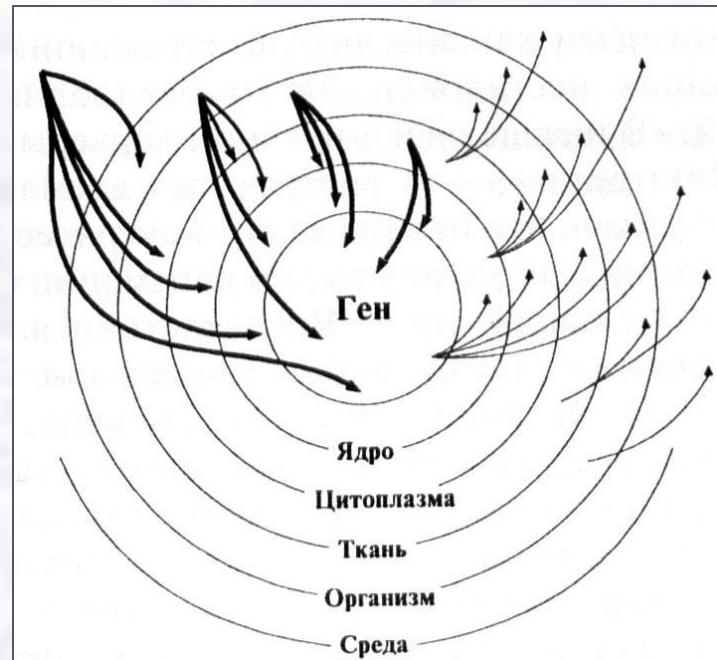




# **РЕГУЛЯЦИЯ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА. ВНЕКЛЕТОЧНЫЕ (ЭКЗОГЕННЫЕ) РЕГУЛЯТОРЫ**

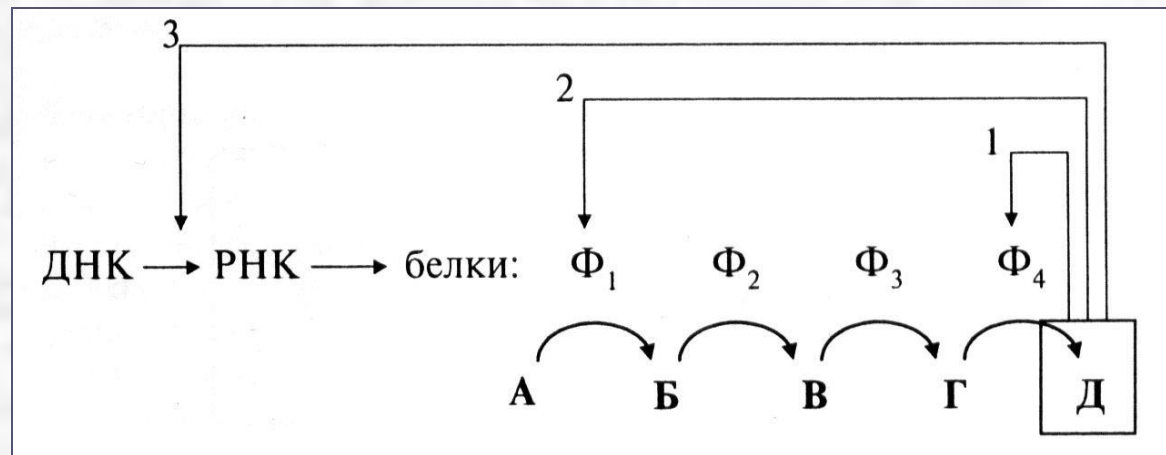
- Общие принципы регулирования в живых системах



