

Цитология

Митохондрии

Состав и строение:

2 Мембраны

Наружная

Внутренняя(образует выросты – кристы)

Матрикс

В матриксе митохондрии (полужидком веществе) находятся ферменты, рибосомы, ДНК, РНК. Число митохондрий в одной клетке от единиц до нескольких тысяч.

Функции:

Синтез АТФ

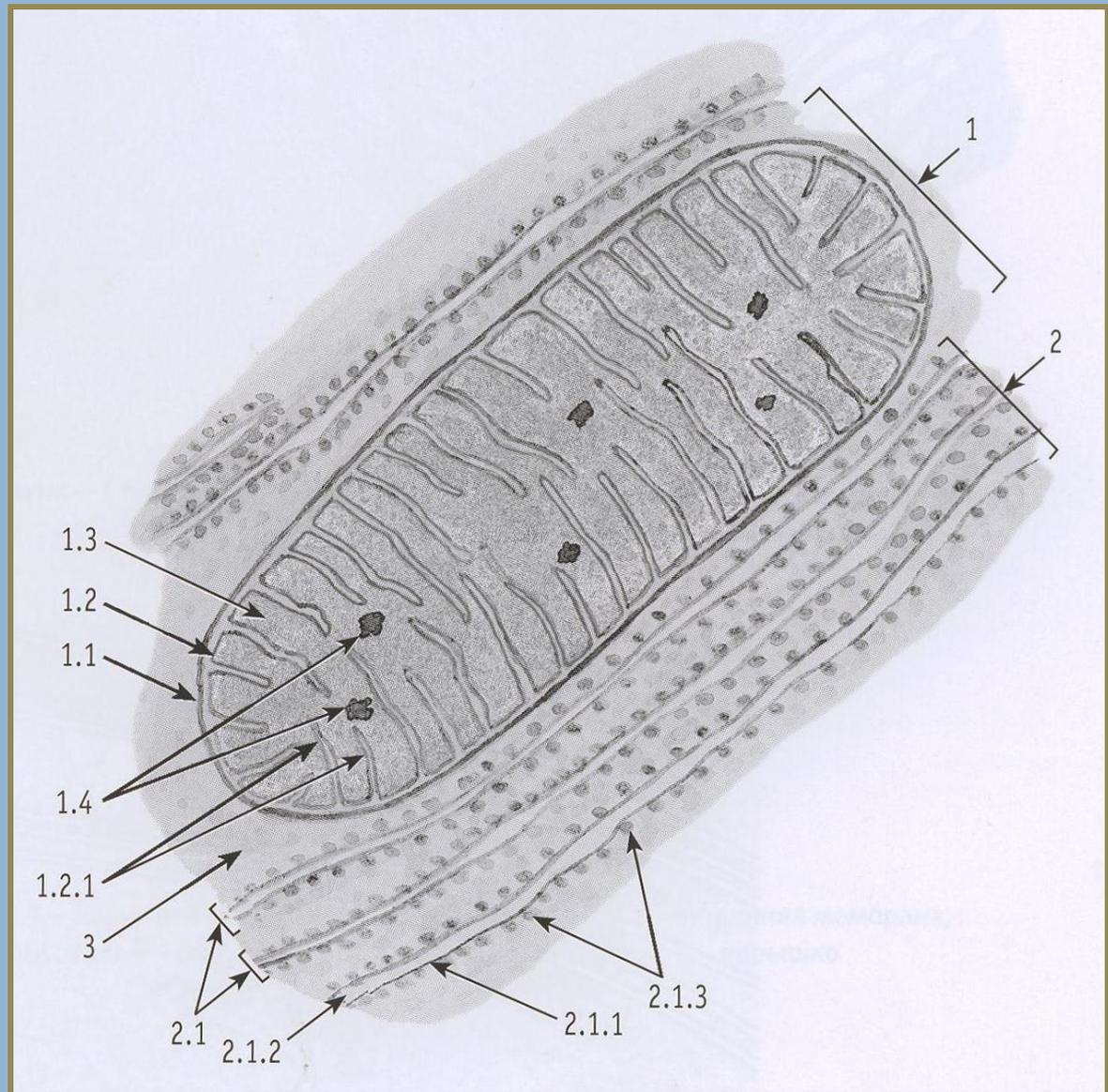
Синтез собственных органических веществ,

Образование собственных рибосом.



Митохондрия с ламеллярными кристами

- 1-митохондрия:**
 - 1.1-наружная митохондриальная мембрана,**
 - 1.2-внутренняя митохондриальная мембрана,**
 - 1.2.1-кристы,**
 - 1.3-митохондриальный матрикс,**
 - 1.4-митохондриальные гранулы;**
- 2-гранулярная эндоплазматическая сеть:**
 - 2.1-цистерны,**
 - 2.1.1-мембрана,**
 - 2.1.2-просвет цистерны,**
 - 2.1.3-рибосома;**
- 3-гиалоплазма**



Митохондрия с табулярно-везикулярными кристами

1-митохондрия:

1.1-наружная митохондриальная мембрана,

1.2- внутренняя митохондриальная мембрана,

1.2.1-кристы,

1.3-митохондриальный матрикс,

1.4-митохондриальные гранулы;

2-агранулярная эндоплазматическая сеть:

2.1-цистерна,

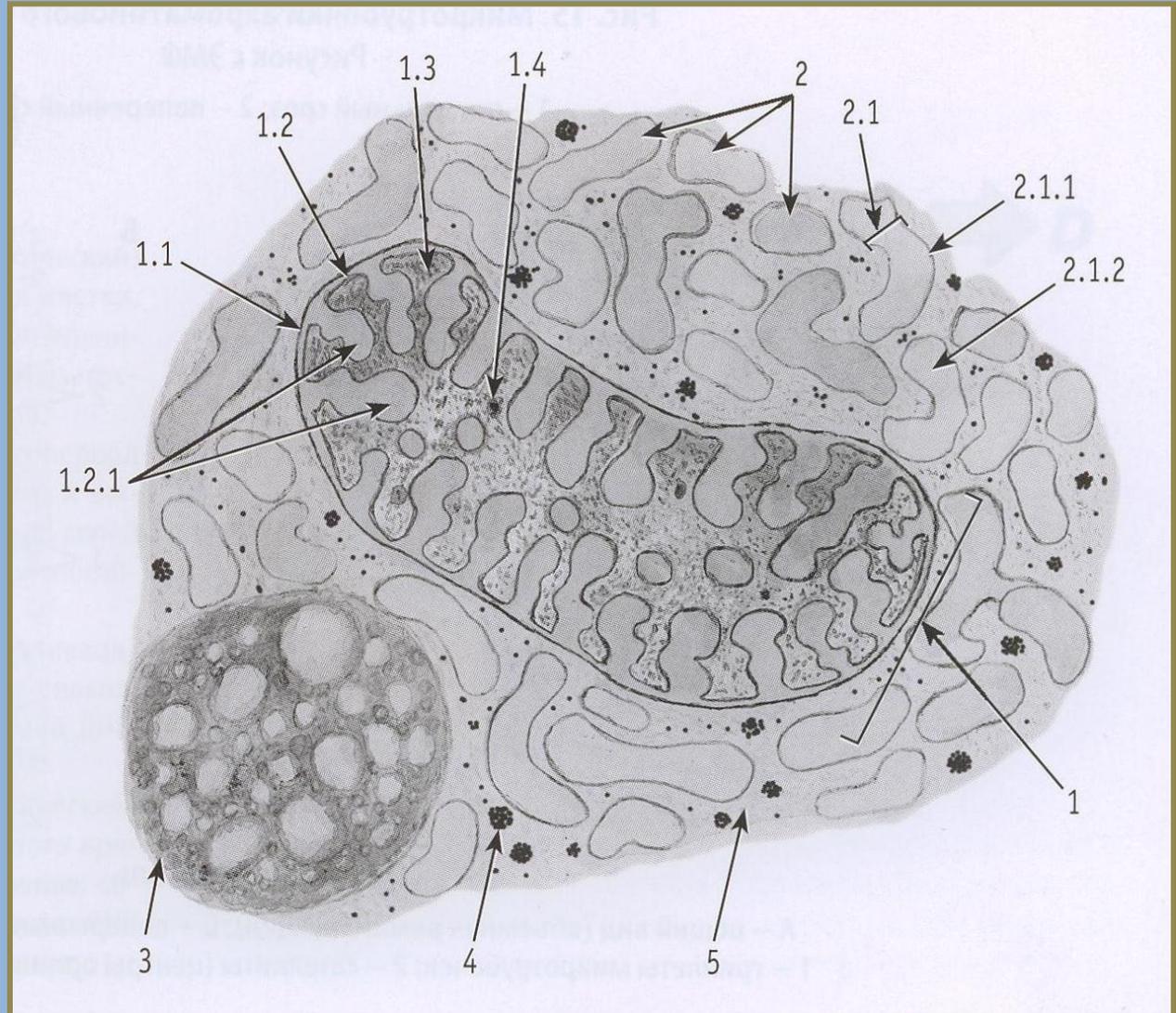
2.1.1-мембрана,

2.1.2-просвет цистерны;

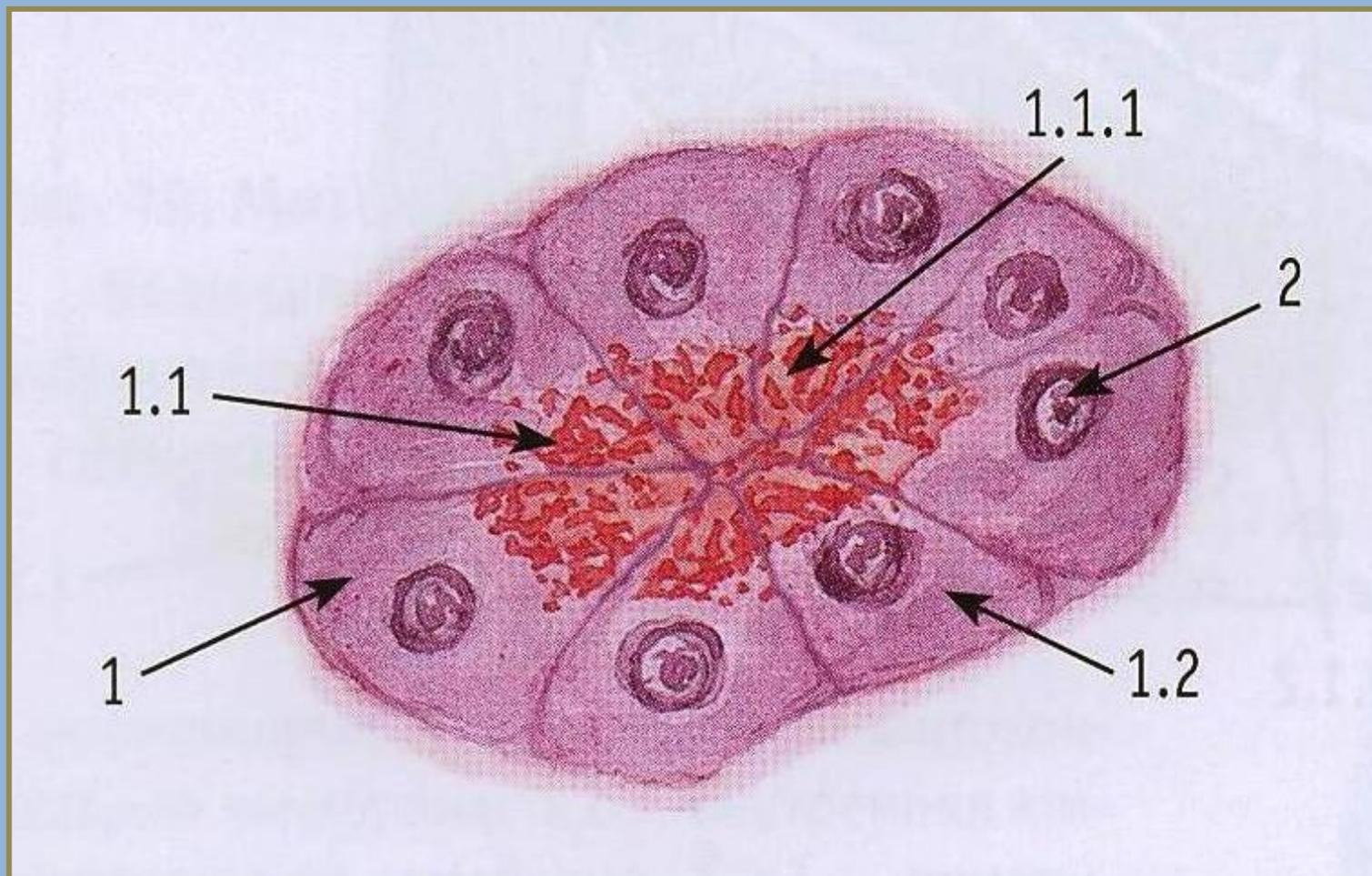
3-липофусциновая гранула;

4-гранулы гликогена;

5-гиалоплазма



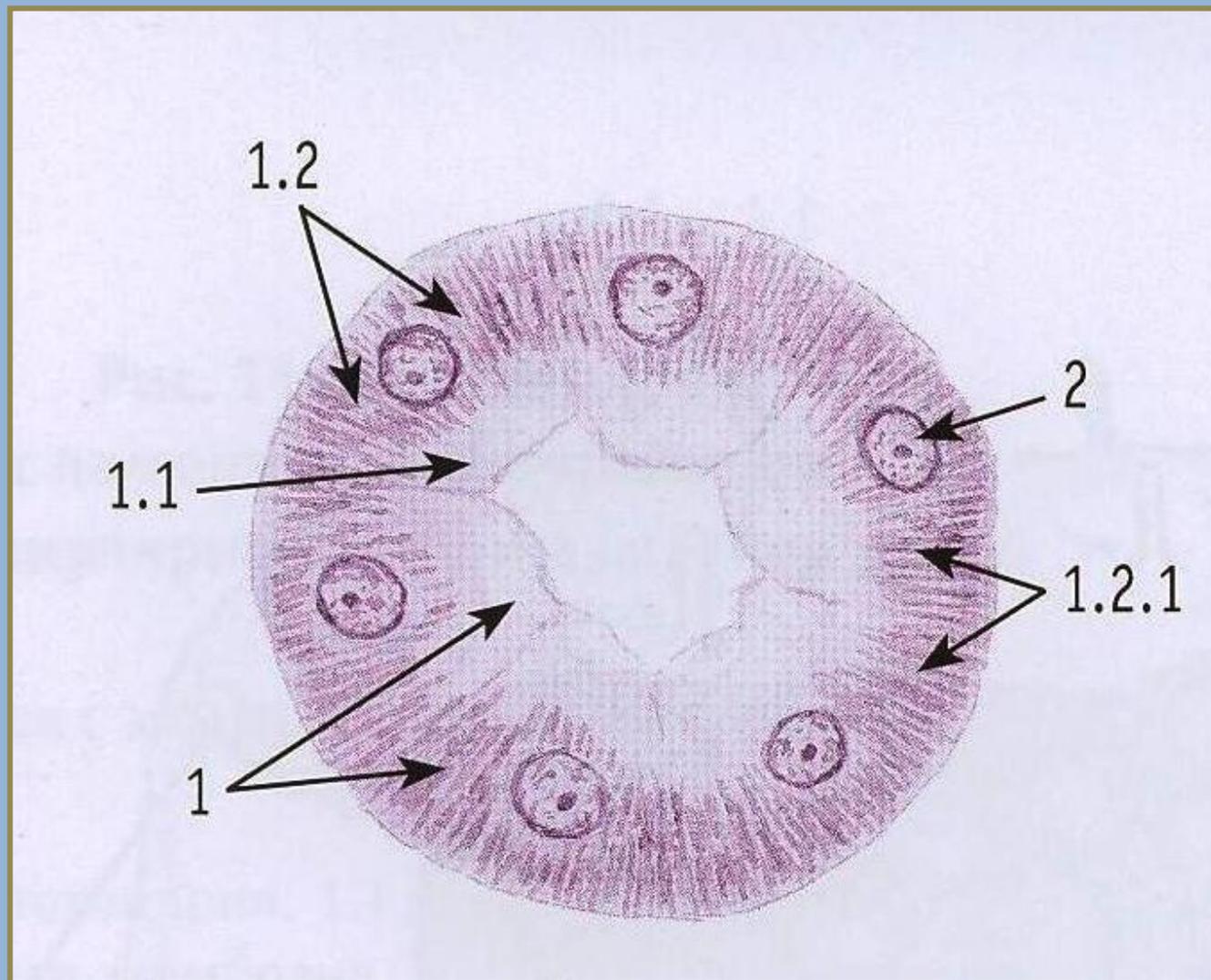
Секреторные включения в клетках поджелудочной железы - панкреоцитах



