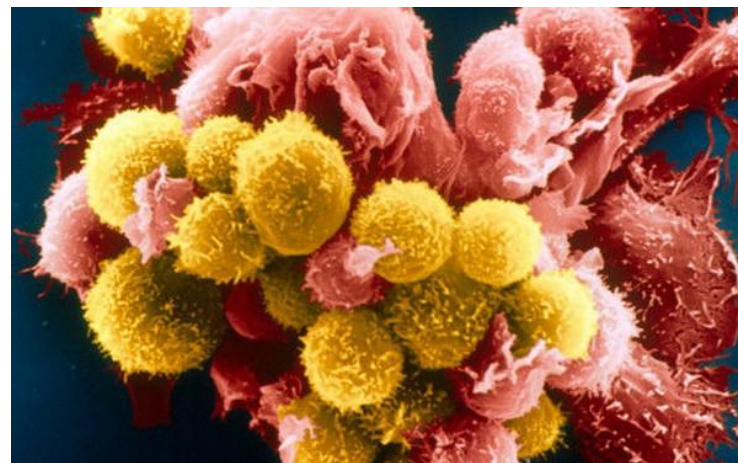
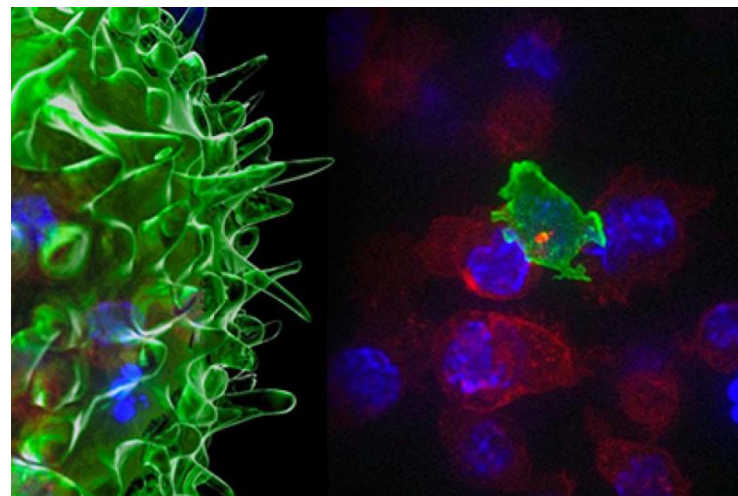


**Иммунитеттің  
вирустарға  
қарсы тұру**

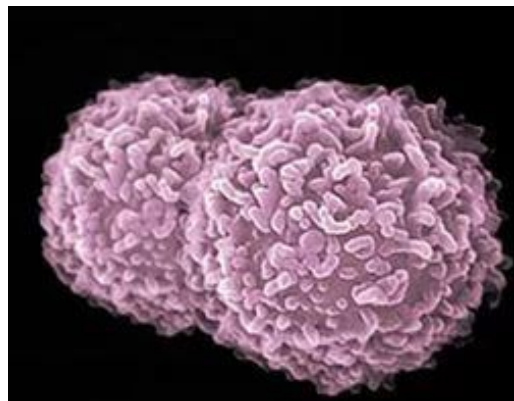
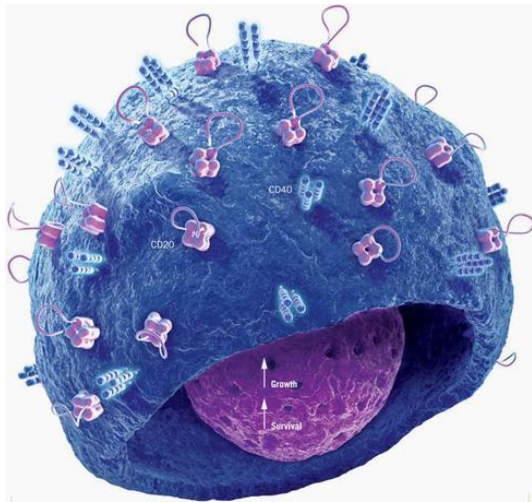
*Организімді  
вирустардан қорғау үшін  
иммунитеттің барлық  
жүйесі қатысады, бірақ  
вирусқа қарсы  
иммунитеттің  
айтарлықтай ерекше  
белгілері болады. Оларды  
анықтаудың, бірінші  
кезегі вирустың ағзаға  
макрофагтар мен  
комплемент жүйесінің  
әсері а, Т-киллеры*



