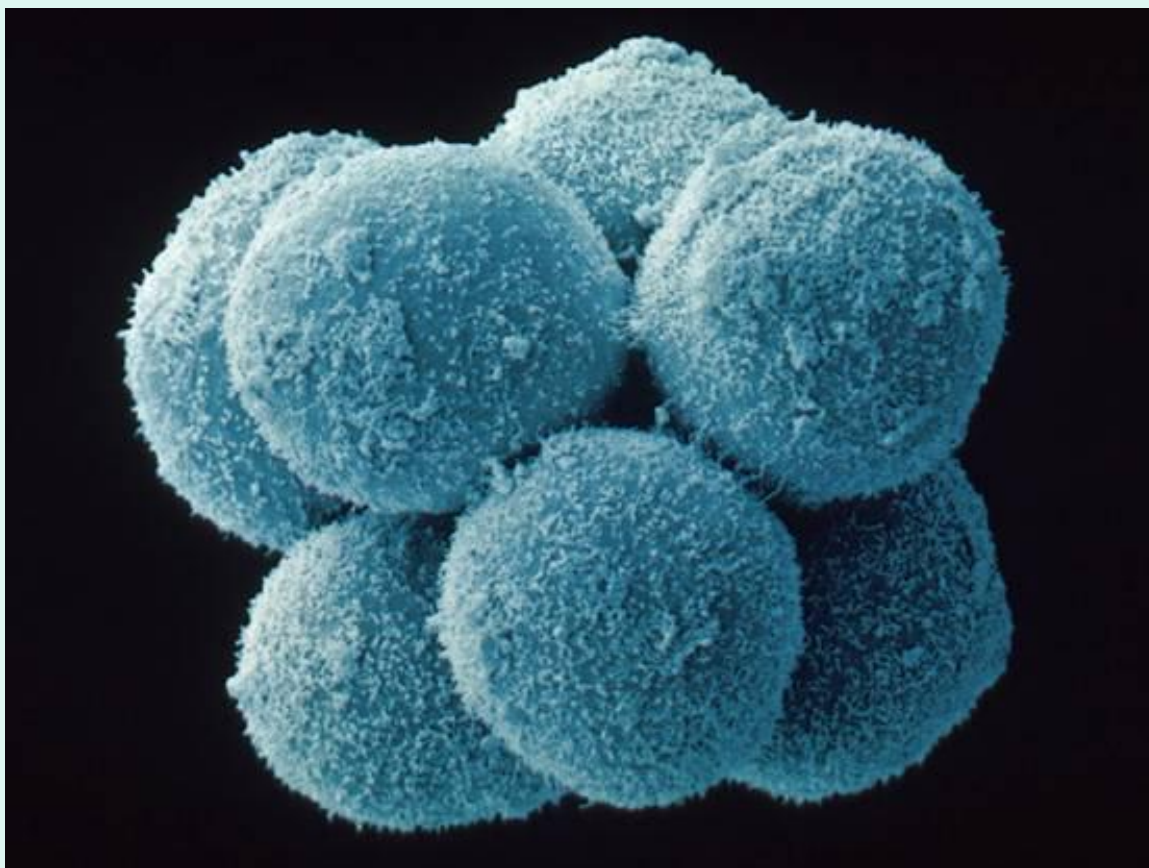
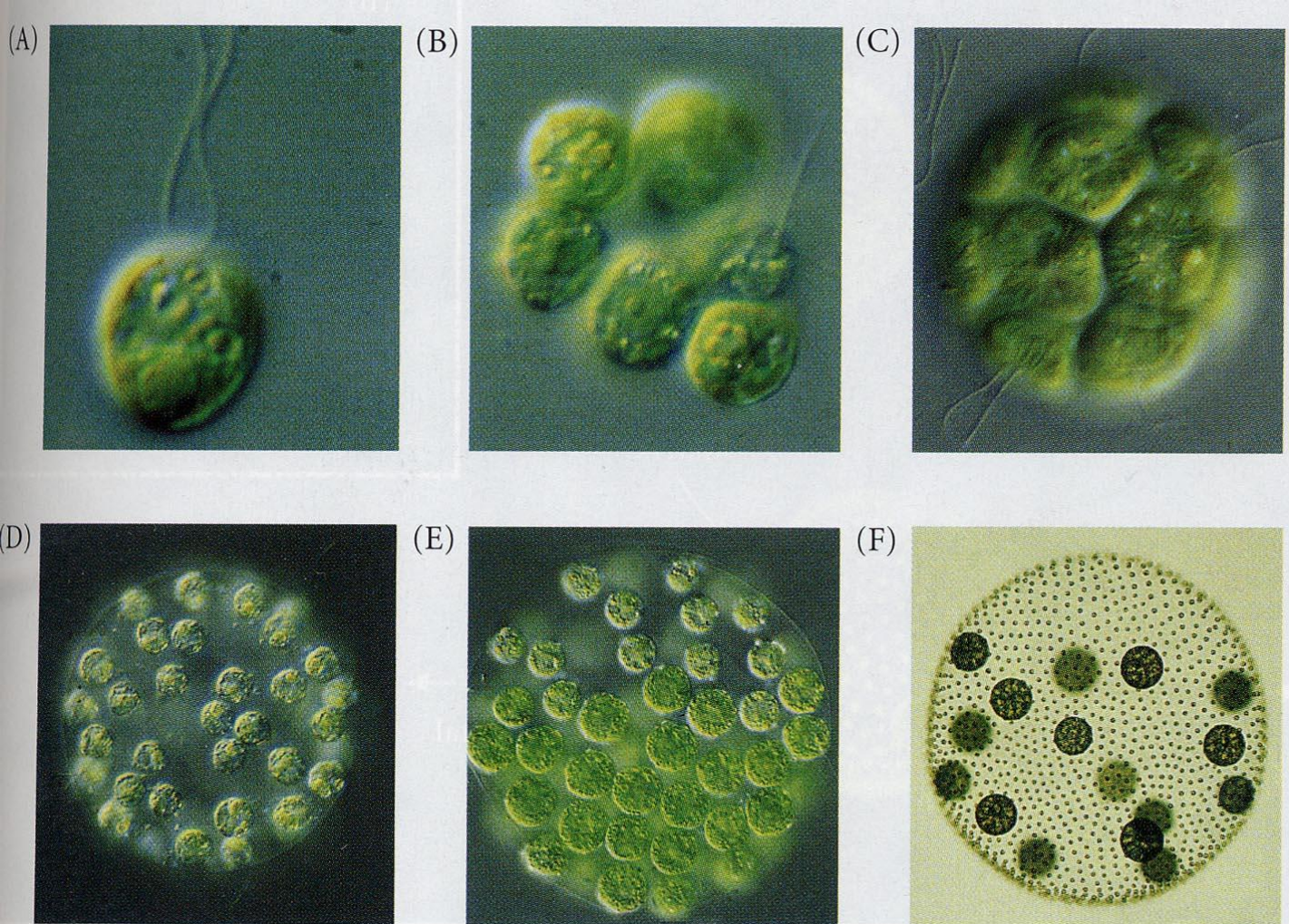


