

**Жарық микроскопияның принциптері.  
Ультракүлгін микроскопия. Флюоресцентті  
(люминесцентті) микроскопия.**

**Қабылдаған: Манкибаева С.  
Орындағандар: Майрамбек Н  
Умбетова Т**

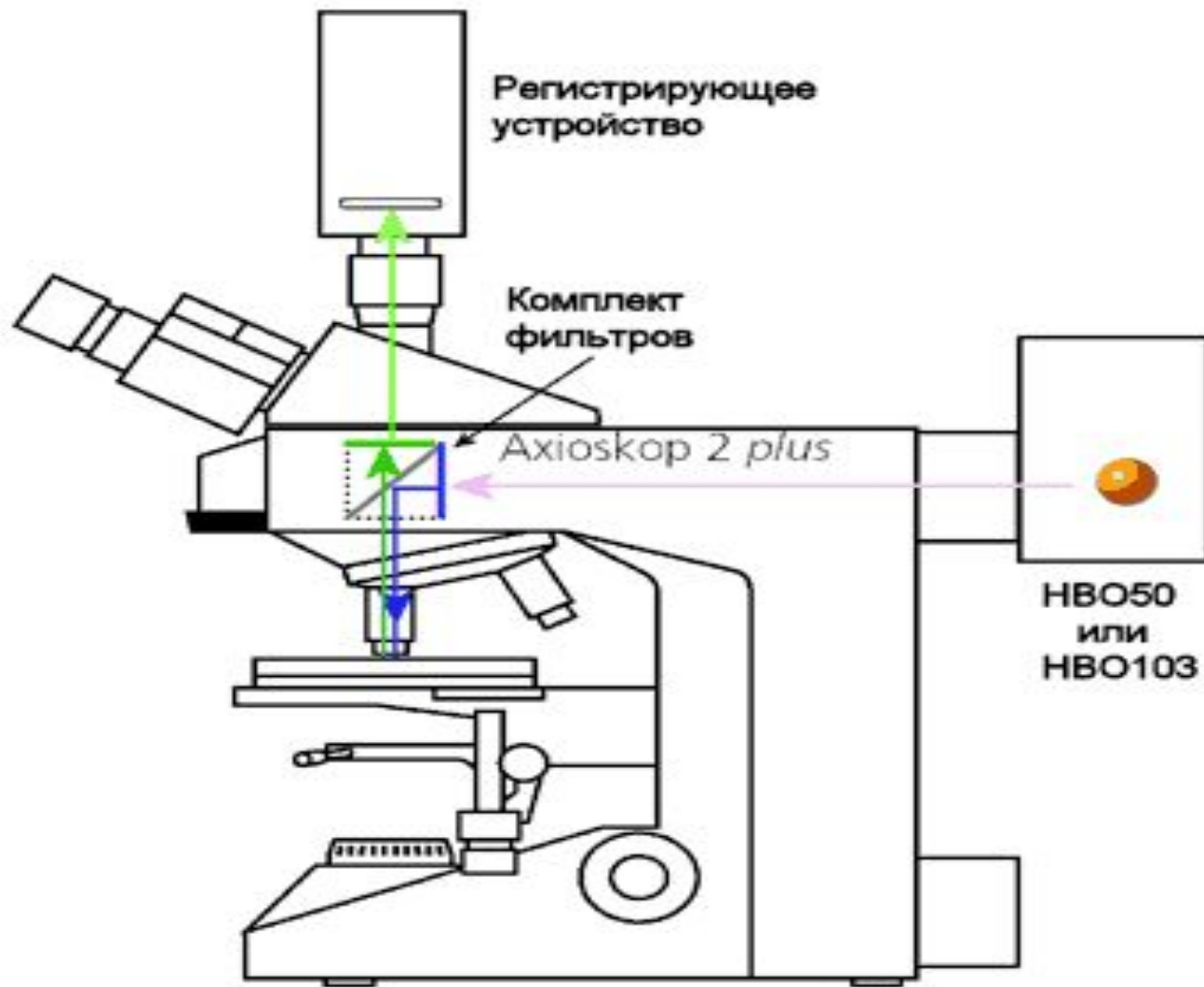
# КЛЕТКАНЫ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Қазіргі кезде цитологияның зерттеу тәсілдері мен әдістері әр алуан. Цитологиялық әдістерді оптикалық, цитофизикалық, ультрақұрылымды зерттеу, цитохимиялық, гистохимиялық және т.б. әдістерге топтастыруға болады. Клетка органоидтарының құрылысы, ультрақұрылымы мен функциясы жарық және электронды, қараңғы өрісті, фазалы-контрасты, поляризациялы, люминесцентті микроскопия және тағы басқа әдістер арқылы зерттеледі.