**Т-хелперы**



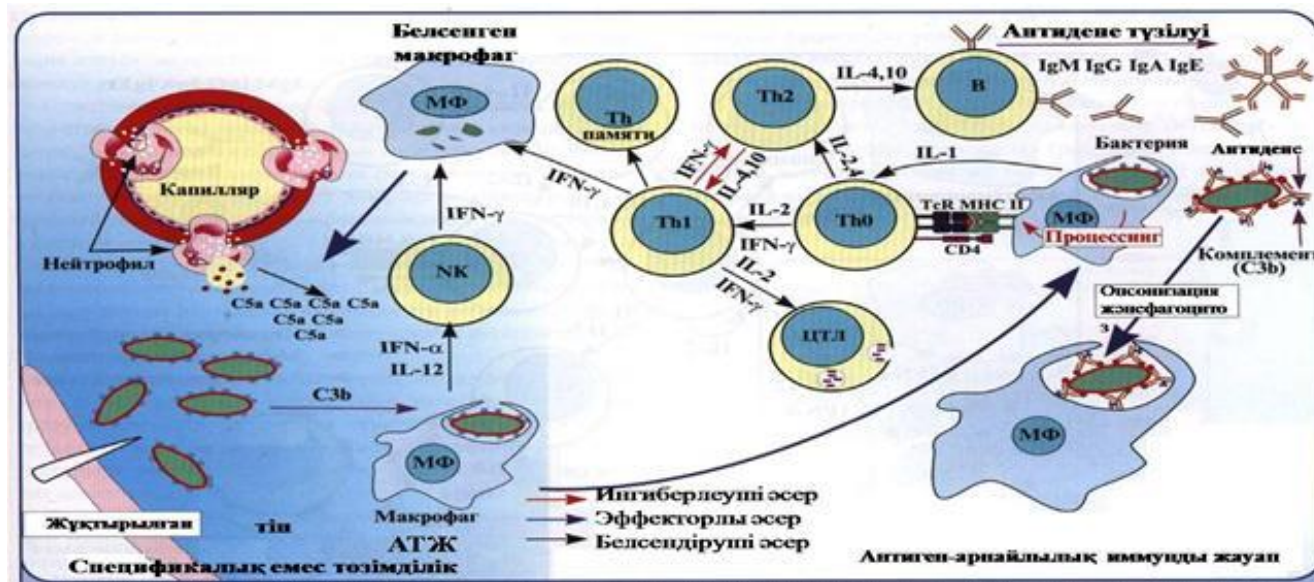
**Т-киллеры**



**В-лимфоциттер**

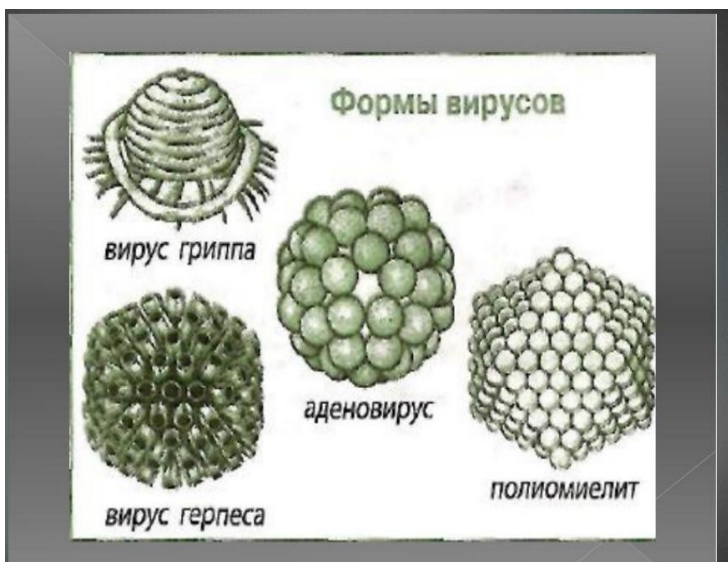
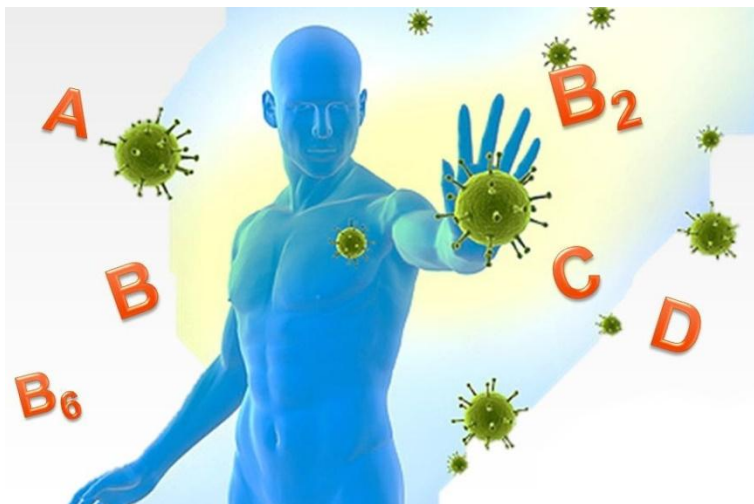
Тағы бір ерекшелігі, иммунитетті қалыптастыруына байланысты вирустар антигендік В-лимфоциттерге және олардың жұмыс істеуіне аз мөлшерде әсер етеді, ал олардың активтендіру, таратпау және саралау үшін Т-хелперлердің қатысуы керек, бұл шын мәнінде иммунитет ерекшелігі, және II МНС класс молекулалардың қатысуымен өңделген вирустық антигеннің (пептид фрагменттер) қорытынды тұсаукесері

