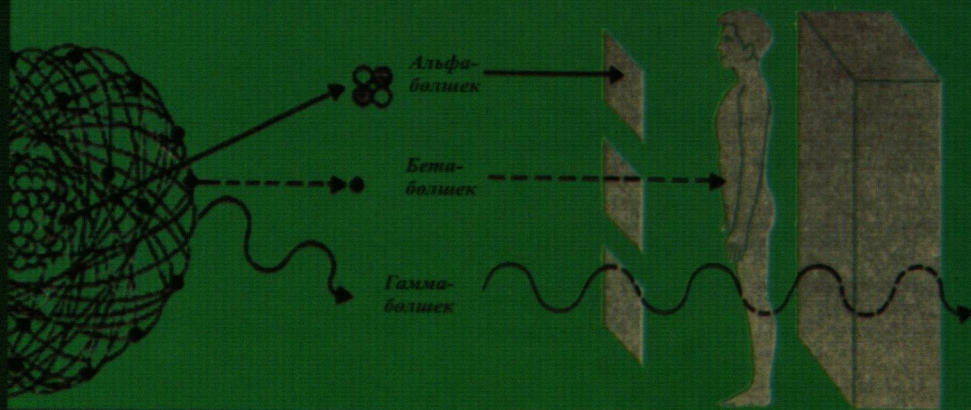


1 2015
1557 к

С.Ж. СТАМБЕКОВ,
В.Л. ПЕТУХОВ



Радио- биология



А 2015/1557 К

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

С.Ж.Стамбеков, В.Л.Петухов

РАДИОБИОЛОГИЯ

Семей, 2014

МАЗМҰНЫ

Кіріспе.....	3
I ТАРАУ	
Радиобиология пәні және оның басқа ғылымдармен байланысы.....	8
II ТАРАУ	
Рентген сәулелерінің және радиобелсенділіктің ашылу тарих.....	15
Радиобиологияның даму кезеңдері.....	21
III ТАРАУ	
Иондаушы радиация туралы түсінік.....	28
Сәулелердің түрлері.....	29
IV ТАРАУ	
Әртүрлі сәулеленулердің заттармен өзара әрекеттесуі.....	42
Изотоптар, изомерлер және радионуклидтер жөнінде түсінік.....	47
Табиғи радиобелсенділік және радиоактивті сәулеленулердің сипаттамасы.....	49
Радиоактивтік ұяластар және радиоактивті ыдырау заңдары.....	51
V ТАРАУ	
Сәулелену дозасы, иондаушы сәулеленудің дозиметриясы және радиометриясы.....	60
Радиациялық физикадағы өлшем бірліктері.....	60
Сәулеленудің дозасы және оның қуаты.....	66
Иондаушы сәулеленулердің энергиясының желілік шығыны.....	69
VI ТАРАУ	
Радиосезімталдылық.....	72
Табиғи радиосезімталдылықтың әртүрлі деңгейі.....	72
Әртүрлі организмдердің радиосезімталдылығы.....	73
Радиосезімталдылықтың айырмашылығы және деңгейі.....	80
Сәулелеудің шарты және оған радиосезімталдық әсер.....	83
Зақымдаушы әсерінің механизмі.....	84
VII ТАРАУ	
Ионданушы сәулеленудің әсерін болжамдар және теориялар түсіндіретін.....	92
Тию және нысана принциптері.....	101
Радиотоксиндардың липидтік (гр. Lipos – май) және тізбектік реакциялар гипотезасы.....	103
Жоғары радиорезистенттіліктің эндогендік (гр. endon – ішкі) фоны және иммунобиологиялық концепция (көзқарас) гипотезасы.....	108
VIII ТАРАУ	
Клетканың құрылысы және оның әртүрлі компоненттерінің тұқым қуудағы ролі.....	114