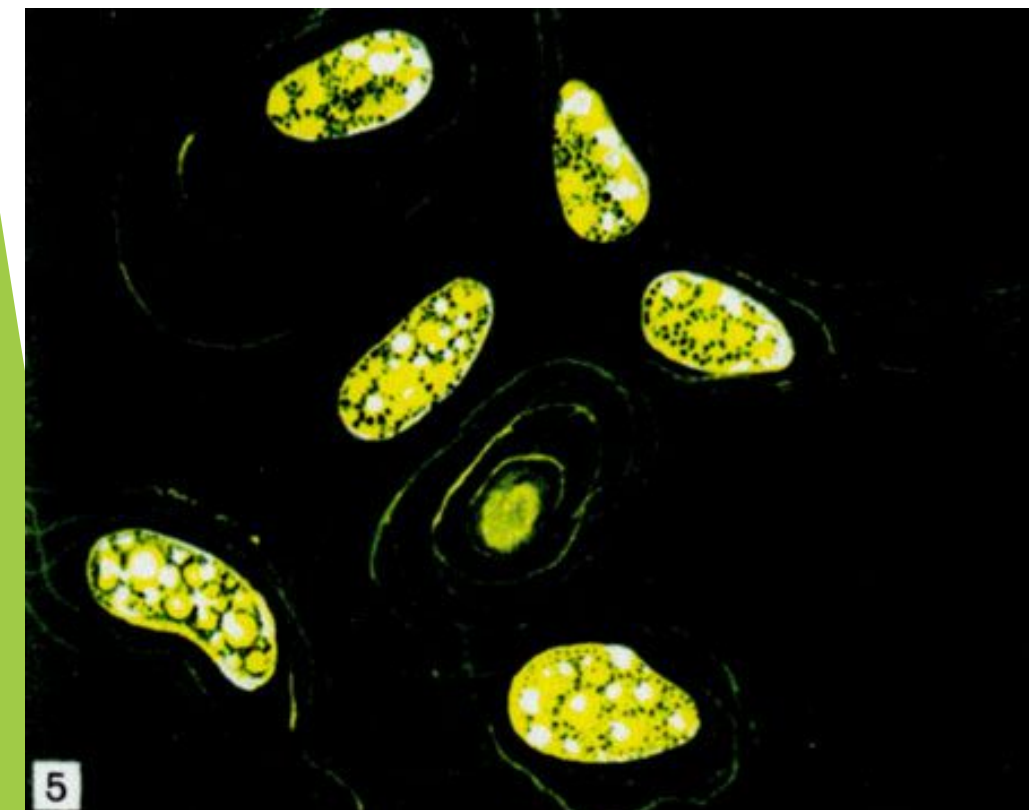
тти микроскопия  
ылатын болса,

- дифференциалды центрифугалаудың көмегімен алынған жеке органоидтар цитохимиялық, биохимиялық, биофизикалық және т.б. әдістермен зерттеледі.