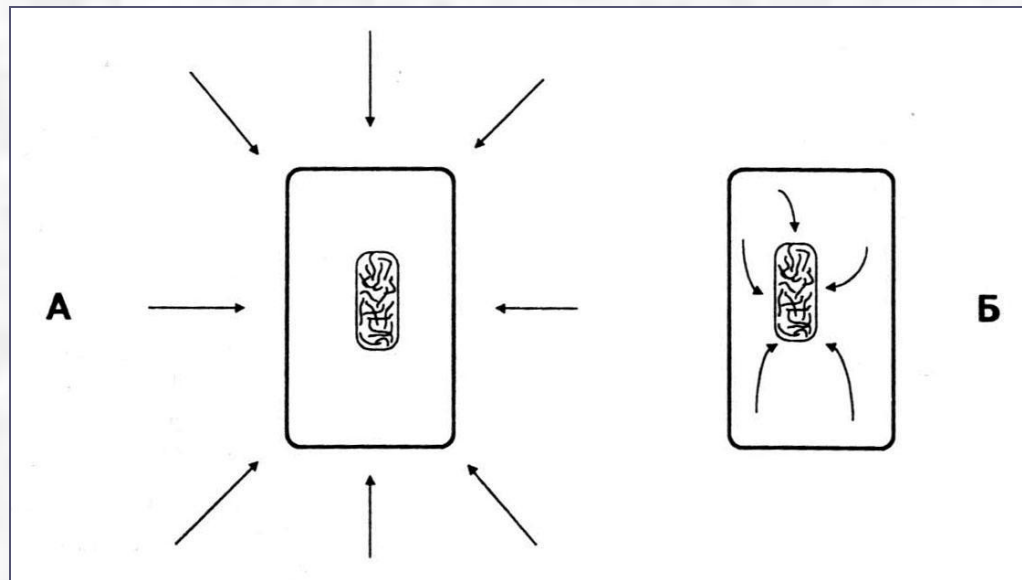
*Схема возможных взаимодействий в организме, а также живой системы с окружающей средой по Вейссу*



*Регуляция ферментной системы по механизму отрицательной обратной связи (по Кафиани, 1962). 1 - угнетение активности фермента непосредственным продуктом его действия (продуктное угнетение); 2 - угнетение конечным продуктом первого фермента цепочки (ретроингибирование); 3 - репрессия образования ферментной системы.*



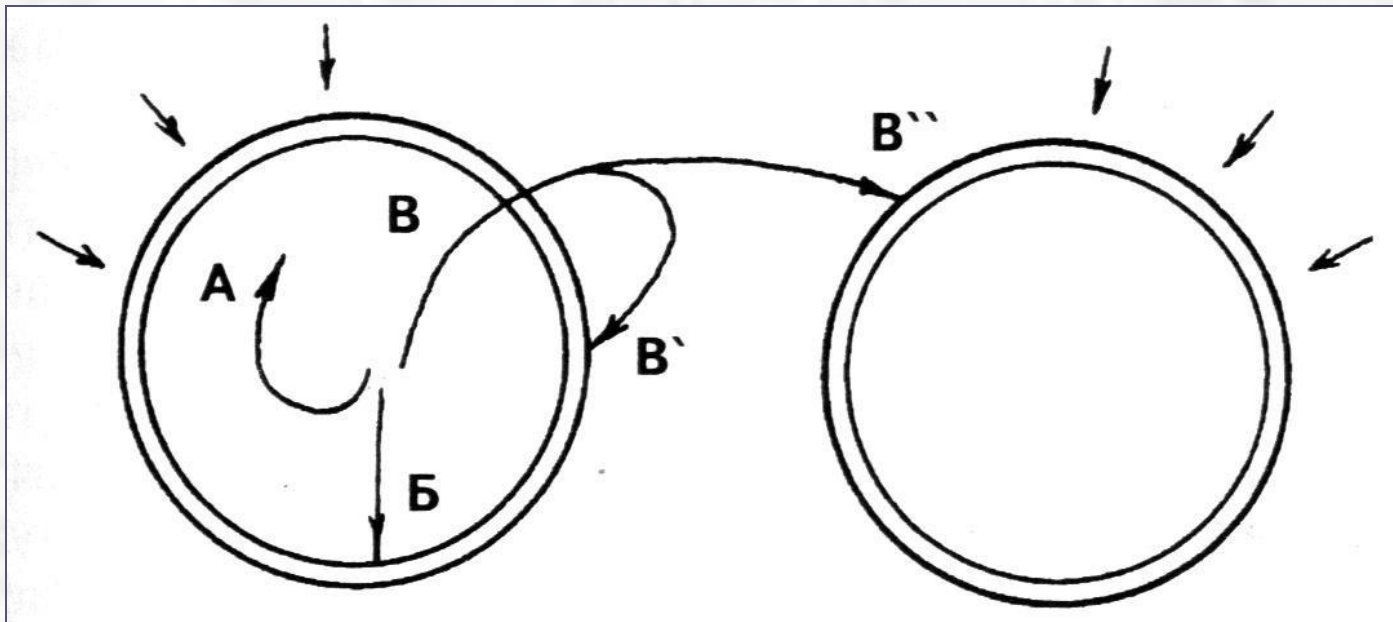
- Понятие об экзогенных и эндогенных факторах регуляции



