

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ  
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

И.М. МУҲАМЕДОВ, Ф.И. ИНОЯТОВА,  
С.Д.ДУШАНБИЕВА, С.М. РУСТАМОВА,  
Ш.А. ХЎЖАЕВА, С.Ю. ҚУРБОНОВА,  
Д.Д. СУЛТОНОВА

# ТИББИЁТ ВИРУСОЛОГИЯСИ

ТИББИЁТ ОЛИЙ ЎҚУВ ЮРТЛАРИ МАГИСТРЛАРИ  
ВА ТАЛАБАЛАРИ УЧУН ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА



**ЯНГИ АСР АВЛОДИ**

Тошкент

2013

**УЎК: 578.7(075)**  
**КБК: 5263я73**  
**Т-46**

Тиббиёт вирусологияси: тиббиёт олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги; Тошкент тиббиёт академияси/ тузувчилар: И.М. Муҳамедов, Ф.И.Иноятова, С.Д.Душанбиева (ва бошқалар). - Тошкент: Янги аср авлоди, 2013. -248 б.

ISBN 978-9943-27-120-3

**УЎК: 578.7(075)**  
**КБК: 5263я73**

**Тақризчилар:**

**Х.М. МУСТАФОЕВ,**

ЎзР ССВ қарашли Вирусология ИТИ директори муовини,  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Л.Н. ТЎЙЧИЕВ,**

Тошкент тиббиёт академиясининг юқумли касалликлар  
кафедраси профессори, тиббиёт фанлари доктори,  
Ўз Р ССВ қарашли Эпидемиология, микробиология ва  
юқумли касалликлар ИТИ директори

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг  
2011 йил 17 сентябрдаги 392-сонли буйруғига асосан нашр этишига рухсат берилди.*

*Тиббиёт Олий ўқув юртларининг магистрлари ва талабалари учун  
ўқув қўлланма сифатида Тошкент тиббиёт академияси илмий кенгаши  
қарори билан тасдиқланган.*

ISBN 978-9943-27-120-3

© И.М. Муҳамедов, Ф.И.Иноятова, С.Д.Душанбиева (ва бошқалар).  
«Тиббиёт вирусологияси». "Янги аср авлоди", 2013.

## МУНДАРИЖА

ҚИСҚАРТИРИЛГАН СЎЗЛАР РЎЙХАТИ.....	8
СЎЗ БОШИ.....	10
<i>1-БОБ. ВИРУСЛАРГА УМУМИЙ ТАВСИФ</i> .....	12
1.1. ВИРУСЛАРНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ (ТАЪРИФИ).....	12
Вирусларнинг (вирионларнинг) тузилиши ва морфологияси.....	13
Вирионнинг кимёвий таркиби .....	15
Вируслар репродукцияси .....	17
1.2. ВИРУСЛАР ТАКСОНОМИЯСИ ВА ТАСНИФИ .....	24
<i>2-БОБ. ВИРУСЛИ ИНФЕКЦИЯЛАР ВА ВИРУСГА ҚАРШИ ИММУНИТЕТ</i> .....	32
2.1. ВИРУСЛИ ИНФЕКЦИЯЛАРНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ ....	32
Хужайравий даражадаги вирусли инфекциялар .....	33
Продуктив вирусли инфекцияда зарарланган нишон- хужайраларда вирус цитопатик таъсирининг намоён бўлиши ...	36
Организм даражасидаги вирусли инфекциялар .....	37
Вирусларнинг организмда тарқалиши.....	37
2.2. СЕКИН КЕЧАДИГАН ИНФЕКЦИЯЛАР .....	38
Прионли инфекциялар патогенези (прионларнинг хужайралар билан ўзаро таъсирининг ўзига хослиги).....	40
2.3. ВИРУСГА ҚАРШИ ИММУНИТЕТ .....	41
2.3.1. ВИРУСГА ҚАРШИ ҲИМОЯНИНГ НОМАХСУС ОМИЛЛАРИ.....	43
Интерферонларнинг биологик хусусияти .....	43
Интерферон таъсир механизми .....	46
Вирус ингибиторлари .....	47
Комплемент тизими.....	47
Меъёрий (табиий) киллерлар.....	47
Макрофаглар .....	48
2.3.2. ВИРУСГА ҚАРШИ ҲИМОЯНИНГ МАХСУС ГУМОРАЛ ОМИЛЛАРИ .....	49
Махсус антитело .....	49
Махсус Т – хужайравий иммун ҳимоя.....	51
Вирусли инфекцияларда иммунопатология.....	52