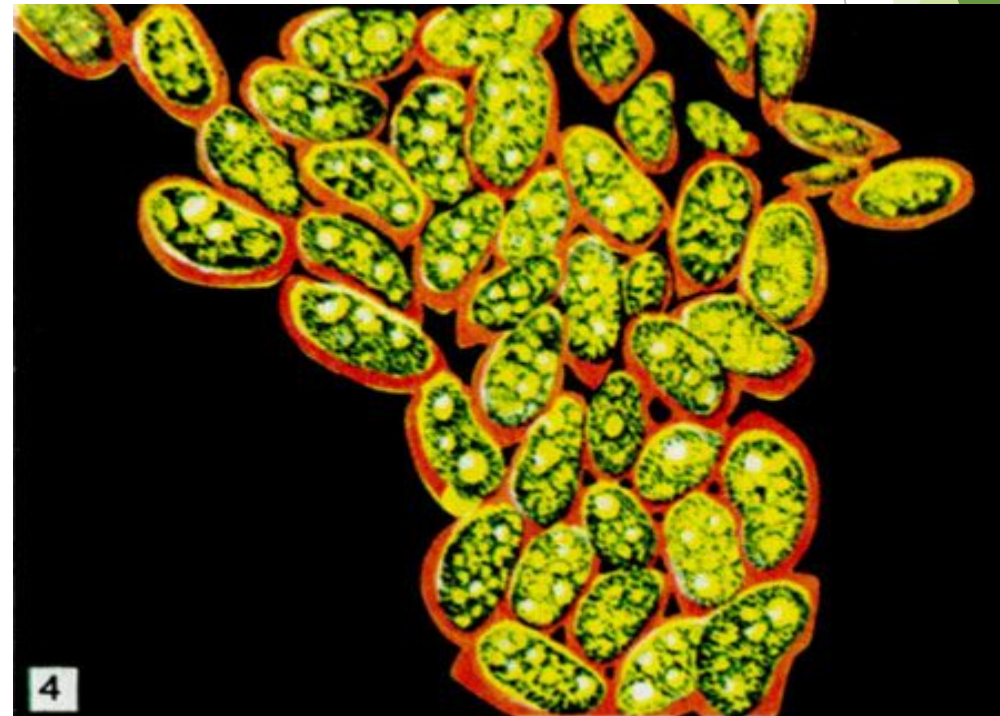
# Люминесцентті микроскопия



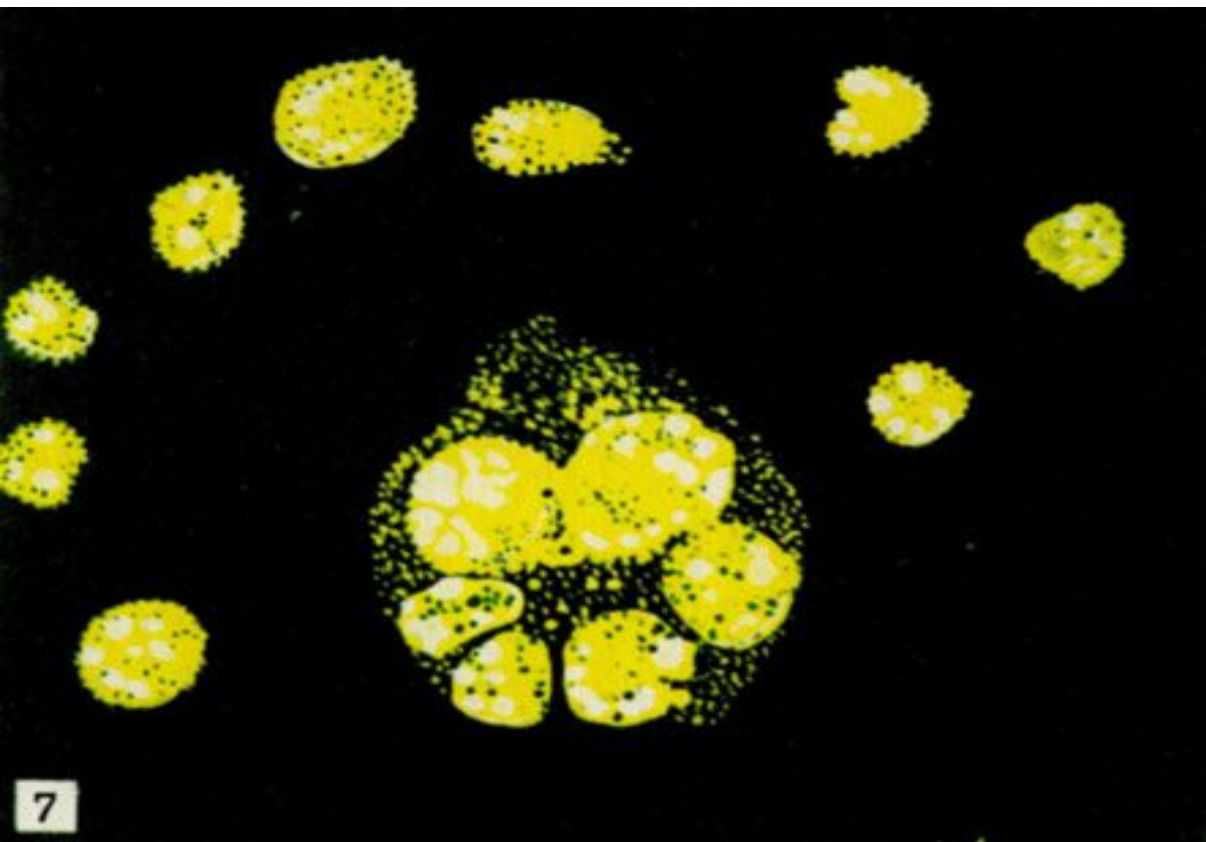
**Клеткалардың  
аденавирустармен  
зақымданған әртүрлі  
сатыдағы люминесцентті  
микроскопиясы 24 сағаттан  
соң**