1-цитоплазма панкреоцита: 1.1-апикальная часть, 1.1.1-гранулы секрета;
1.2-базальная часть; 2-ядро

Митохондрии в эпителиальных клетках почечных канальцев

1-цитоплазма клетки:
1.1-апикальная часть,
1.2-базальная часть,
1.2.1-митохондрии;
2-ядро



Немембранные органеллы.

Рибосомы

Строение:

Малая

Большая

субъединицы

Состав:

р-РНК (рибосомная)

Белки.

Функции:

Обеспечивает биосинтез белка (сборку белковой молекулы из аминокислот).

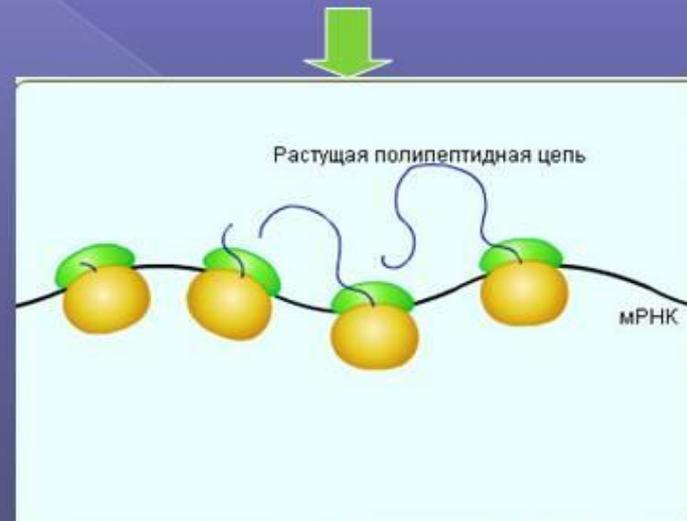
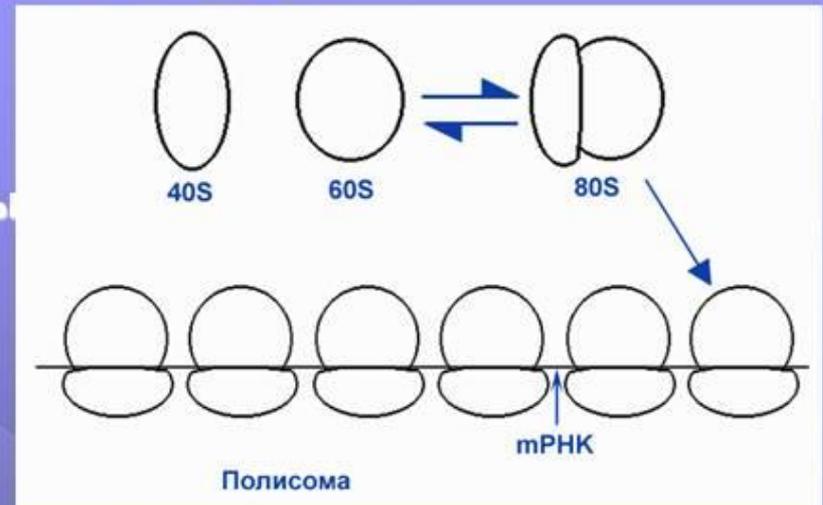
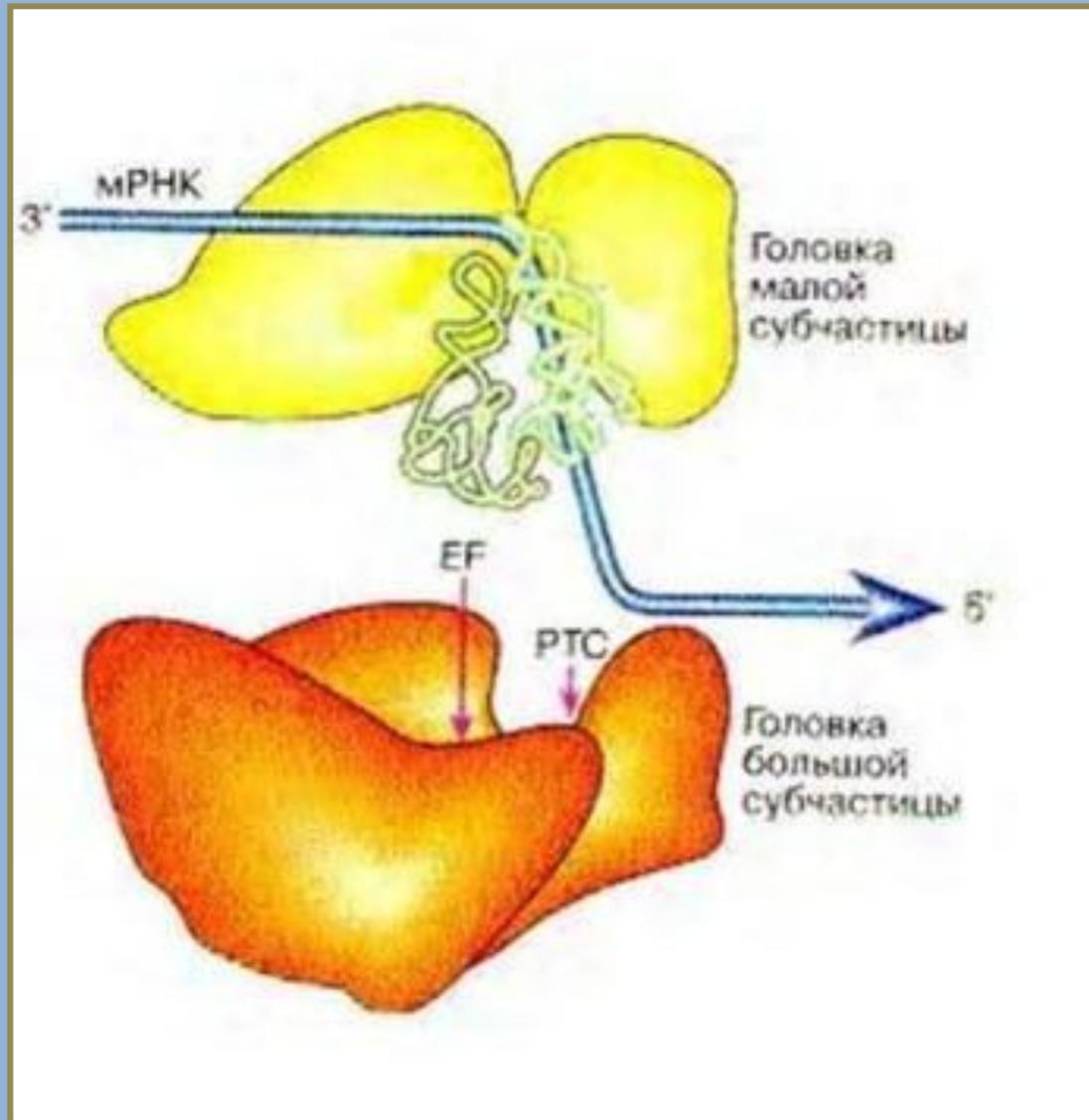