3-БОБ. ВИРУСОЛОГИЯДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН	
ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ .....	54
3.1. ВИРУСОЛОГИК ТЕКШИРУВЛАРГА МАТЕРИАЛ	
ТАЙЁРЛАШ. ВИРУСОЛОГИЯДА МИКРОСКОПИК	
ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИ.....	54
Вирусологик лабораторияда ишлаш қоидалари .....	54
Вирусологияда қўлланиладиган текширув усуллари.....	56
Вирусли инфекцияларда текширилувчи материаллар .....	57
Вирус тутувчи материални қайта ишлаш .....	58
Вирусларни тозалаш усуллари .....	59
Вирусологияда қўлланиладиган микроскопик	
текшириш усуллари .....	61
3.2. ВИРУСОЛОГИЯДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ҲУЖАЙРА	
КУЛЬТУРАЛАРИ ВА УЛАРНИ ОЛИШ УСУЛЛАРИ.....	64
Ҳужайра культураларини олиш шароитлари .....	65
Тузли эритмалар.....	67
Ҳужайра культураси турлари .....	70
Фиксацияланган тўқима бўлакчалари культураси	
(плазмаланган культуралар).....	71
Бир қаватли ҳужайра культуралари .....	72
Товуқ эмбриони фибробластлари бирламчи культураларини	
олиш услуби .....	73
Суспензияланган ҳужайра культуралари .....	79
3.3. ВИРУСЛАРНИ ТОВУҚ ЭМБРИОНИДА ВА	
ЛАБОРАТОРИЯ ҲАЙВОНЛАРИ ОРГАНИЗМИДА	
ЎСТИРИШ ВА АЖРАТИБ ОЛИШ .....	83
3.3.1. Вирусларни ривожланаётган товуқ эмбрионида	
ўстириш.....	83
Товуқ эмбрионига юқтириш усуллари .....	86
3.3.2. ЛАБОРАТОРИЯ ҲАЙВОНЛАРИГА ЮҚТИРИШ	
ЙЎЛИ БИЛАН ВИРУСЛАРНИ ЎСТИРИШ ВА АЖРАТИБ	
ОЛИШ .....	90
3.4. ҲУЖАЙРА КУЛЬТУРАЛАРИДА ВИРУСЛАРНИ	
ИНДИКАЦИЯ ВА ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҚИЛИШ	
УСУЛЛАРИ.....	94
Ҳужайра культурасига вируснинг цитопатик таъсири .....	97
Гемадсорбция реакцияси.....	101
Пилакчалар усули .....	103
Рангли синама .....	106

3.5. ГЕМАГГЛЮТИНАЦИЯ РЕАКЦИЯСИНИНГ (ГАР) ҚЎЛЛАНИЛИШИ, ГЕМАГГЛЮТИНАЦИЯНИ ТОРМОЗЛАШ РЕАКЦИЯСИ (ГАТР) ВА ВИРУСЛАРНИНГ ИДЕНТИФИКАЦИЯСИ ВА ИНДИКАЦИЯСИ УЧУН БИОЛОГИК ЭКСПЕРИМЕНТАЛ МОДЕЛЛАР .....	112
In vivo шароитида вирусларнинг нейтралзация реакцияси (сичқонларда ва товуқ эмбрионида) .....	118
3.6. ВИРУСЛИ ИНФЕКЦИЯЛАР ДИАГНОСТИКАСИДА МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИ .....	123
Молекуляр гибридизация (молекуляр зонд усули) .....	124
Полимераза занжирли реакция (ПЗР) ёки нуклеин кислоталарнинг локал амплификацияси (НКЛА).....	125
Иммунофлюоресцент усул.....	128
4-БОБ. ЎТКИР РЕСПИРАТОР ВИРУСЛИ ИНФЕКЦИЯ ҚЎЗГАТУВЧИЛАРИ .....	130
4.1. ОРТОМИКСОВИРУСЛАР (ГРИПП ВИРУСЛАРИ) .....	130
4.2. ПАРАМИКСОВИРУСЛАР .....	136
Одам парагрипп вируслари .....	137
Эпидемик паротит вируси.....	138
Қизамиқ вируси.....	140
Респиратор-синцитиал вирус.....	143
4.3. РЕСПИРАТОР КОРОНАВИРУСЛАР .....	145
4.4. РЕСПИРАТОР АДЕНОВИРУСЛАР .....	146
4.5. ҚИЗИЛЧА ВИРУСИ.....	149
4.6. РИНОВИРУСЛАР.....	151
5-БОБ. ЎТКИР ВИРУСЛИ ИЧАК КАСАЛЛИКЛАРИ ҚЎЗГАТУВЧИЛАРИ.....	153
5.1. ЭНТЕРОВИРУСЛАР .....	153
Полиомиелит қўзгатувчиси.....	153
Коксаки вируслари.....	156
ЕСНО – вируслар .....	158
5.2. РОТАВИРУСЛАР .....	158
5.3. ИЧАК КОРОНОВИРУСЛАРИ .....	160
5.4. КАЛИЦИВИРУСЛАР .....	160
5.5. АСТРОВИРУСЛАР .....	161