ДРОБЛЕНИЕ



К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ДРОБЛЕНИЯ



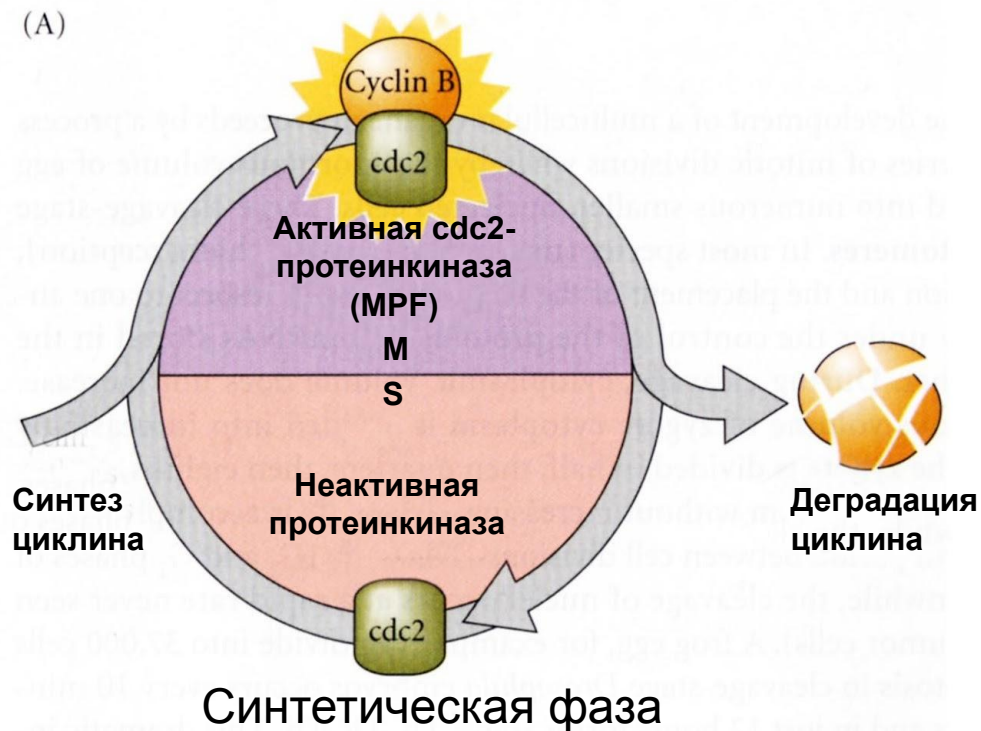
- A – *Chlamydomonas reinhardtii*;
B – *Gonium pectorale*;
C – *Pandorina morum*;
D – *Eudorina elegans*;
E – *Pleodorina californica*;
F – *Volvox carteri*.

РЕГУЛЯЦИЯ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА ПРИ ДРОБЛЕНИИ

СИНХРОННАЯ СТАДИЯ ДРОБЛЕНИЯ

МИТОЗ

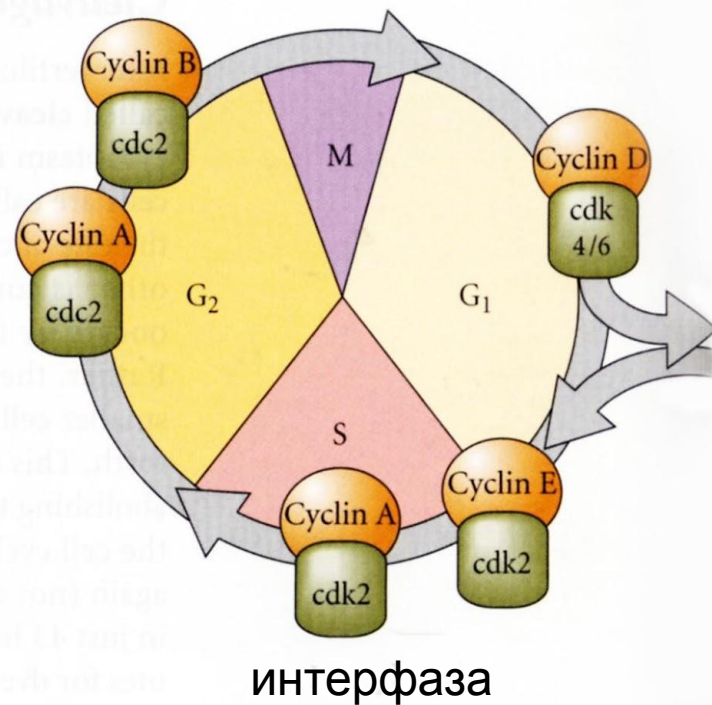
(A)