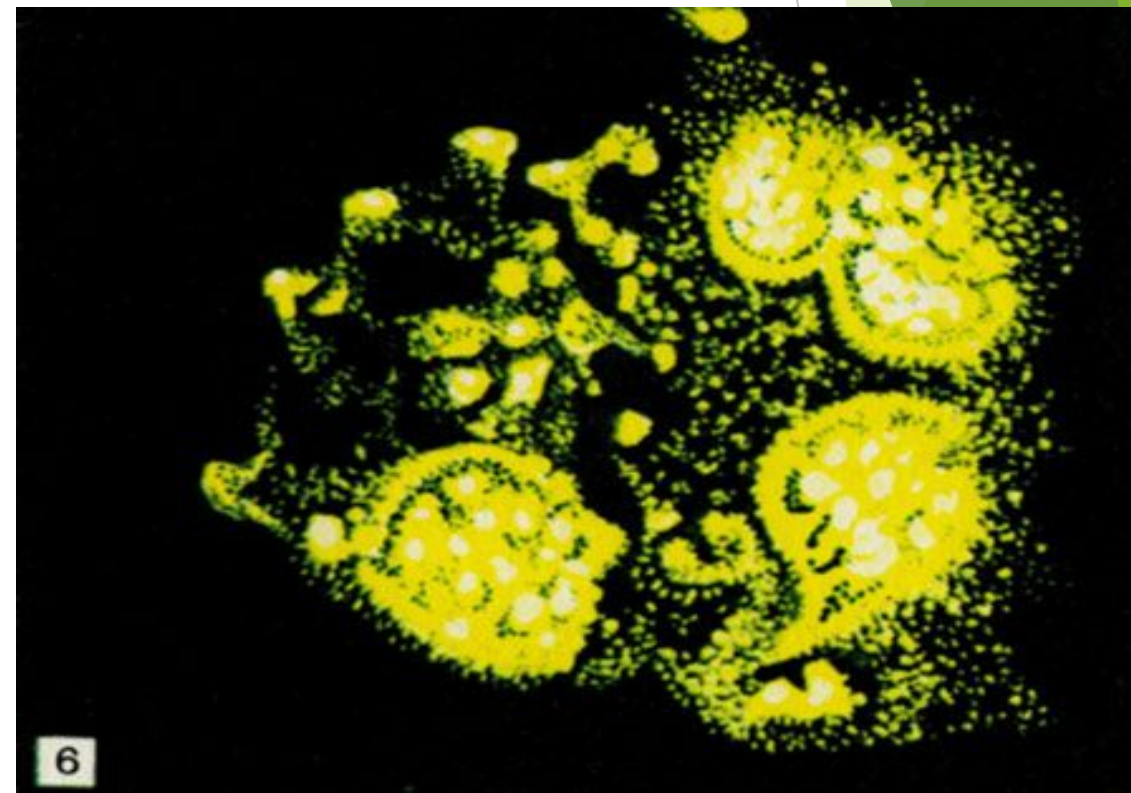
**Клеткалардың  
аденавирустармен  
зақымданған әртүрлі сатыдағы  
люминесцентті микроскопия**