6-БОБ. ВИРУСЛИ ГЕПАТИТ ҚЎЗҒАТУВЧИЛАРИ.....	162
Гепатит А вируси .....	163
Гепатит В вируси .....	165
Гепатит С вируси .....	170
Гепатит Е вируси.....	171
Гепатит Д вируси (Дельта гепатити).....	172
Гепатит G вируси .....	174
7-БОБ. ГЕРПЕСВИРУСЛАР.....	175
Герпес вирусининг 1-2-типлари (Оддий герпес вируси) .....	177
Герпес вирусининг 3-типи (Varicella-Zoster) .....	180
Герпес вирусининг 4-типи (Эпштейн – Барр вируси) .....	182
Герпес вирусининг 5-типи (Цитомегаловирус) .....	184
8-БОБ. ОДАМ ЧЕЧАГИ ВИРУСИ ВА БОШҚА ПОКСВИРУСЛАР .....	186
Чинчечак вируси .....	186
Одамларда касаллик келтириб чиқарадиган бошқа поксвируслар .....	191
Парапоксвируслар.....	192
9-БОБ. ТАБИИЙ-ЎЧОҚЛИ ВИРУСЛИ ИНФЕКЦИЯЛАР ҚЎЗҒАТУВЧИЛАРИ.....	193
9.1. ТОГАВИРУСЛАР.....	194
9.2. ФЛАВИВИРУСЛАР .....	196
Сариқ иситма.....	197
Япон энцефалити .....	198
Кана энцефалити .....	198
Омск геморрагик иситмаси .....	199
Денге иситмаси .....	199
9.3. БУНЬЯВИРУСЛАР .....	201
9.4. РОБОВИРУСЛАР .....	202
9.5. АРЕНАВИРУСЛАР .....	204
Лимфоцитар хориоменингит .....	205
9.6. ФИЛОВИРУСЛАР.....	206
Марбург касаллиги .....	207
10-БОБ. ҚУТИРИШ ҚЎЗҒАТУВЧИСИ .....	208

<i>11-БОБ. ОДАМ ИММУНТАНҚИСЛИГИ ВИРУСИ</i> .....	213
<i>12-БОБ. ВИРУСЛАР КАНЦЕРОГЕНЕЗИНИНГ</i>	
АСОСЛАРИ.....	221
Канцерогенез ирсияти .....	222
Протоонкогенлар таснифи .....	223
<b>ВИРУСЛАРНИНГ ОНКОГЕН ФАОЛЛИГИ</b>	
<b>МЕХАНИЗМИ</b> .....	225
Онс <sup>-</sup> - вируслар .....	225
Онс <sup>+</sup> - вируслар.....	226
Трансформацияланган ҳужайрадаги фенотипик ўзгаришлар ...	229
<b>12.1. ДНК-ГЕНОМЛИ ОНКОГЕН ВИРУСЛАР</b> .....	230
Паповавируслар .....	231
Полиомавируслар.....	231
Папилломавируслар.....	232
Герпесвируслар .....	233
Гепатит В ва С вируслари .....	234
<b>12.2. РНК-ГЕНОМЛИ ОНКОГЕН ВИРУСЛАР</b> .....	234
Экзоген ретровируслар.....	236
Эндоген ретровируслар .....	237
<i>13-БОБ. СЕКИН РИВОЖЛАНУВЧИ ИНФЕКЦИЯЛАР</i>	
ҚЎЗГАТУВЧИЛАРИ.....	238
<b>ВИРУСЛИ СЕКИН РИВОЖЛАНУВЧИ ИНФЕКЦИЯЛАР</b> .....	238
Ўткир ости склерозли панэнцефалит .....	239
Авж олувчи кўп ўчоқли лейкоэнцефалопатия .....	239
<b>ПРИОНЛИ СЕКИН РИВОЖЛАНУВЧИ ИНФЕКЦИЯЛАР</b> .....	240
Куру .....	242
Кройтцфельдт-Якоб касаллиги.....	242
Герстман-Штраусслер-Шайнкер синдроми .....	243
Фатал оилавий уйқусизлик .....	243
<b>ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ</b> .....	245