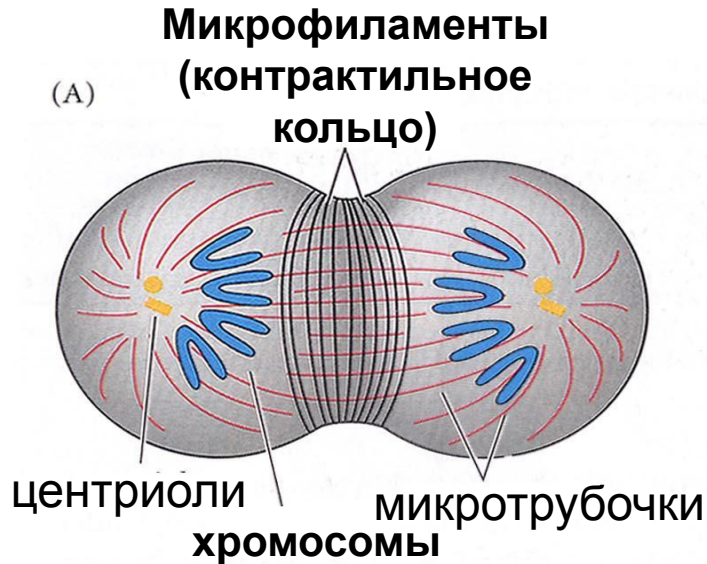
АСИНХРОННАЯ СТАДИЯ ДРОБЛЕНИЯ

МИТОЗ

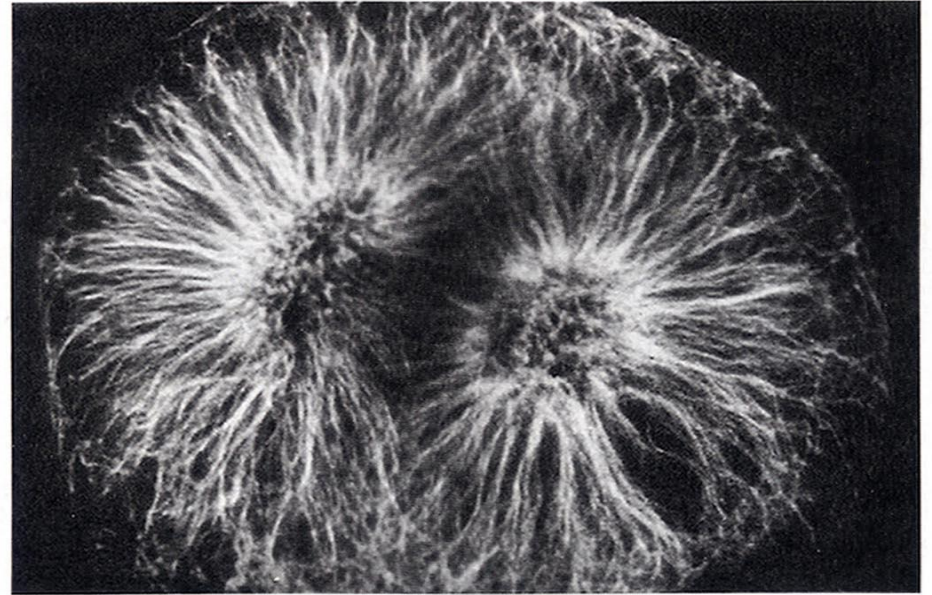
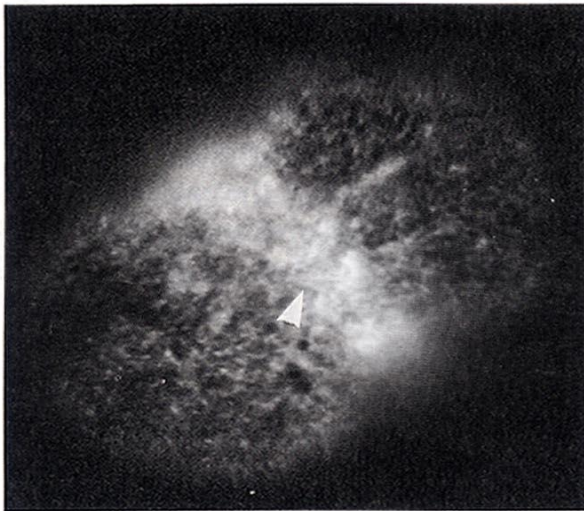
(B)



РОЛЬ МИКРОТРУБОЧЕК И МИКРОФИЛАМЕНТОВ ПРИ ДЕЛЕНИИ КЛЕТОК



(B)



А – схема телофазы первого деления дробления; В – флуоресцентная окраска микрофиламентов, образующих контрактивное кольцо в телофазе первого деления дробления; С – флуоресцентная окраска на тубулин – видны микротрубочки, идущие от митотических полюсов через цитоплазму к кортикальному слою клетки.