Схема строения рибосомы



Клеточный центр

Строение:

2 Центриоли у животных и низших растений
(расположены перпендикулярно друг другу)

У высших растений центриолей нет

Состав центриолей:

Белковые триплеты микротрубочек

Свойства: способны к удвоению

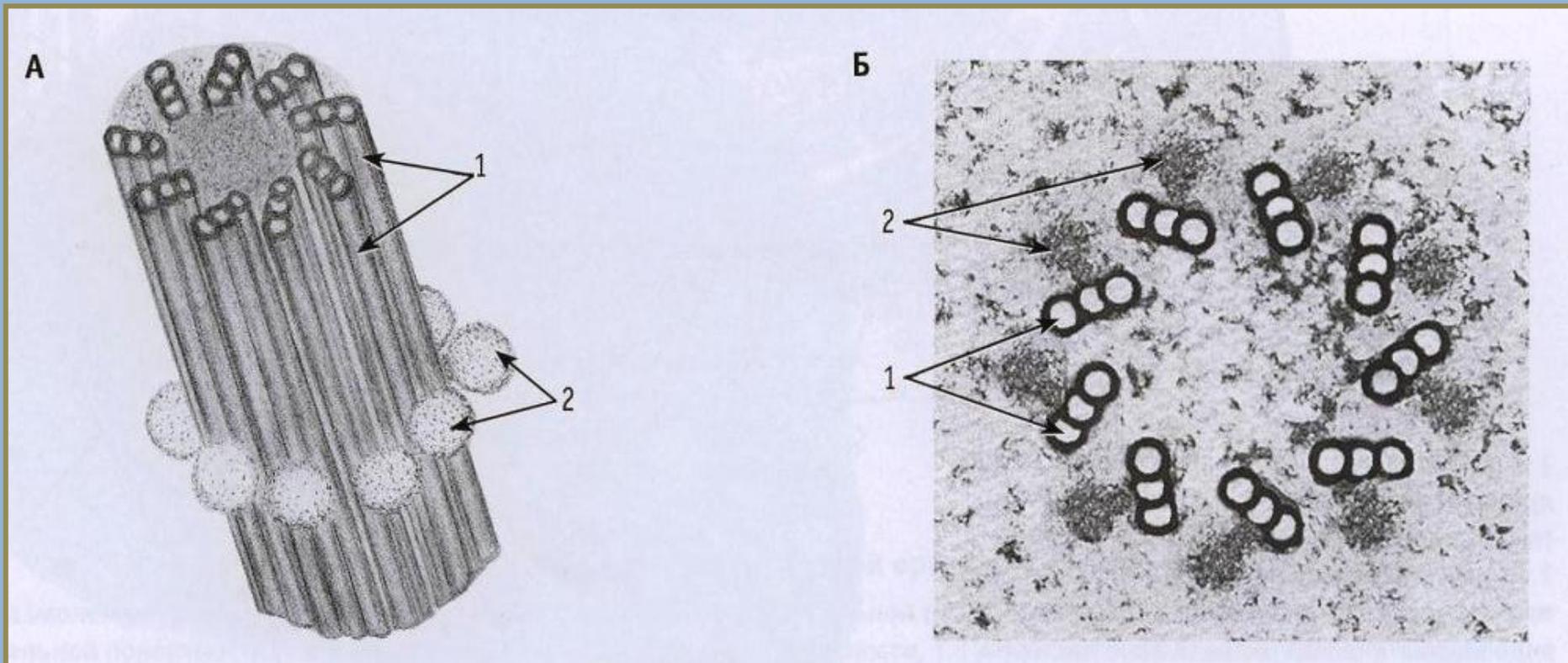
Функции:

Принимает участие в делении клеток животных и низших растений, образуя веретено деления

Формирует цитоскелет (микротрубочки)



Центриоль



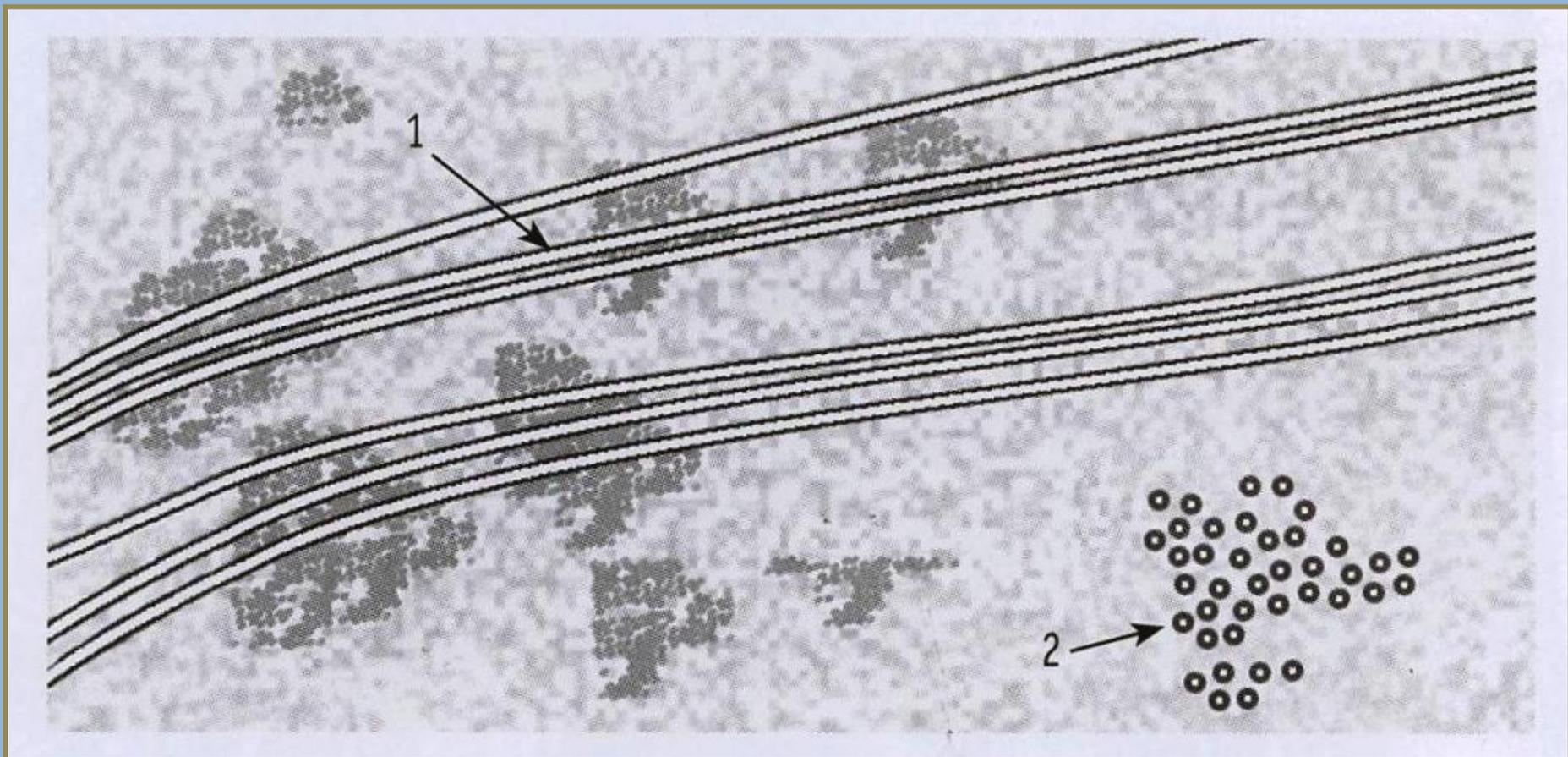
А – общий вид; Б – поперечный срез:

1 – триплеты микротрубочек; 2 – сателлиты (центры организации микротрубочек)

Органеллы движения

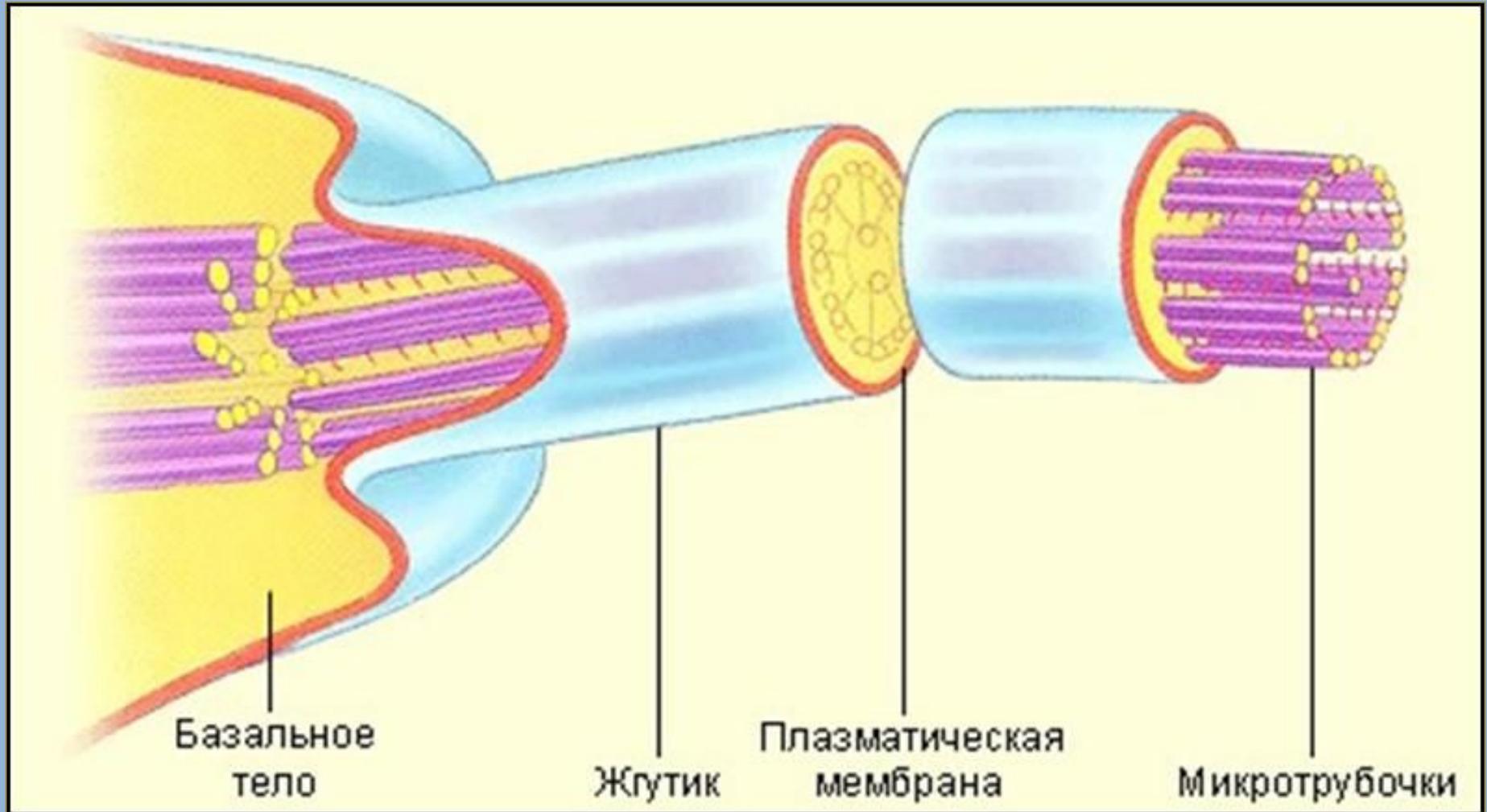
- ✓ **Реснички** (многочисленные цитоплазматические выросты на мембране).
- ✓ **Жгутики** (единичные цитоплазматические выросты на мембране).
- ✓ **Псевдоподии** (амебовидные выступы цитоплазмы).
- ✓ **Миофибриллы** (тонкие нити длиной до 1 см.).