## Қисқартирилган сўзлар рўйхати

АБҲЦ – антителога боғлиқ ҳужайравий цитотоксиклик  
АГ – антиген  
а-РНК – ахборот РНК  
АМПР – агардаги микропреципитация реакцияси  
АТ – антитело  
БДССТ – Бутун Дунё Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти  
БилГАР – билвосита гемагглютинация реакцияси  
БилИФР – билвосита иммунофлюоресценция реакцияси  
ВТХТ – Вируслар Таксономияси бўйича Халқаро Ташкилот  
ГадеР – гемадсорбция реакцияси  
ГАТР – гемагглютинацияни тормозлаш реакцияси  
ДНК – дезоксирибонуклеин кислота  
ИК – иммункомплекс  
ИФА – иммунофермент анализ  
ИФ (ИФН) – интерферон  
ИФР – иммунофлюоресценция реакцияси  
КБР – комплементни боғлаш реакцияси  
МАТ – марказий асаб тизими  
МК – меърий киллерлар  
НР – нейтрализация реакцияси  
НКЛА - нуклеин кислоталарнинг локал амплификацияси  
ОИТС – орттирилган иммун танқислик синдроми  
ОИВ – одам иммунтанқислиги вируси  
ОГВ – оддий герпес вируси  
ОМС – орқа мия суюқлиги  
ОИТ – ошқозон - ичак тракти  
ПЗР – полимераза занжир реакцияси  
ПР – преципитация реакцияси  
РК – протеинкиназа  
РИА – радиоиммун анализ  
РИФ – иммунофлюоресценция реакцияси  
РНК – рибонуклеин кислота  
РС – респиратор-синцитиал  
ТЭ – товуқ эмбриони



ЦПТ –цитопатик таъсир

ЦМВ – цитомегаловирус

Ц-АМФ – циклик аденозин-моно-фосфат

Ig – иммуноглобулинлар

УБН – ультрабинафша нурлар

ЎОСЭ - ўткир ости склерозли энцефалит

ЎРВИ – ўткир респиратор вирусли инфекциялар

## СЎЗ БОШИ

Маълумки, XIX ва XX асрларда вируслар оламини кашф этган Россиялик олим Дмитрий Иосифович Ивановский (1864 – 1920) вирусология фанининг асосчиси ҳисобланади. Ҳали талабалик давридаёқ, таътил вақтида, у тамаки ишлаб чиқаришда катта иқтисодий зарар келтираётган тамаки мозаикаси касаллигини ўрганишга киришди. У зарарланган тамаки баргларида тайёрланган шарбатни бактериялар ўтадиган Шамберлан филтридан ўтказганда, бу касалликни филтридан ўтувчи жуда майда микроорганизмлар қўзғатишини ва сунъий юқтирилганда бу микроорганизмлар касаллик келтириб чиқариш қобилиятига эга эканлигини аниқлади.

Вируслар – жуда майда ҳужайрасиз биологик объект ҳисобланиб, улар тирик ҳужайраларнинг (ўсимликлар, бактериялар, ҳашаротлар, ҳайвонлар) генетик аппаратида доимий паразитлик қилиши билан бошқа организмлардан фарқланади. Вируслар геномида фақатгина бир турдаги нуклеин кислота бор. Ҳаётнинг барча шакллари, яъни ўсимликлардан то одам организмгача вируслар билан зарарланиши мумкин. Уларнинг ҳўжайин ҳужайраси генетик аппаратида янги маълумотларни олиб ўтиш қобилиятига эгаллиги барча тирик организмлар биологик эволюцияси ва ўзгарувчанлигида муҳим омил ҳисобланади. Бундан ташқари, олимлар ўсма касалликлари, атеросклероз, диабет, руҳий ва асаб касалликлари ҳамда бошқа юқумли патологияларнинг келиб чиқишини ҳам вируслар билан боғлашмоқда.

Микробиология асосида ҳосил бўлган вирусология фани ҳозирги вақтга келиб, микробиология соҳасидан ажралиб чиқди ва мустақил фундаментал илмий йўналишга айланди.

Вирусология фани юқумли касалликлар бўйича ишлаётган шифокорларнинг назарий тайёргарлиги ва амалий фаолиятида катта аҳамиятга эга. Вирусологик текшириш усулларининг такомиллашиб бориши, молекуляр биология, генетика, биохимия, физика ва математика фанлари ютуқларидан кенг фой-



Bu tanishuv parchasidir. Asarning to'liq versiyasi  
<https://kitobxon.com/oz/asar/1947> saytida.

Бу танишув парчасидир. Асарнинг тўлиқ версияси  
<https://kitobxon.com/uz/asar/1947> сайтида.

Это был ознакомительный отрывок. Полную версию  
можно найти на сайте  
<https://kitobxon.com/ru/asar/1947>