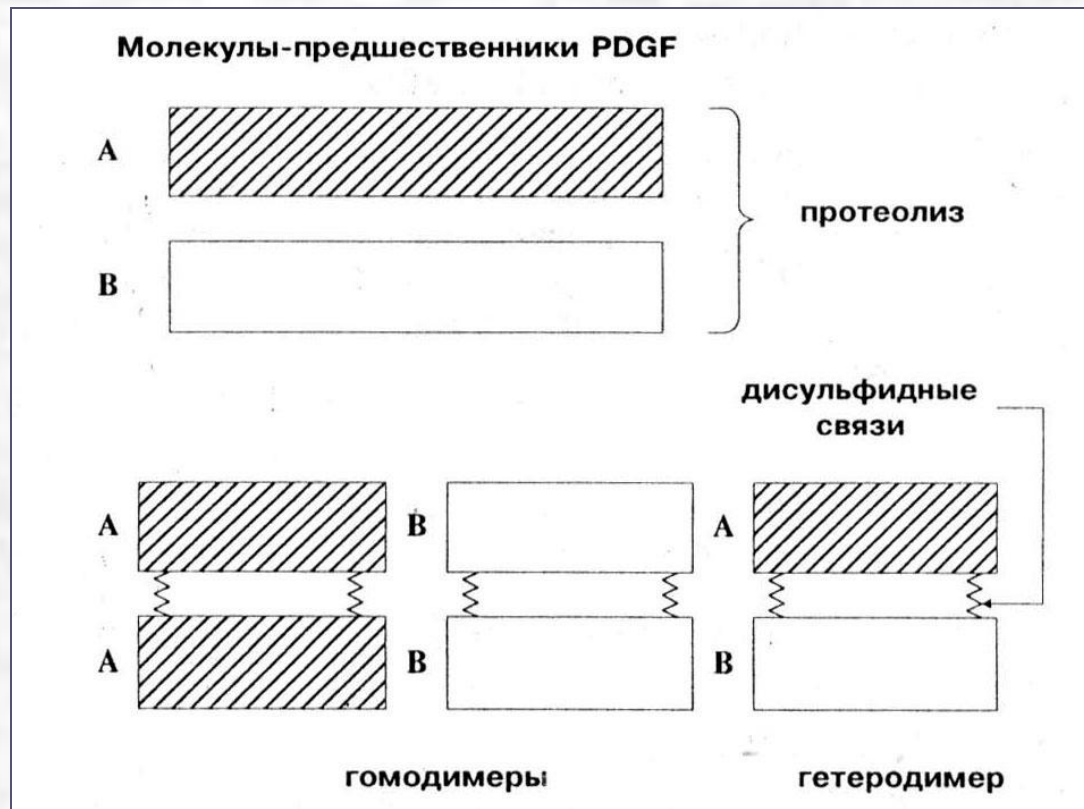
*Факторы, регулирующие размножение клеток: А - экзогенные (внеклеточные); Б - эндогенные (внутриклеточные)*