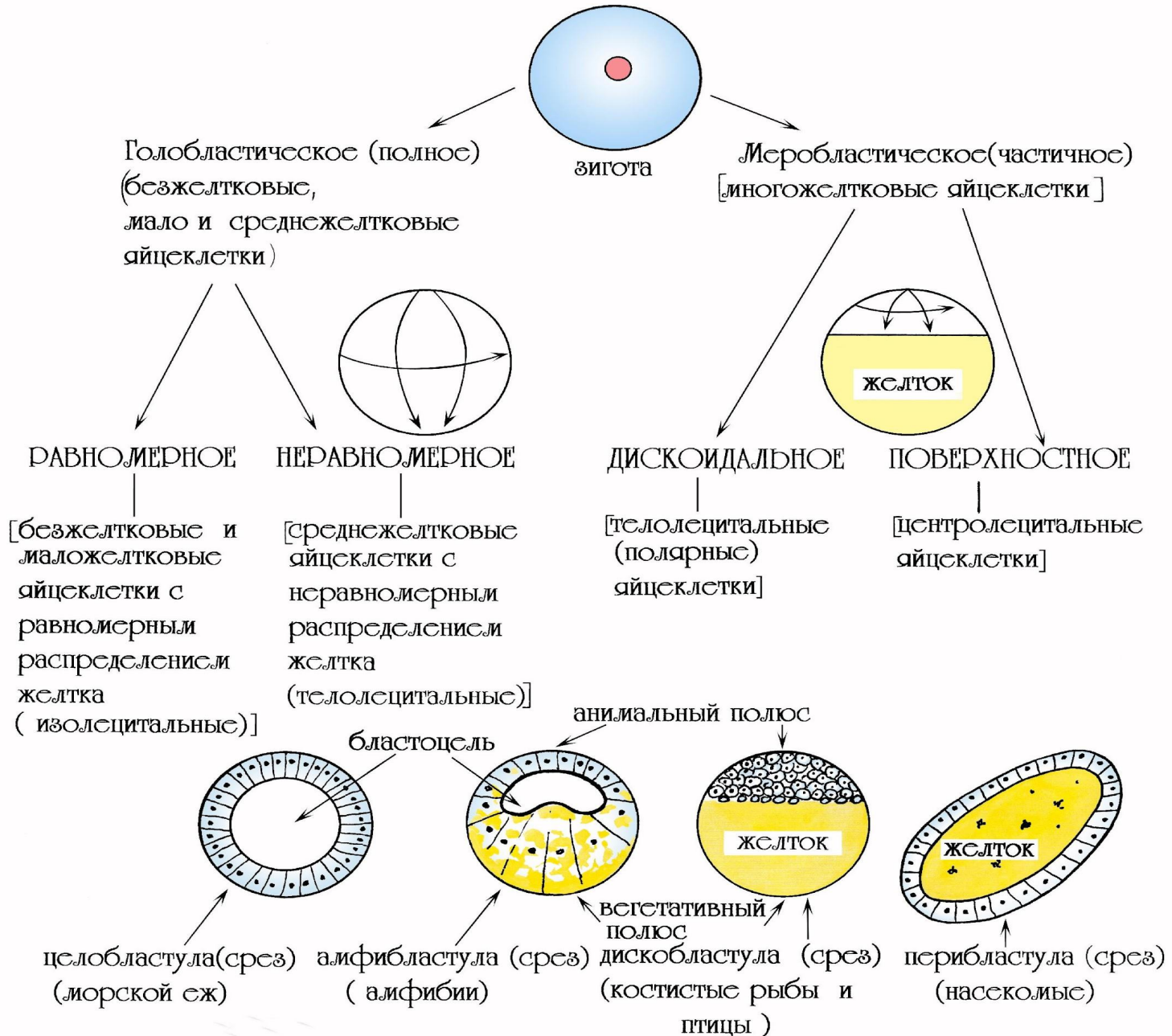
ПРАВИЛА ГЕРТВИГА-САКСА

- **КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО** СТРЕМИТСЯ РАСПОЛОЖИТЬСЯ В ЦЕНТРЕ СВОБОДНОЙ ОТ ЖЕЛТКА ЦИТОПЛАЗМЫ;
- **ВЕРЕТЕНО КЛЕТОЧНОГО ДЕЛЕНИЯ** СТРЕМИТСЯ РАСПОЛОЖИТЬСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ НАИБОЛЬШЕГО ПРОТЯЖЕНИЯ СВОБОДНОЙ ОТ ЖЕЛТКА ЦИТОПЛАЗМЫ

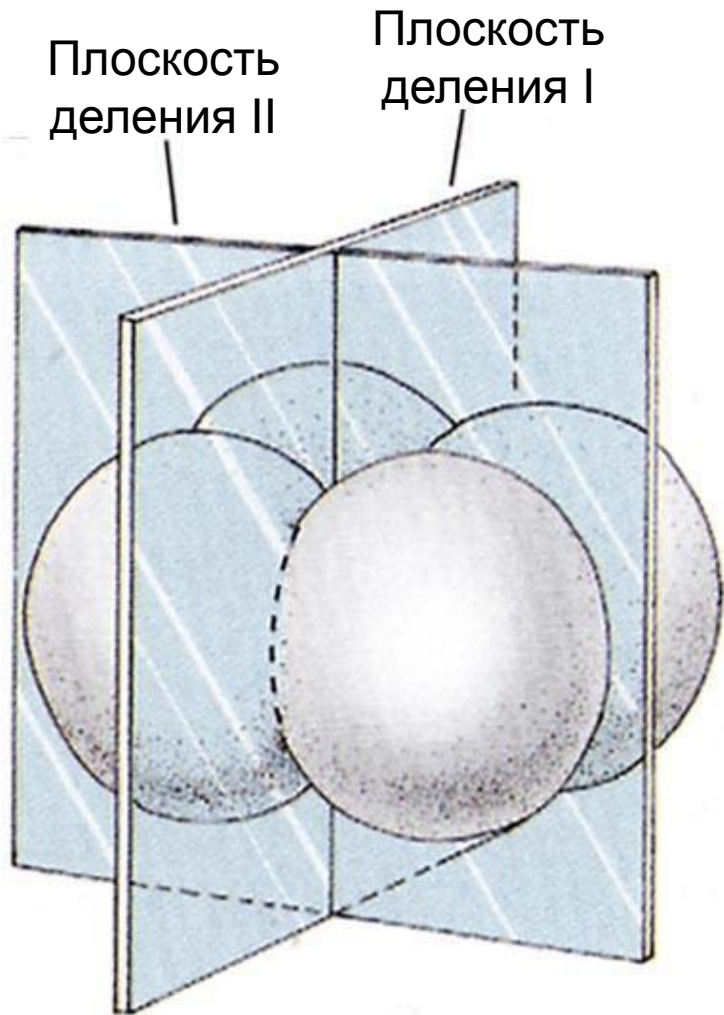
КЛАССИФИКАЦИЯ ЯЙЦЕКЛЕТОК ПО КОЛИЧЕСТВУ И РАСПОЛОЖЕНИЮ ЖЕЛТКА

1. ПОЛИЛЕЦИТАЛЬНЫЕ (МНОГОЖЕЛТКОВЫЕ):
 - ТЕЛОЛЕЦИТАЛЬНЫЕ (ПТИЦЫ, РЕПТИЛИИ, КОСТИСТЫЕ РЫБЫ)
 - ЦЕНТРОЛЕЦИТАЛЬНЫЕ (НАСЕКОМЫЕ)
2. МЕЗОЛЕЦИТАЛЬНЫЕ (СО СРЕДНИМ КОЛИЧЕСТВОМ ЖЕЛТКА) -
 - ТЕЛОЛЕЦИТАЛЬНЫЕ - АМФИБИИ, ОСЕТРОВЫЕ РЫБЫ
3. ОЛИГОЛЕЦИТАЛЬНЫЕ (МАЛОЖЕЛТКОВЫЕ)
 - ИЗОЛЕЦИТАЛЬНЫЕ - ЧЕРВИ, МОЛЛЮСКИ, ИГЛОКОЖИЕ
4. АЛЕЦИТАЛЬНЫЕ (ПРАКТИЧЕСКИ НЕ СОДЕРЖАТ ЖЕЛТКА) – ПЛАЦЕНТАРНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