Микротрубочки ахроматинового веретена



1 – продольный срез; 2 – поперечный срез

Строение жгутика



Жгутик эвглены

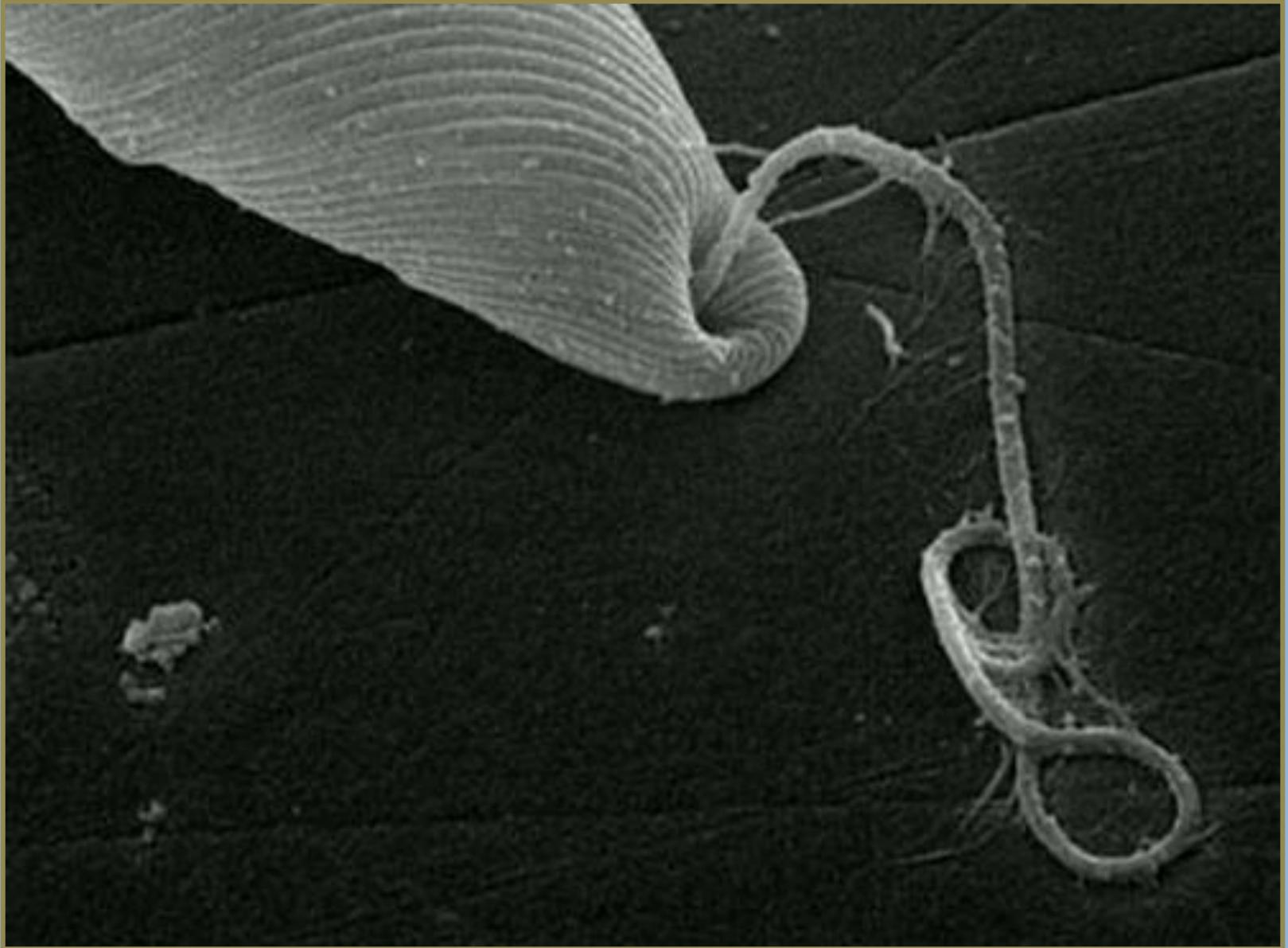
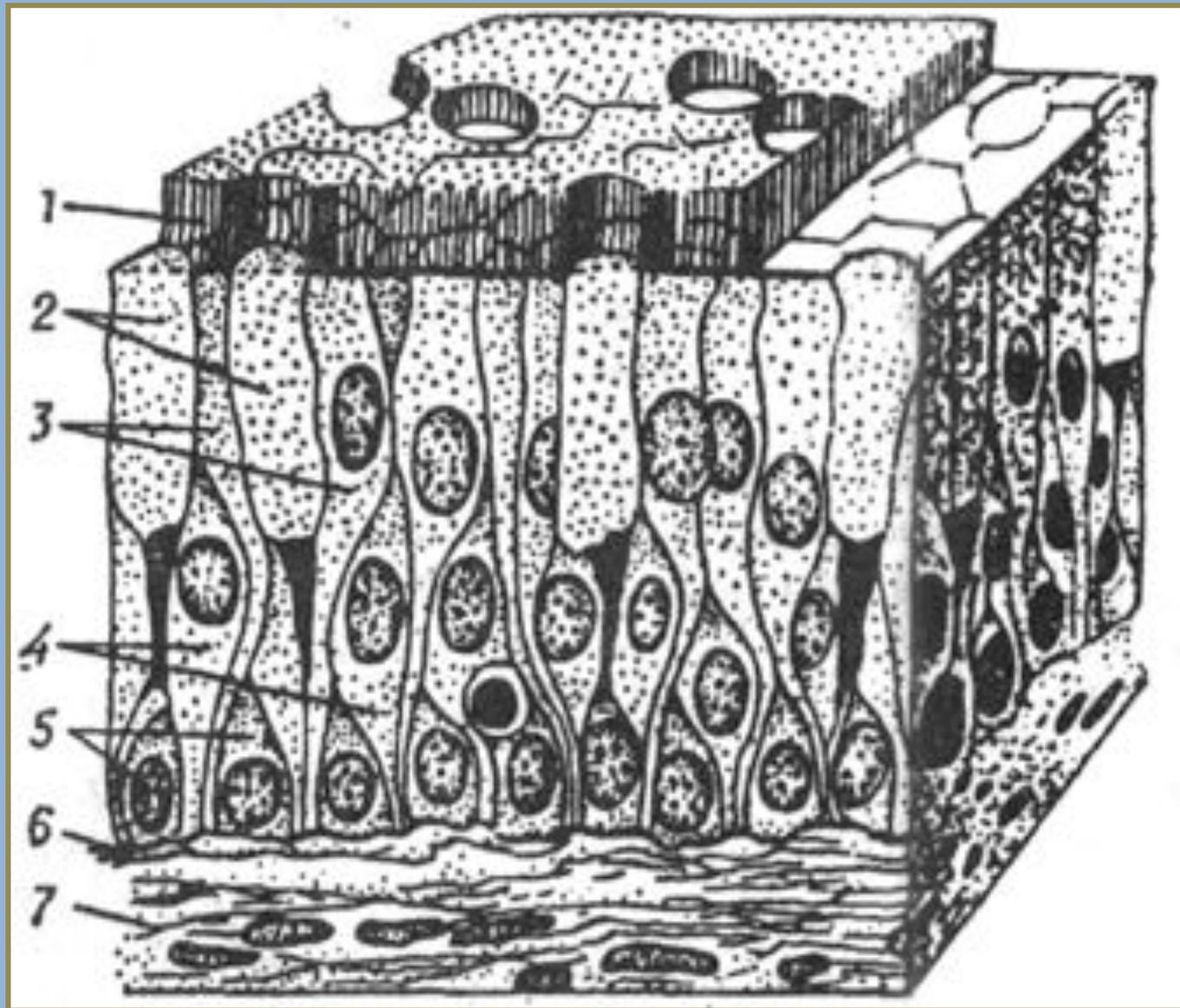
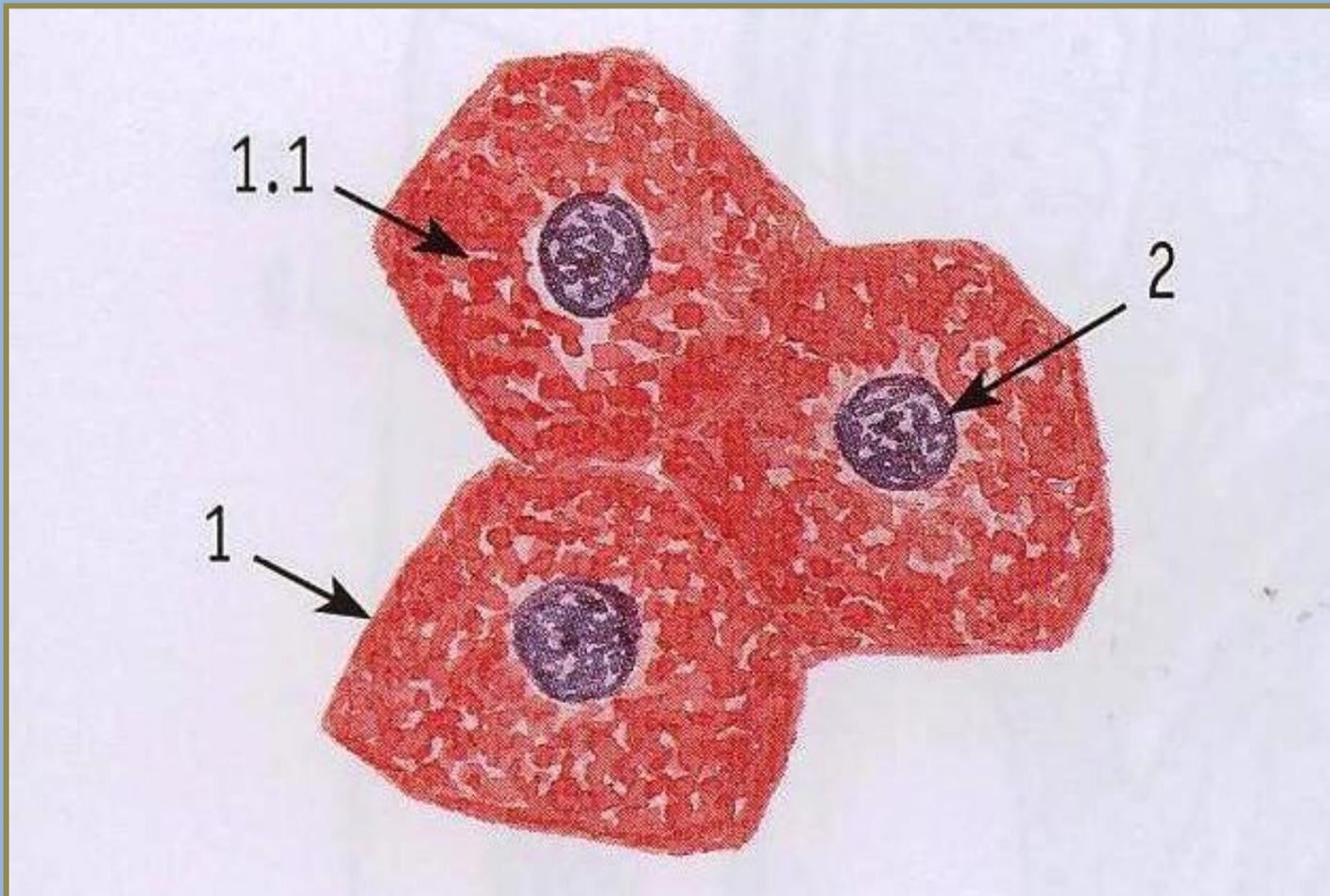