Хромосомалардың құрылысы және олардың тұқым	
куудағы маңызы.....	119
Кариотип және оның түрлік ерекшеліктері.....	121
Клеткалардың бөлінуі.....	123
Хромосоманың екі еселенуі.....	126
Жыныстық көбеюдің цитологиялық негіздері.....	127
Мейоз.....	128
Мейоздың схемасы.....	130
Жыныс клеткаларының түзілуі (гаметогенез).....	133
Сперматогенез.....	135
Овогенез.....	135
IX ТАРАУ	
Иондаушы сәуленің мөлшері аз дозасының жануарларға және	
адамға әсері.....	138
Радиацияның кішкене дозаларының әсері.....	138
Радиацияның кіші дозасына организм жауабынаң ерекшілігі.....	140
Радиацияның аз дозасын бағалау критеріі.....	144
Реакция денгейі және әртүрлі дозалардың маңызы.....	149
Организмнің иондалғанда зат алмасу процесінің өзгеруі.....	151
X ТАРАУ	
Радиация және тұқым куу.....	155
Радиацияның генетикалық әсері.....	155
Сәулеленудің мутагендік әсері.....	158
Иондаушы сәулеленудің адамға әсері.....	161
Хромосомалық мутациялар.....	166
XI ТАРАУ	
Иондаушы сәуленің тірі клеткаға әсері.....	179
Ядроның және цитоплазманың реакциясы.....	181
Иондаушы сәулеленудің қанға және қан түзетін органдарға әсері.....	189
Жеке органдардың және ткандардың радиациялық	
өзгерістері және сәулеге реакциялары.....	190
Сүйек майының реакциясы.....	199
XII ТАРАУ	
Радиацияның иммундық жүйеге әсері.....	202
Фагоцитарлық жүйеге әсері.....	204
Радиация әсерінің ұзақтығының көрінісі.....	208
XIII Тарау	
Иондаушы сәулеленудің басқа жүйелермен органдарға әсері.....	217
Эндокриндік жүйенің органдарының сәулелік реакциялары.....	217
Радиацияның жыныс бездеріне әсері.....	217
Сәулелеудің ұрыққа, нәрестеге және жүктілікке әсері.....	227

Радиоактивті изотоптардың әсері.....	230
Эмбрионалдық даму кезеңінде ата-аналарын сәулелендірудің салдары.....	231
Тимустың (алқым безі немесе айырша без) реакциясы.....	235
Иондаушы сәулеленудің ас қорыту органдарына әсері.....	247
Иондаушы сәулеленудің тыныс органдарына әсері.....	252
Иондаушы сәулеленудің зәр шығару органдарына әсері.....	252
Радиацияның сүйек тканына, шеміршекке және бұлшық еттерге әсері.....	253
Орталық жүйке жүйесінің реакциясы.....	256
Иондаушы сәулеленудің жүрек-тамыр жүйесіне әсері.....	257
XIV Тарау	
Сәулеленудің шалғай салдары.....	260
Сәулеленудің салдары жөнінде алғашқы деректер.....	260
Радиацияның алыс салдарларының негізгі категориялары, мутацияның түрлері.....	262
Сәулеленудің сомалық алыс салдарлары.....	264
СЯСП, маңайындағы биотаның (гр.biote өмір) және тұрғындардың эколого-генетикалық сипаттамасы.....	269
Өмір ұзақтығының қысқаруы.....	273
Ортаның мутагендері және залалды ісік.....	276
Аз дозадағы иондаушы сәулеленудің жағымды әсерлері туралы.....	283
XV Тарау	
Бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонындағы радиоэкологиялық жағдай және оның қоршаған ортаға ықпалы.....	287
Полигонда өткізілген ядролық сынақтар жөніндегі қысқаша мағлұматтар.....	289
СЯСП маңындағы қазіргі радиациялық жағдай.....	295
СЯСП табиғи ресурстарын және территориясын шаруашылыққа пайдалану проблемалары.....	299
Тұрғындардың денсаулығының кейбір көрсеткіштері.....	302
Терминдер сөздігі.....	305
Әдебиет.....	325
Қосымша.....	336