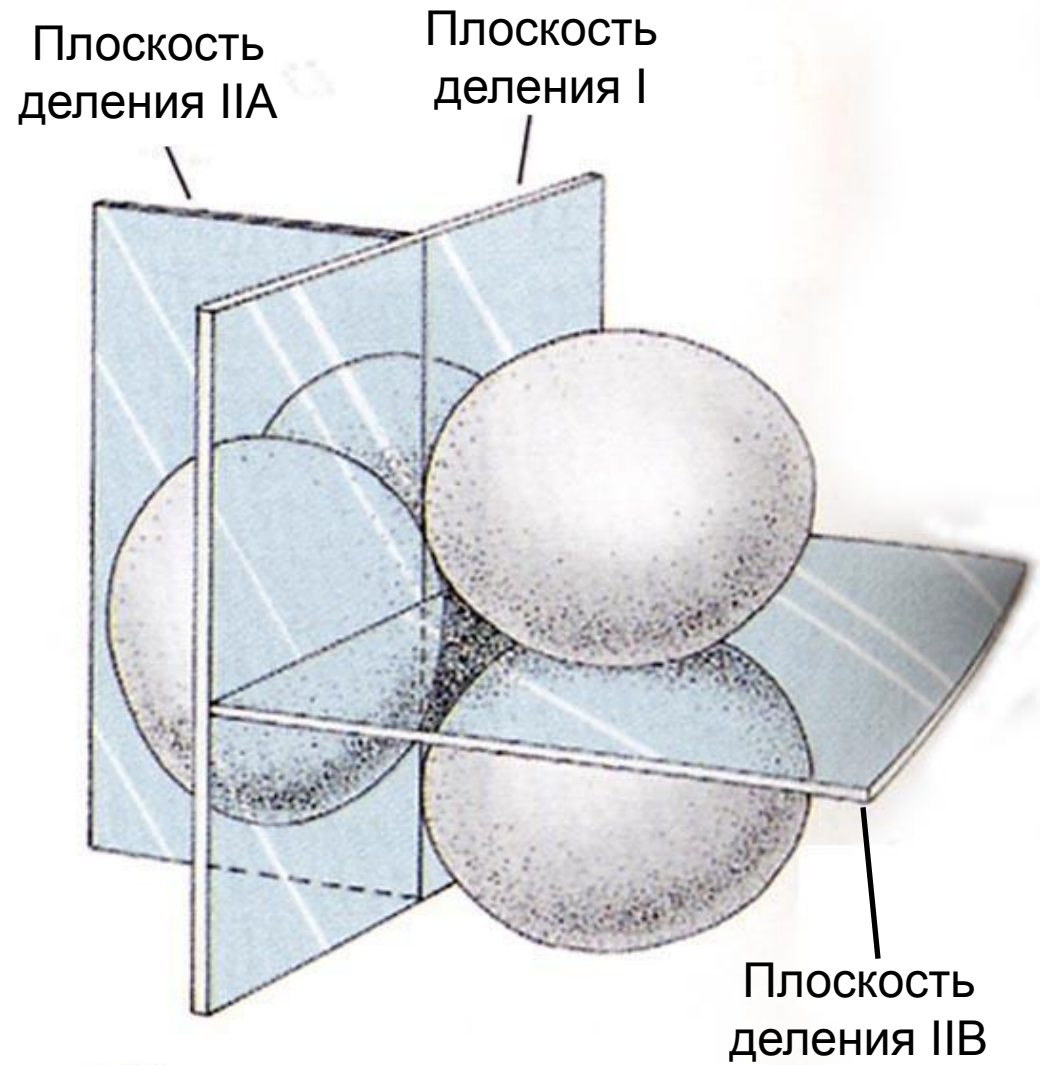
ДРОБЛЕНИЕ



СРАВНЕНИЕ РАННИХ СТАДИЙ ДРОБЛЕНИЯ У ИГЛОКОЖИХ (А) И МЛЕКОПИТАЮЩИХ (В)



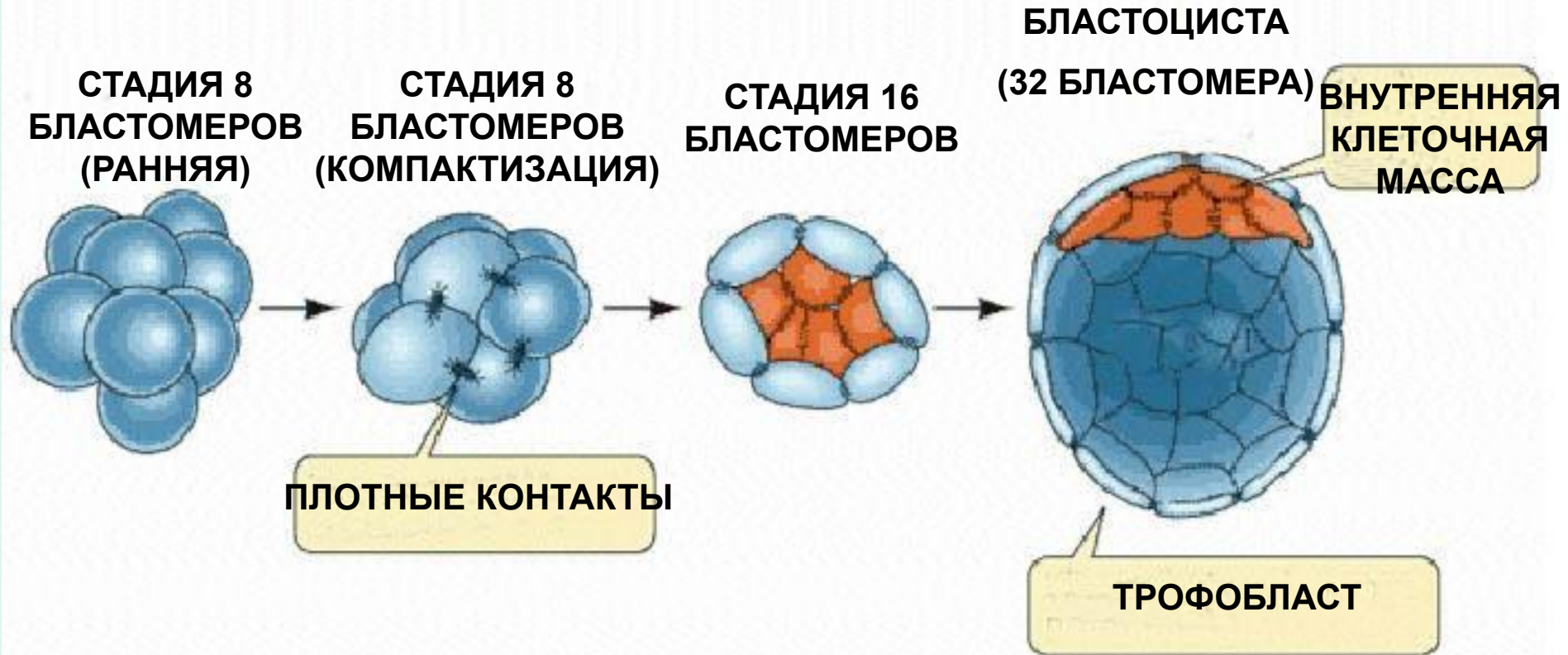
(A)