Схема строения многорядного реснитчатого эпителия

- 1 - мерцательные реснички;
- 2 - бокаловидные клетки;
- 3 - мерцательные клетки;
- 4 - длинные вставочные клетки;
- 5 - короткие вставочные клетки;
- 6 - базальная мембрана;
- 7 - соединительная ткань

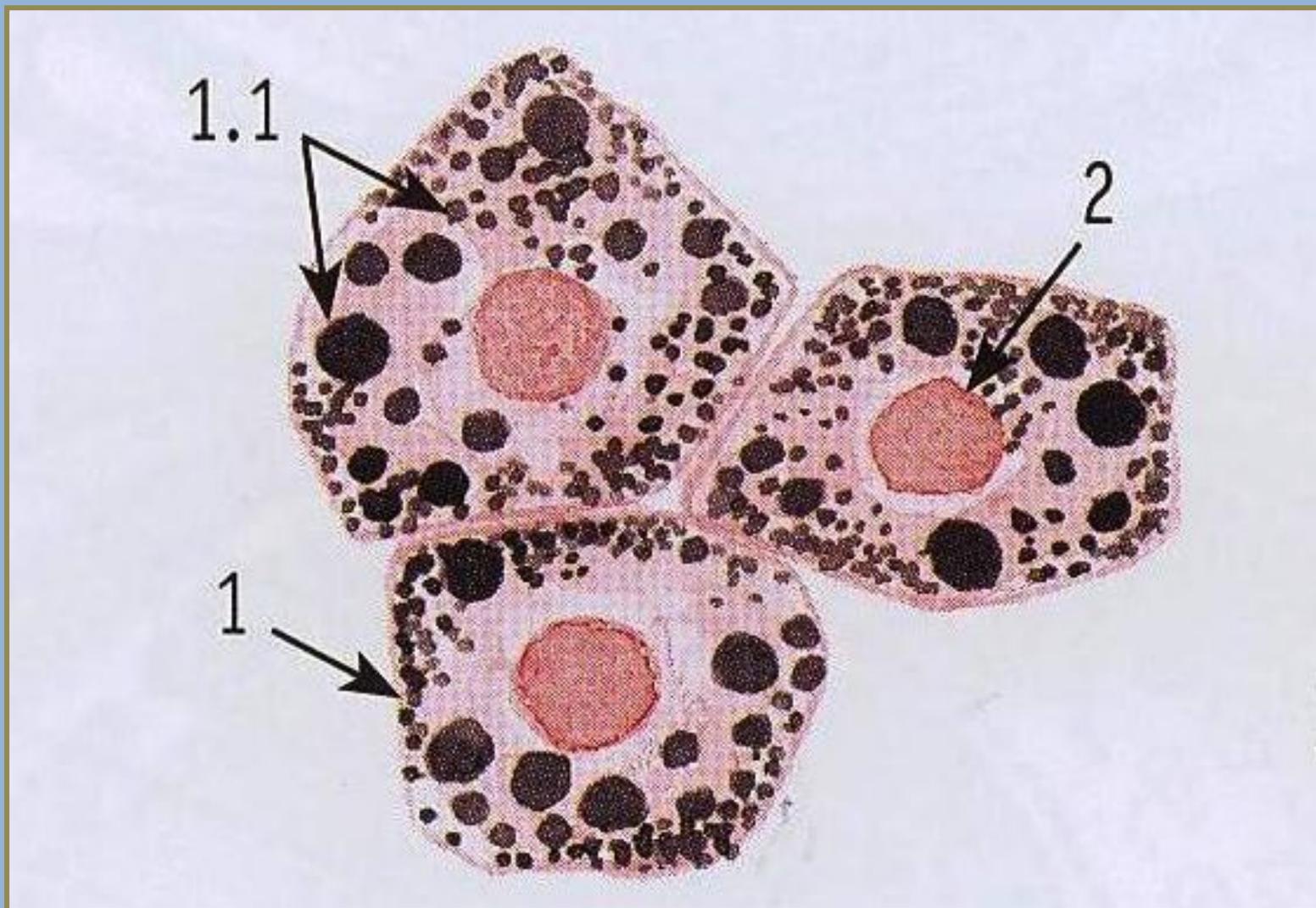


Включения гликогена в клетках печени - гепатоцитах



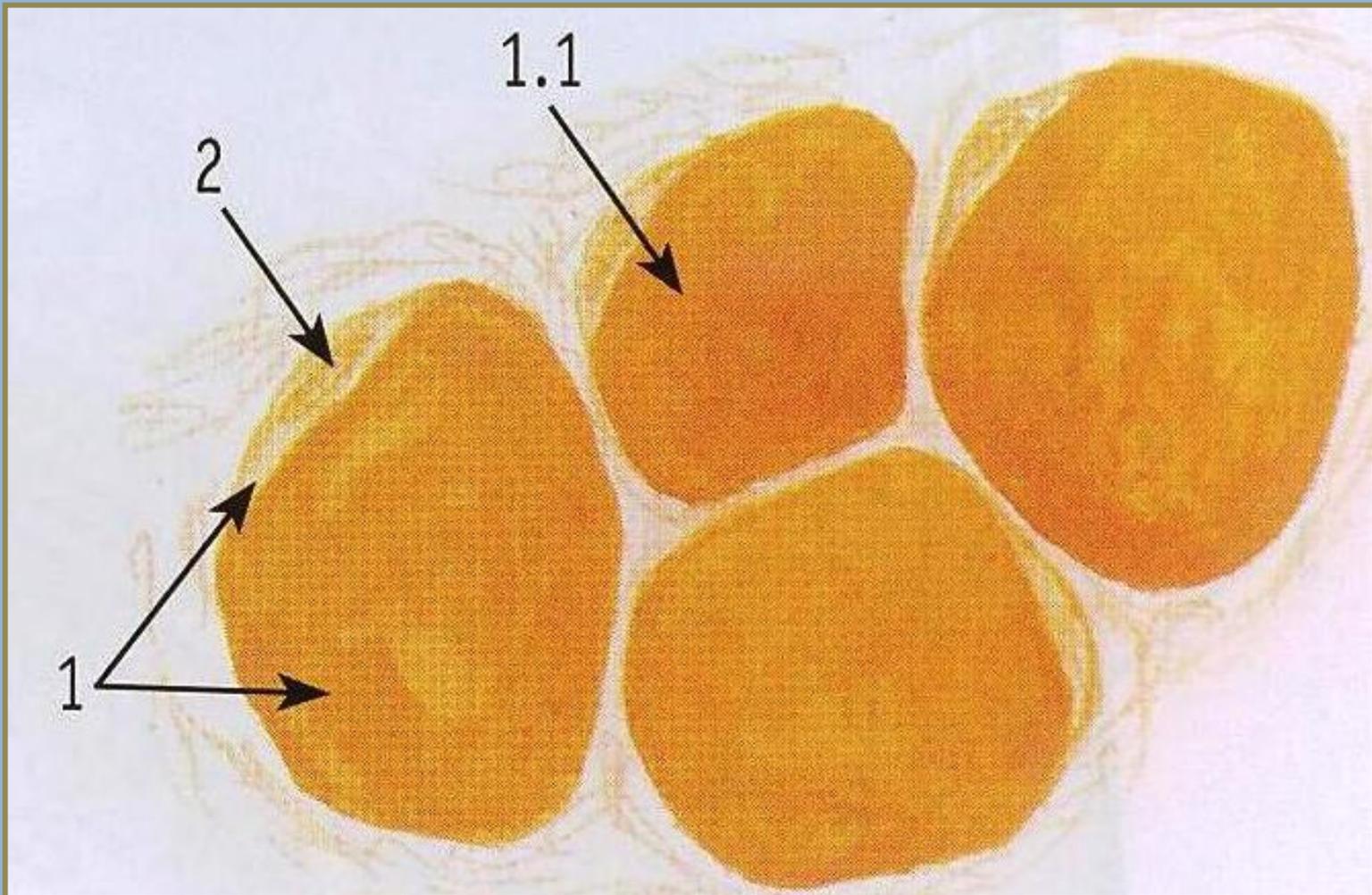
1-цитоплазма гепатоцита: 1.1-гранулы гликогена; 2-ядро