*Взаимодействие экзогенных регуляторов в контроле  
клеточного размножения:*

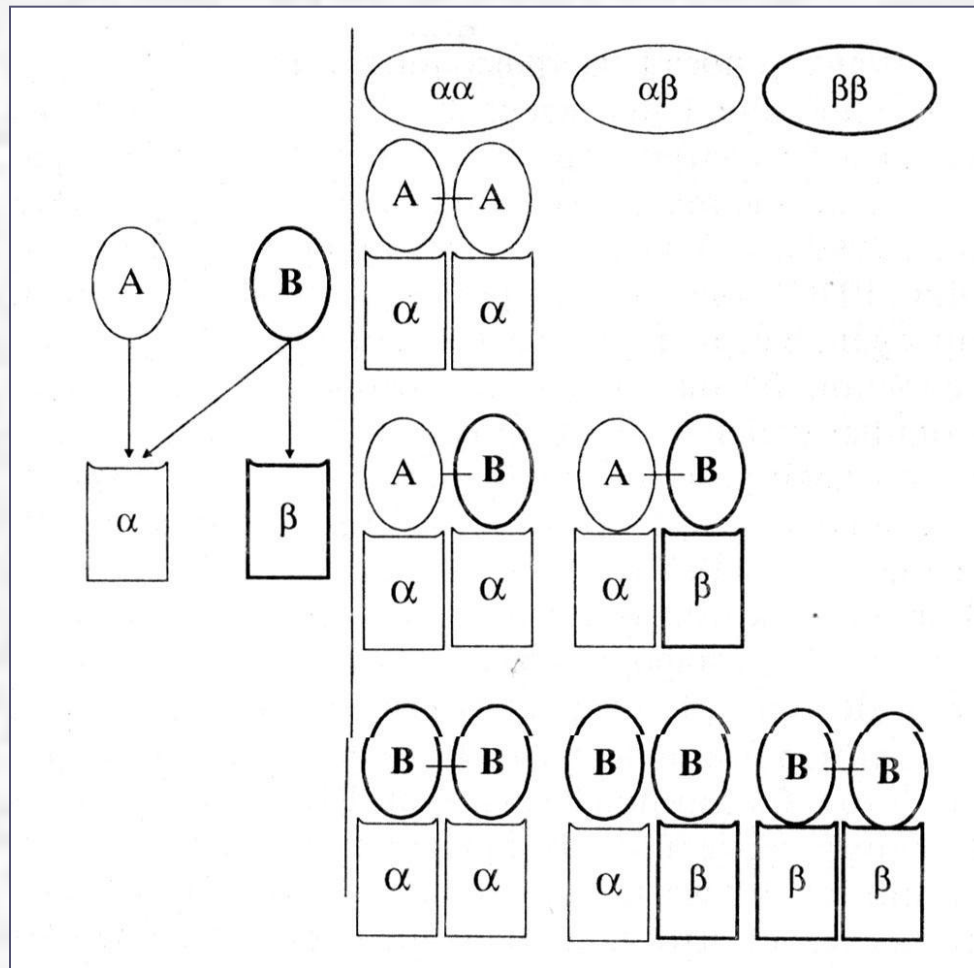
*A, Б, В, В' - аутокринный контроль,  
В'' - паракринный контроль.*



- Фактор роста из тромбоцитов (PDGF)