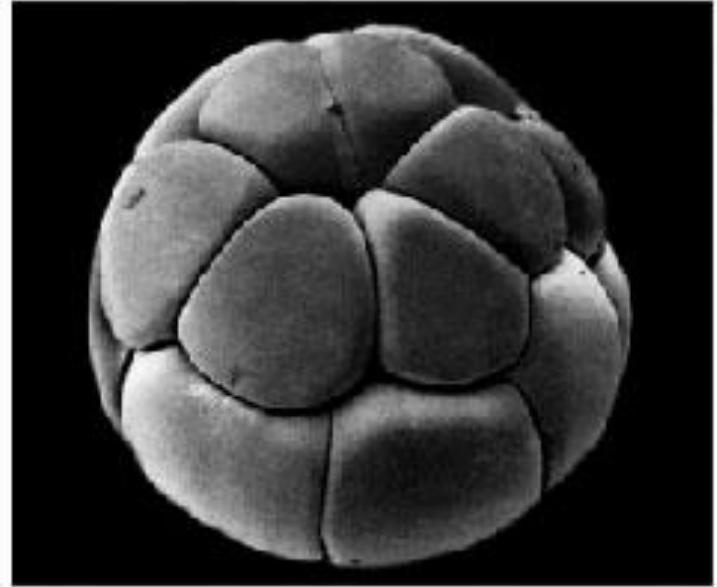
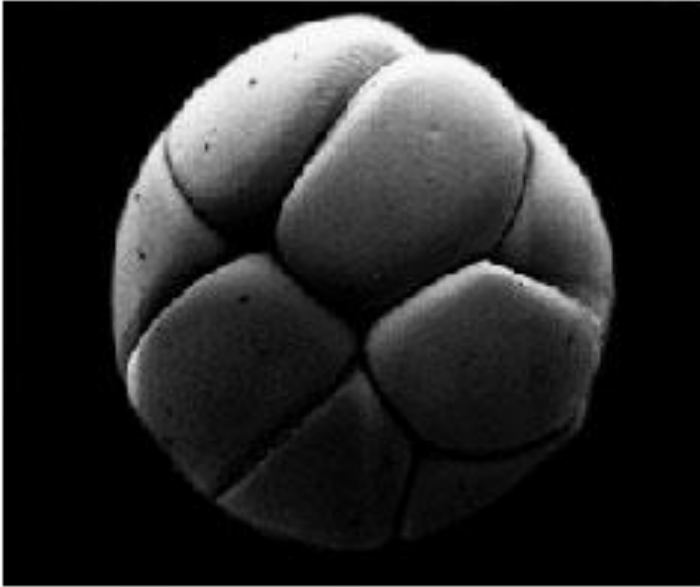
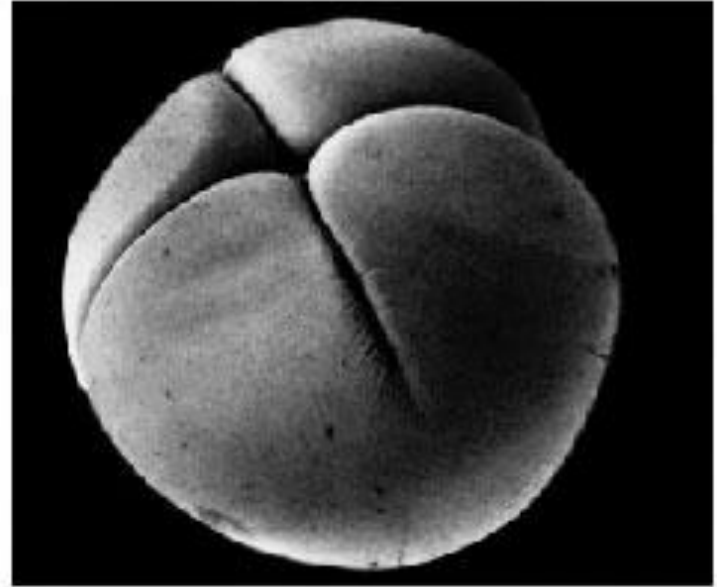
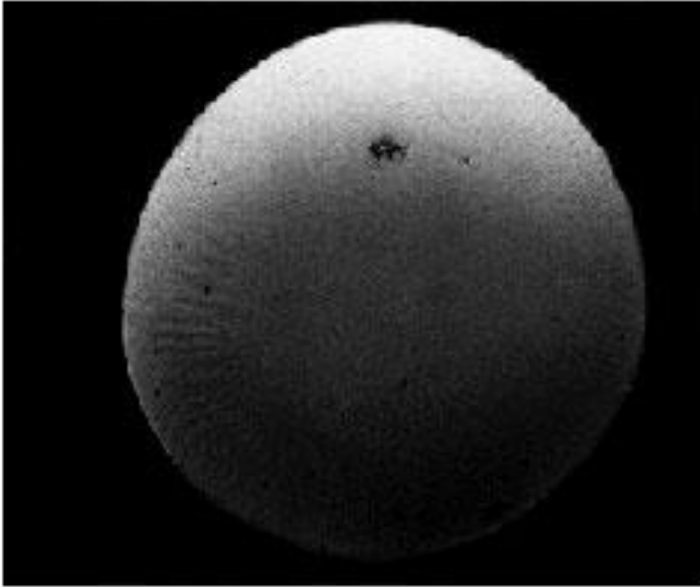
(B)