Липидные включения в клетках печени - гепатоцитах



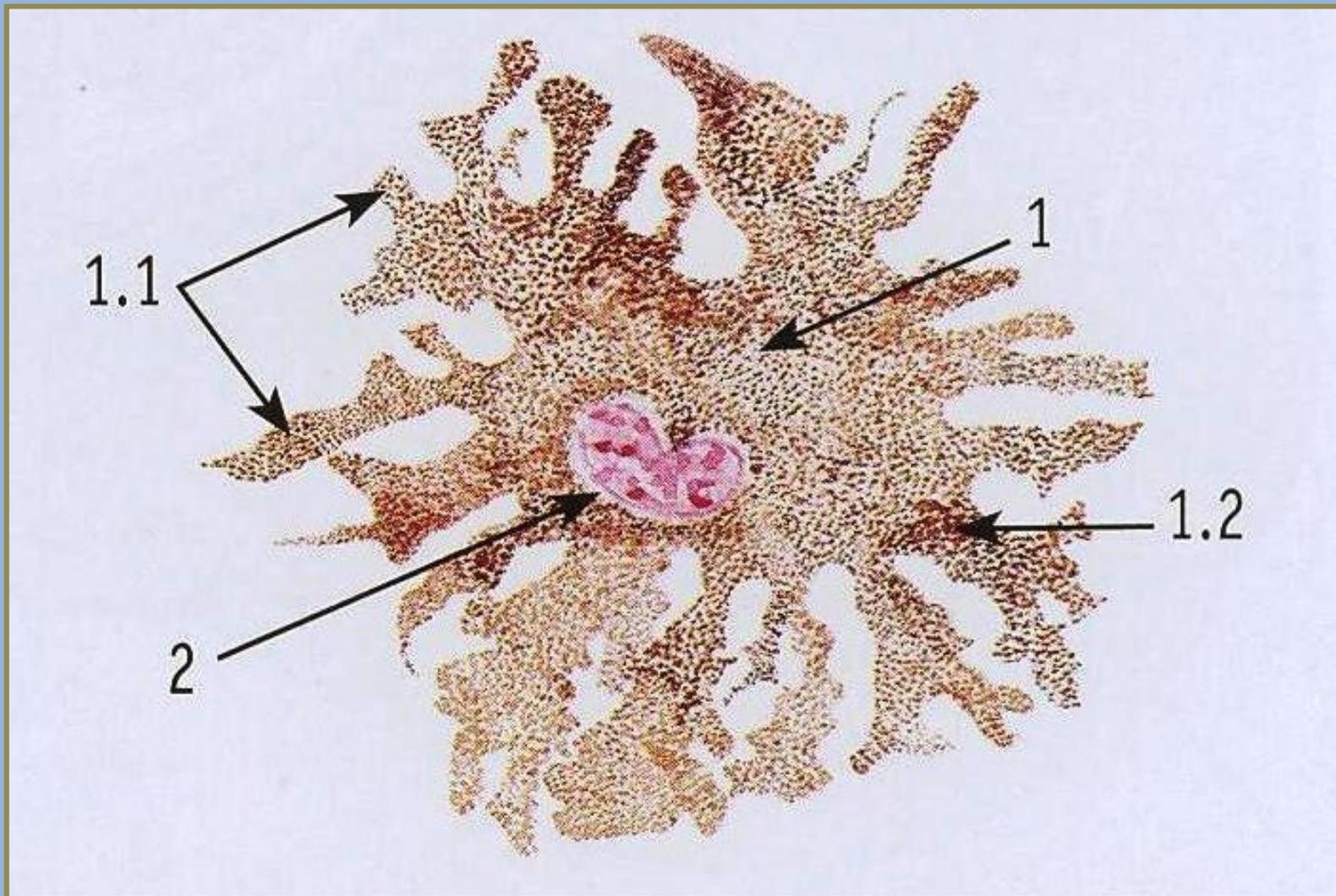
1-цитоплазма гепатоцита; 1.1-липидные капли; 2-ядро

Липидные включения в жировых клетках - адипоцитах



1-цитоплазма адипоцита; 1.1- липидная капля; 2-область расположения ядра

Пигментные включения в пигментных клетках кожи



1-цитоплазма пигментной клетки: 1.1-отростки, 1.2-гранулы пигмента (меланина); 2-ядро



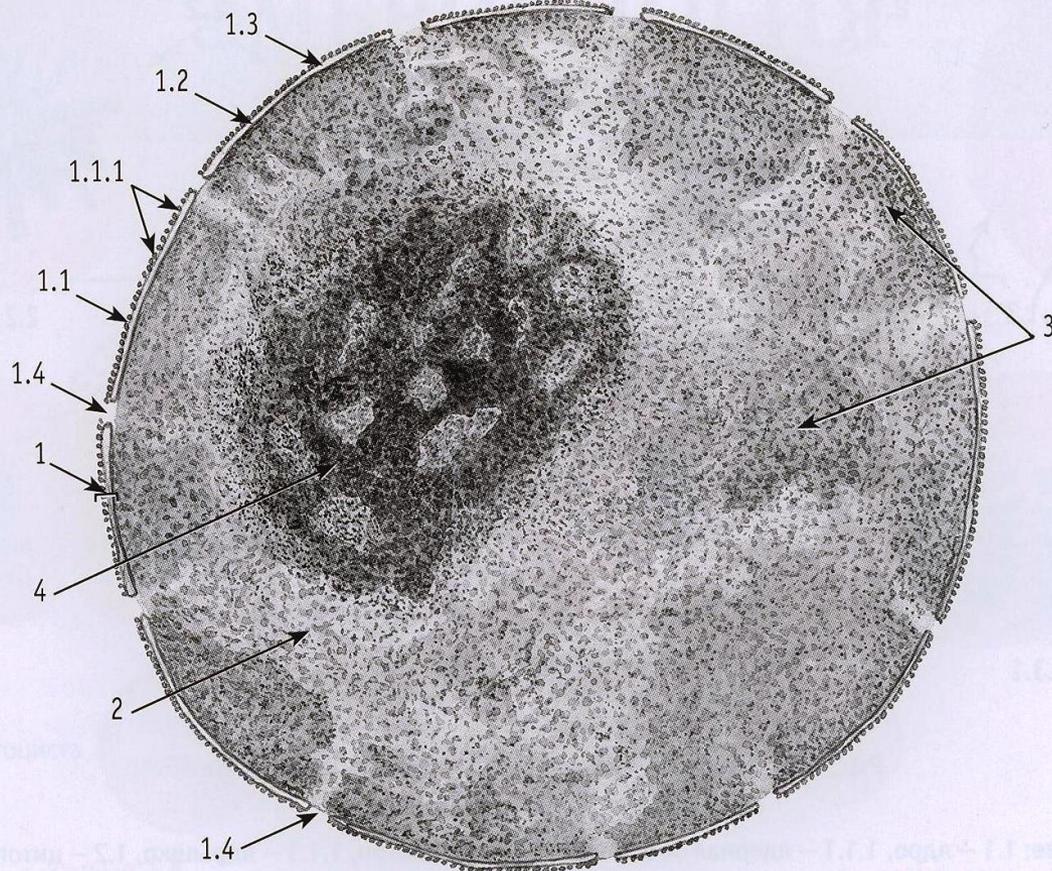


Рис. 17. Ядро клетки

Рисунок с ЭМФ

1 – ядерная оболочка (кариолемма): 1.1 – наружная мембрана, 1.1.1 – рибосомы, 1.2 – внутренняя мембрана, 1.3 – перинуклеарное пространство, 1.4 – поры; 2 – karioplazma; 3 – хроматин; 4 – ядрышко

