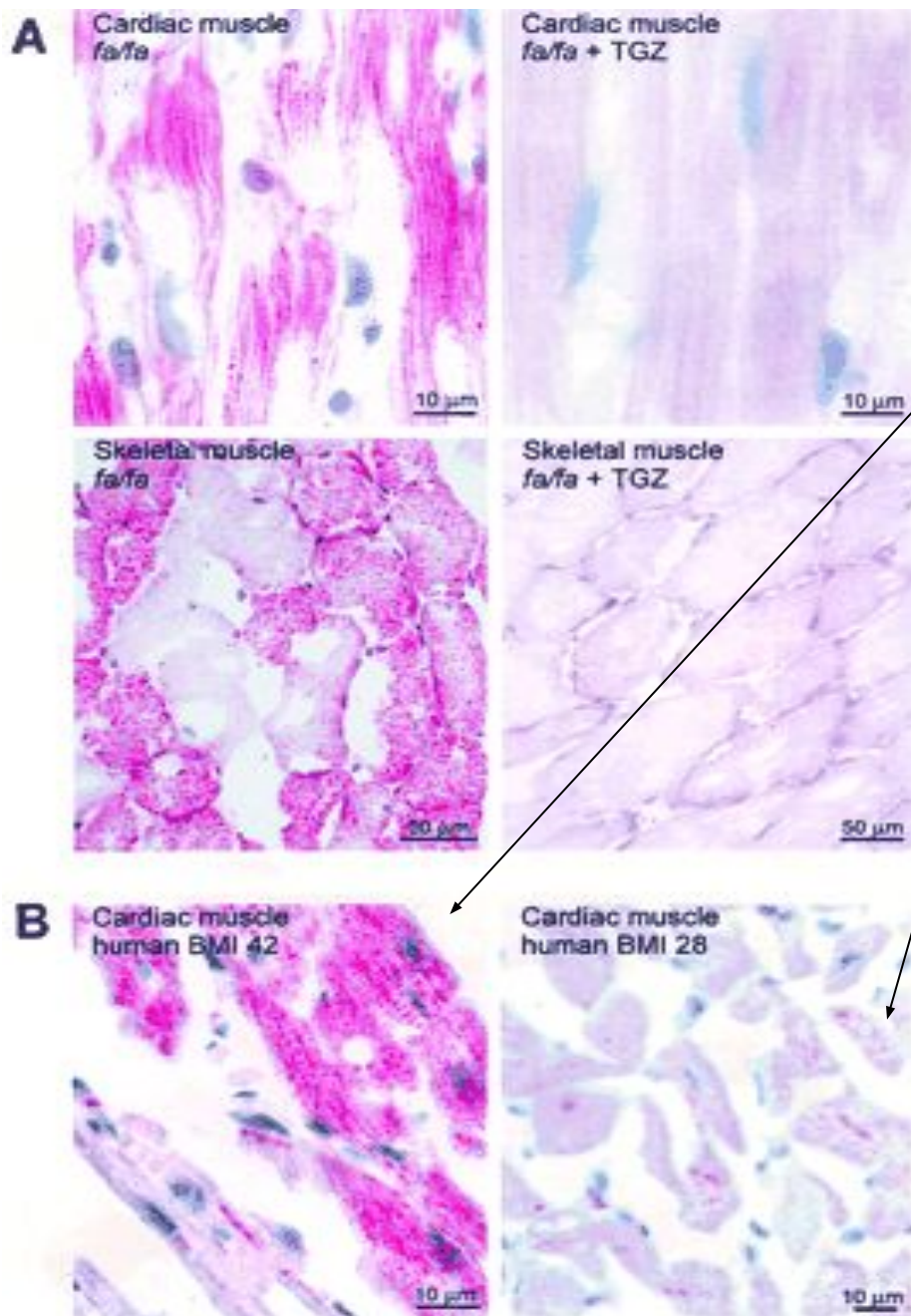
- **Увеличение количества соматических клеток (вес/рост)**