*Образование трех изоформ димерной молекулы PDGF*

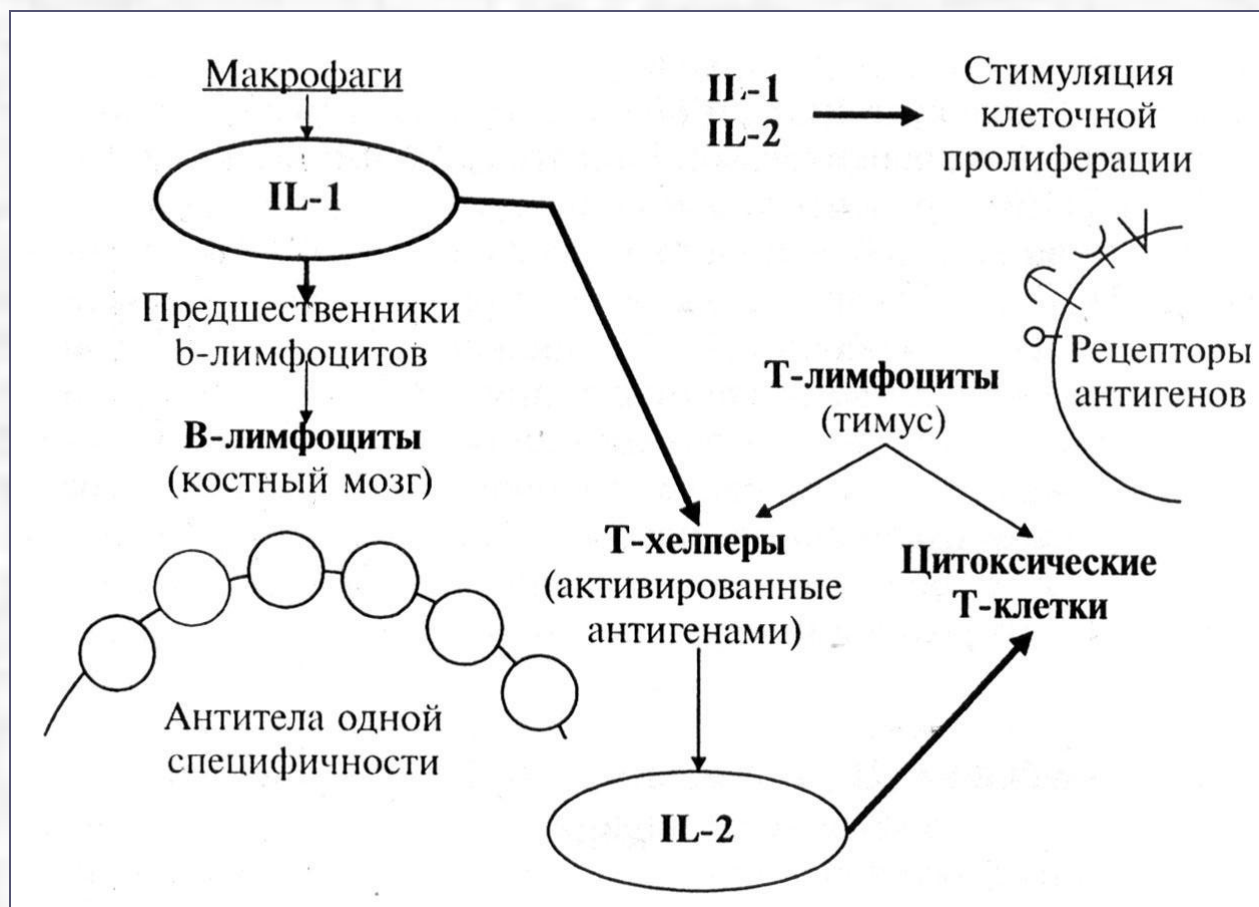


*Связывание изоформ PDGF с димерными рецепторами*



- Эпидермальный фактор роста (EGF), фактор роста фибробластов (FGF) и инсулиноподобные факторы роста (IGF)
- Трансформирующие факторы роста (TGF)
- Интерлейкины (IL) и факторы, стимулирующие рост клеточных колоний (CSF)





*Схема взаимодействия интерлейкинов в иммунном ответе клеток*