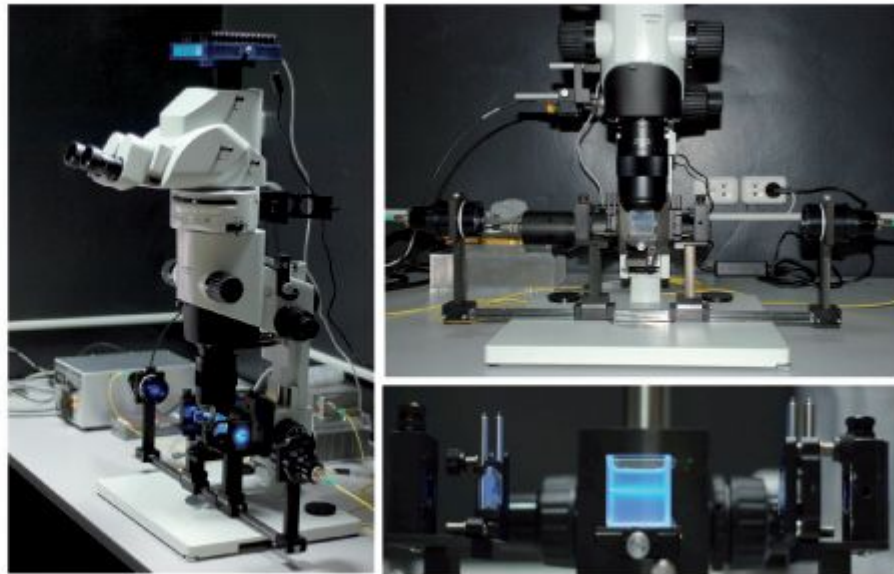
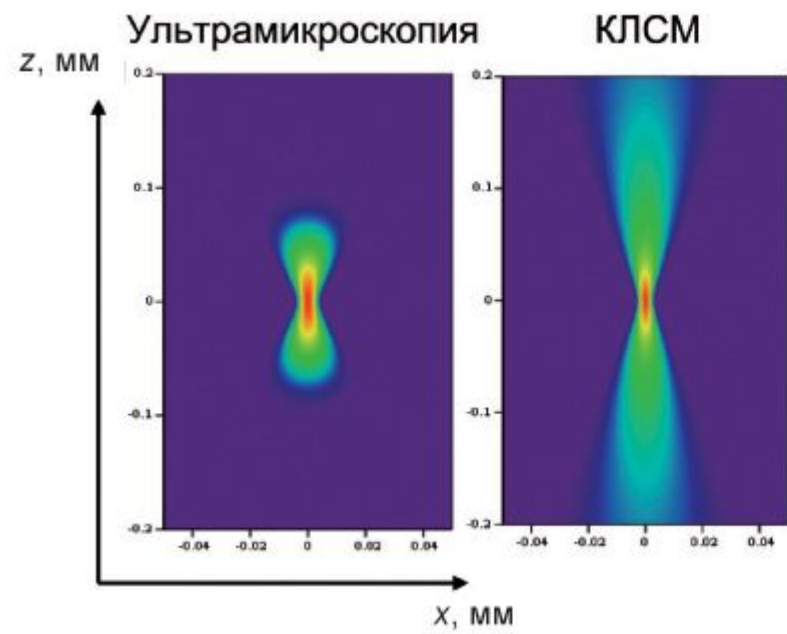
**Клеткалардың  
аденавирустармен  
зақымданған әртүрлі сатыдағы  
люминесцентті  
микроскопиясы 72 сағаттан**



**Клеткалардың  
аденавирустармен зақымданған  
әртүрлі сатыдағы люминесцентті  
микроскопиясы 48 сағаттан соң**







- ▶ Цитологияда негізгі қолданылатын әдістердің бірі – жарық микроскопиялы тәсілі. Жарық микроскопия әдістерінде объект арқылы жарық шоғы өтіп, объектив линзалар жүйесіне түсіп, алғашқы сурет пайда болады да, окуляр линзаларының көмегімен ұлғаяды.