Изменение содержания свободных жирных кислот в крови в онтогенезе

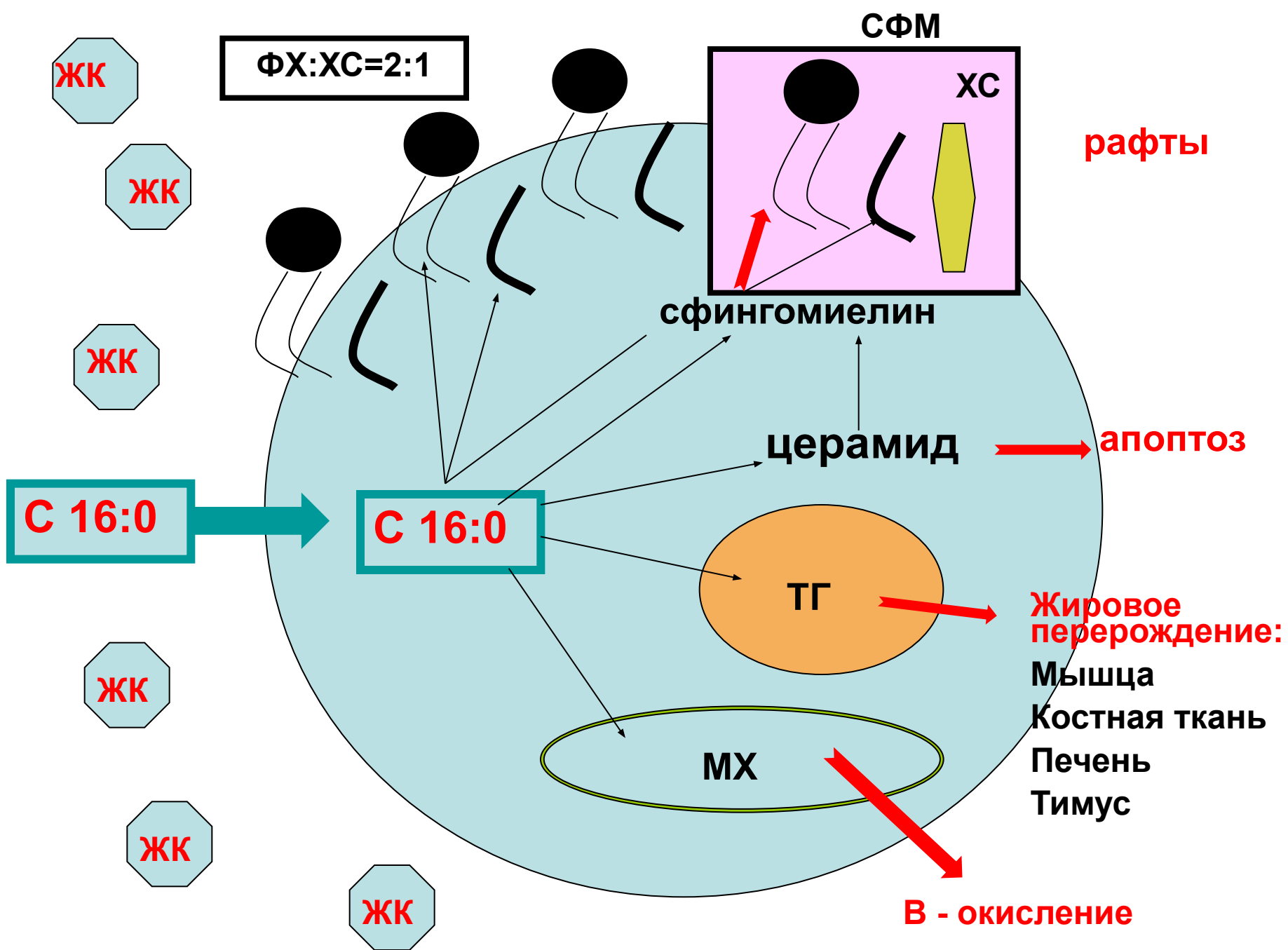


- **Резистентность к лептину** -
установление стационарного потока жирных кислот в клетку совпадает с окончанием роста организма, а также возникает вследствие **гиперплазии жировой ткани**.