РАННЕЕ РАЗВИТИЕ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ

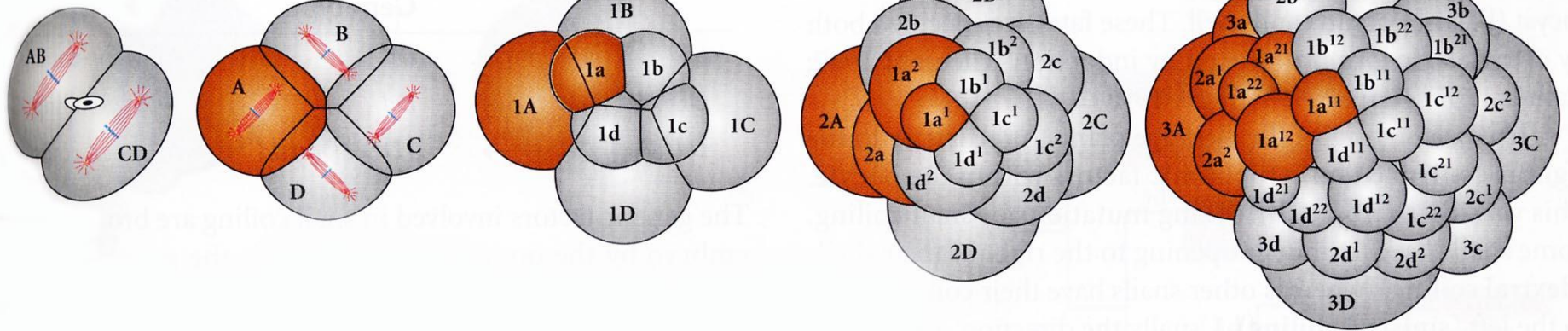


ДРОБЛЕНИЕ У АМФИБИЙ

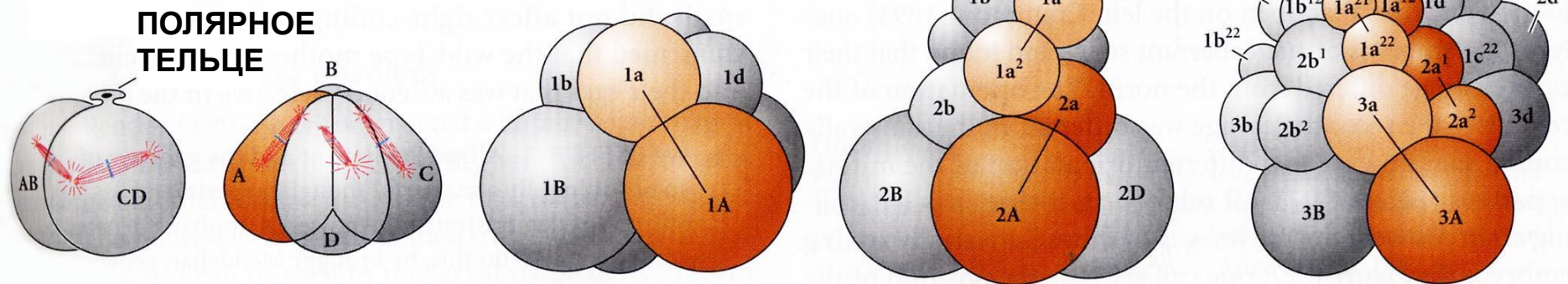


СПИРАЛЬНОЕ ДРОБЛЕНИЕ

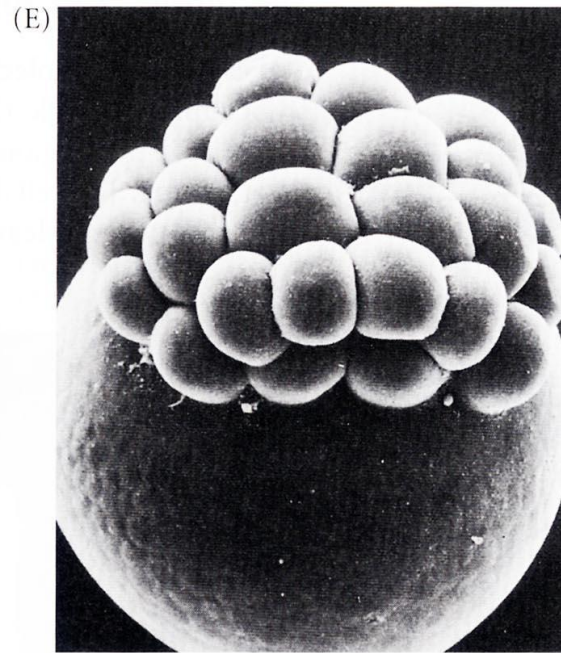
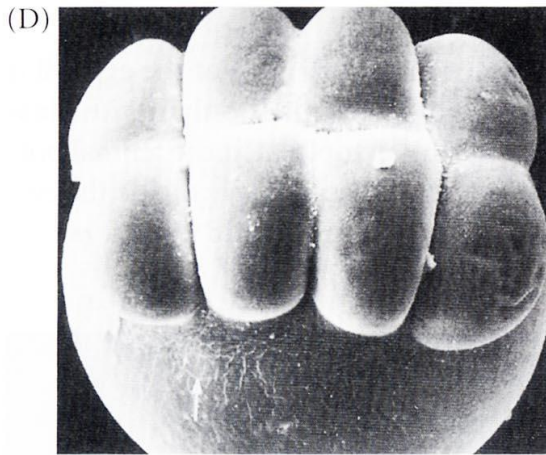
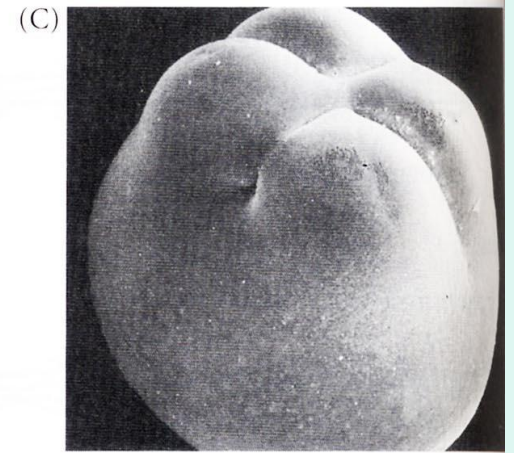
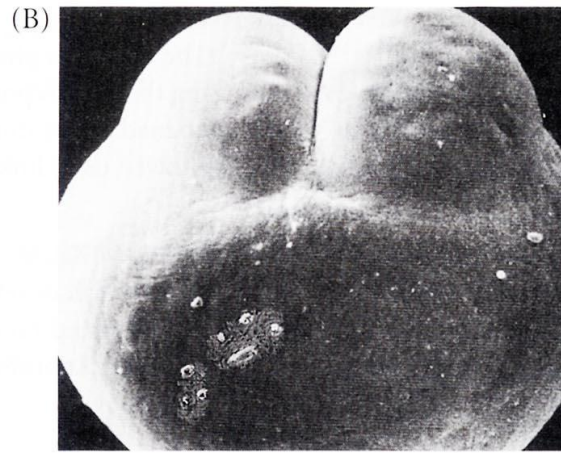
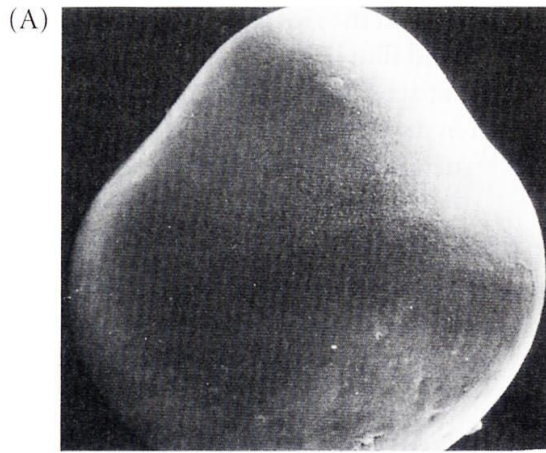
ВИД С АНИМАЛЬНОГО ПОЛЮСА