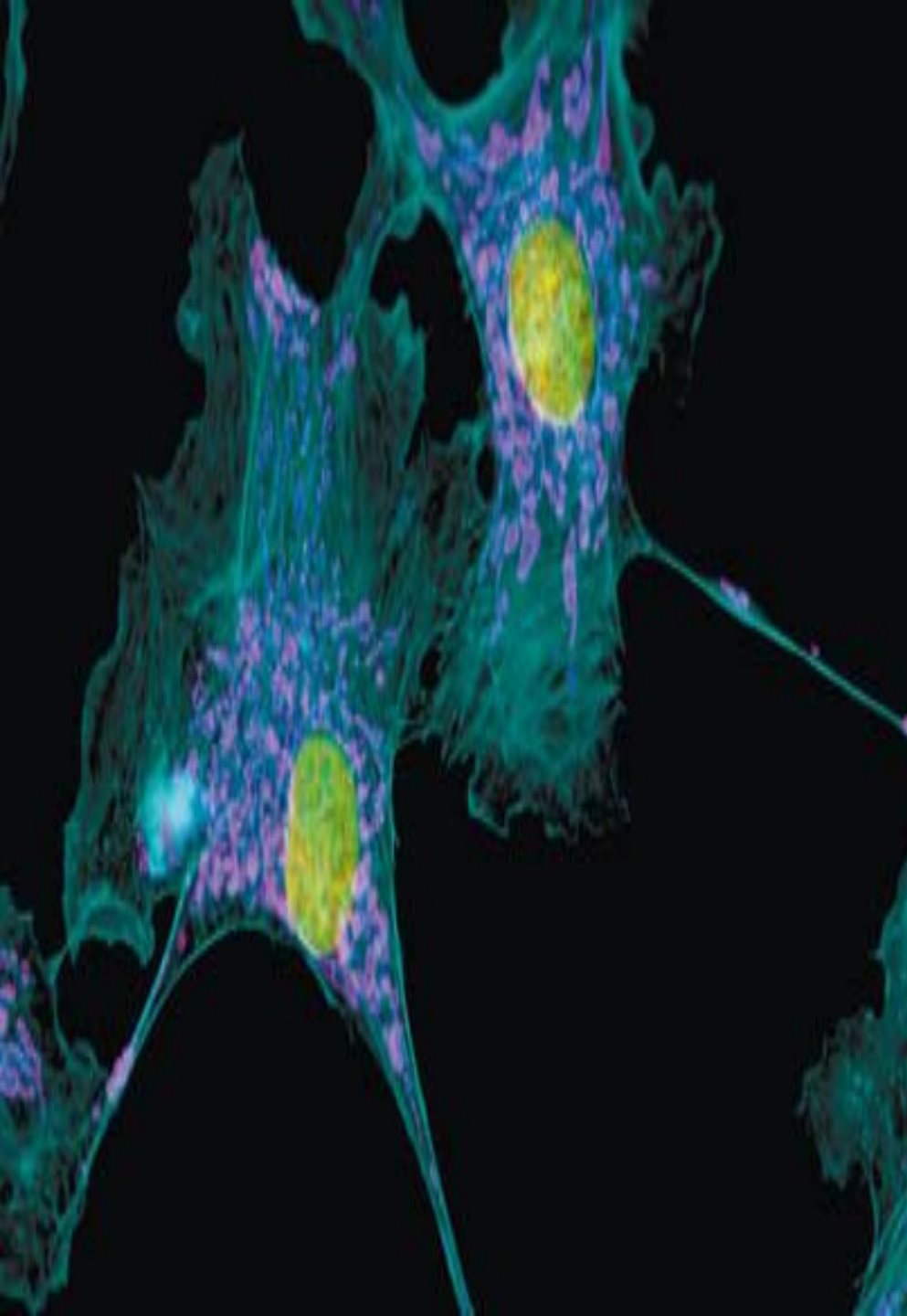
- Оптикалық жүйе ретінде микроскоптың басты сипаты – шешушілік қасиеті, яғни бір-біріне жақын орналасқан екі объектіні жеке-жеке көрсету. Микроскоптың шешуші қабілеті жарық толқынның ұзындығымен есептеледі: толқынның ұзындығы неғұрлым қысқа болса, соғұрлым шешуші қабілеті жоғары.
- Жарық микроскопта көбінесе спектрдің көру облысындағы жарық көзі (400-700 нм) қолданылады, сондықтан бұл жағдайда микроскоптың максималды шешуші қабілеті 200-350 нм-ден жоғарыламайды (0,2-0,35 мкм).
- Яғни жарық микроскопының шешуші қабілетінің соңғы деңгейі жарықты көру аймағын пайдаланғанда 0,2-0,3 мкм тең.