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**

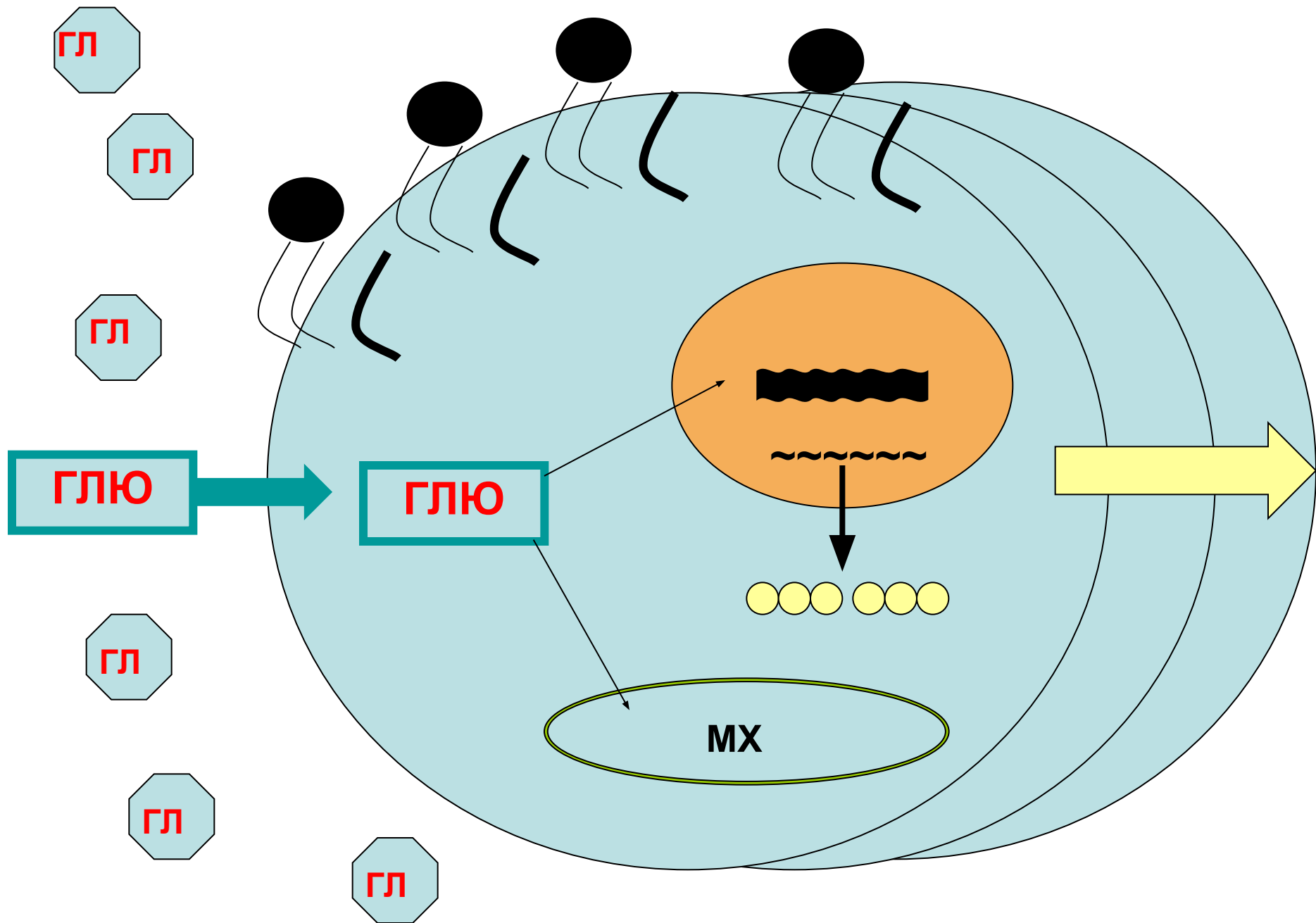
**глюкозо-
токсичность**

**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