Сондықтан, макрофагтар және басқа антиген-ұсыну жасушаларының рөлі фагоцитозда ғана емес, бірақ қайта өңдеу және антигені ұсыну болып табылады. Вирустың енуіне ең алдымен интерферондар жүйесі әсер етеді, сол жасушаішілік вирустардың көбеюін басады.



Бактерияға қарсы иммунитет сызба-нұсқасы.

Сонымен қатар, вирусқа қарсы әсеріді іркіт ішіндегі а және в ингибиторлар табады. Альфа ингибитор - термо орнықты субстрат, а-глобулиннің құрамына кіреді, клеткадағы вирустардың абсорбциялауын алдын алады. Парамиксовируспен нейроминидазамен жойылады. Бета-ингибитор - термикалық мукопептид, б-глобулиннің құрамына кіреді, паромиксовирустар мен орто-идің көбеюің басады.



Алайда, вирустан қорғау үшін интерферондар мен ингибиторлар жеткіліксіз болды, сондықтан табиғат вирустарға қарсы басқа, ағзаны қорғау деңгейіндегі өте қуатты механизм ойлап тапты. Ол ең алдымен, Т-цитотоксикалық лимфоциттермен және т-киллерлармен ұсынылған. Бұл жасушалар барлық бөгде антигендер мен оның ішінде вирустық МНС класстағы молекулалармен.

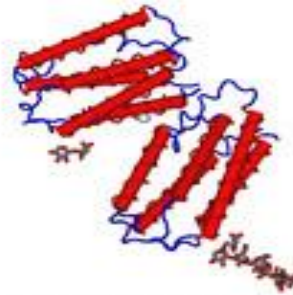
T-киллерлық жасушалардық ең басты биологиялық мәні бөгде антигендік жұқпалармен табылған кез келген жасушаларды табу және олардың көзін жою.

Интерферон ақуыз-гликопротеин тобы болып табылады, сол иммундық жүйенің жасушалары мен дәнекер тіңмен синтезделеді.Интерферонның қандай клеткалармен синтезделуіне байланысты оның үш түрі бар:



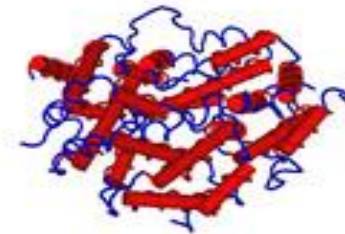
Человеческий  
интерферон- $\alpha$

**Лейкоциттерден  
өндірілген**



Человеческий  
интерферон- $\beta$

**Фибробластар  
мен  
синтезделген**



Человеческий  
интерферон- $\gamma$

**Иммундық(макрофагтармен,  
табиғи-T-киллерлармен,  
T-лимфоциттермен өнделеді)**





Интерферон тікелей клетка ішіндегі вирусқа әсер етпейді.

Арнайы жасушалардың рецепторларымен байланысады ,және ақуыз синтезі сахнасында жасушаларының ішіндегі вирустық идентификатор процесін әсер етеді.



The image features a complex network diagram with numerous nodes and connections. The nodes are represented by clusters of smaller spheres, and the connections are thin lines. The overall color scheme is dominated by blue and red, with a dark background. The text 'Назарларыңызға рахмет' is overlaid in a white, elegant script font, centered on the image.

*Назарларыңызға  
рахмет*