ВИД С БОКУ



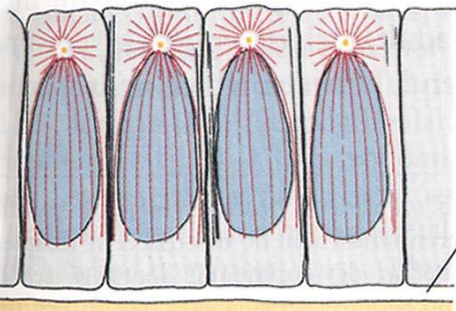
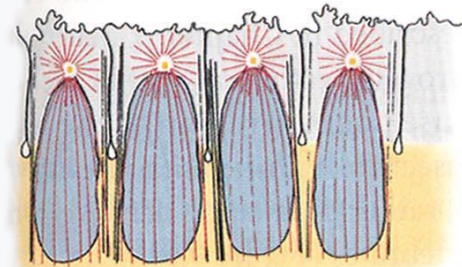
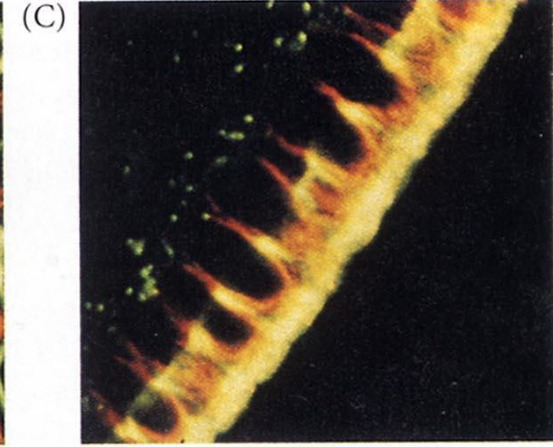
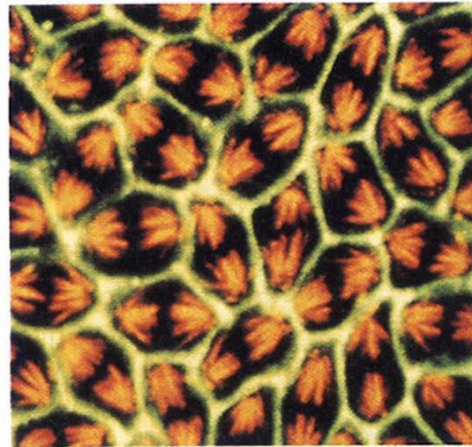
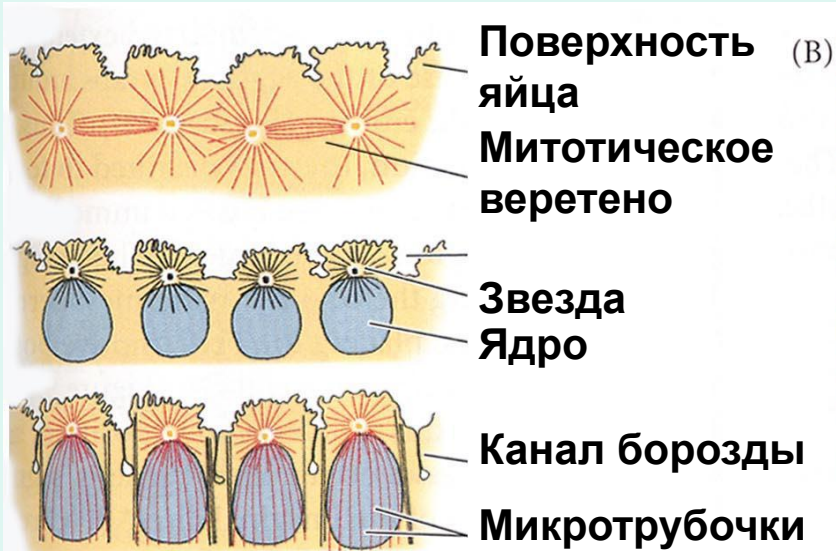
ДРОБЛЕНИЕ У КОСТИСТЫХ РЫБ



НЕПОЛНОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ ДРОБЛЕНИЕ



МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРИДЕРМЫ ПРИ НЕПОЛНОМ ПОВЕРХНОСТНОМ



Мембрана на
поверхности
желтка

А – схема удлинения ядер и обособление клеток в бластодерме;
В – митозы в перидерме; С –
целлюляризация в перидерме