# Флуоресценциялық микроскопия

Тірі клеткаларды зерттеуге флуоресценциялы бояғыш заттар және флуоресценциялық микроскопия әдісі кеңінен қолданылады. Бұл әдістің негізінде кейбір заттардың ультракүлгін сәулелерінде флуоресценциялану қасиеті жатыр. Мұндай флуоресценцияны ұлпадан шығаруға болады, ол үшін ұлпа арқылы ультракүлгін сәулелерінің шоғын өткізу керек. Бұл мақсатта конденсорда жалпы жарық шоғынан көк және ультракүлгін сәулелерді бөлетін жарық фильтрі орналасқан арнайы ультракүлгінді микроскоп қолданылады. Бақылаушының көзінің алдында орналасқан басқа жарық фильтрі препарат шығаратын флуоресценция сәулелерін өткізе отырып, көк және ультракүлгін сәулелерді сіңіреді. Жарық көзі ретінде күшті ультракүлгін сәулесін бөлетін сынап шамдары және қыздыру шамдары қолданылады.

Жарық энергиясын сіңіру кезінде бірқатар заттарға жарқырау (флуоресценттік, люминесценттік) қасиеті тән. Флуоресценция спектрі флуоресценцияны қоздыратын сәулелерге қатысты үлкен толқындар жағына қарай ығысады. Бұл принцип қысқа толқындардың аймағында флуоресценциялаушы объектілері анықталып, қарауды қамтамасыз етеді. Мұндай микроскоптардың көкшіл-күлгін аймағында жарық беретін филтрлер пайдаланылады.

# флуоресцентті микроскопия



- Наноскопия

- Цитологиялық зерттеулерде ультракүлгін люминесцентті микроскоптар да пайдаланылады. Бұл әдісте тірі клеткаларға флуоресценттеуші заттарды енгізеді. Ол заттар клетканың белгілі бір құрылымдарымен байланысқа түсіп, олардың қайта люминесценциялануын туғызады.

# Флуоресценттік микроскопия әдісі

•1.

•2.

•3.

р  
нттік



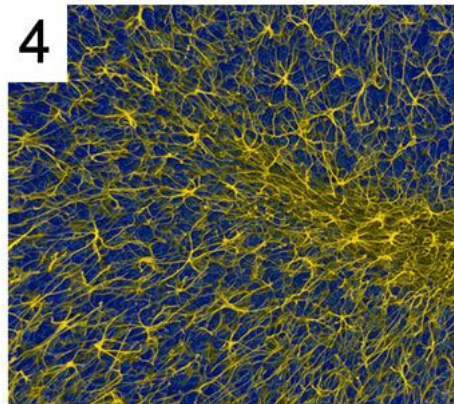
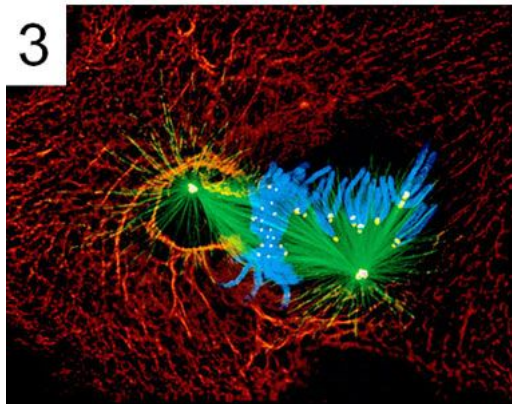
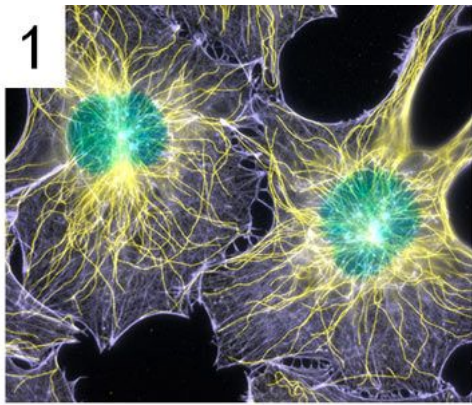


Рис. 3-тритонның  
нейрондары *in vivo*



# Пайдаланылған әдебиеттер

