

РЕЦЕНЗИЯ

6D110100 «Медицина» мамандығы бойынша PhD дәрежесіне ізденуші Бауржан Арайлымның «Әр түрлі дозадағы ішкі сәулелендірудің биохимиялық әсерлері (эксперименттік зерттеу)» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ПІКІР

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі

Әлемдік ғылымда тірі организмге иондаушы сәуленің әсері жөніндегі көптеген мәліметтер жинақталған. Алайда, бұл мәселенің барлық аспектілері бірдей зерттелмеген және сонымен бірге, біржақты дәлелді тұжырымдар жасау үшін жеткілікті емес.

Егер ең көп зерттелген сала жоғары дозадағы сыртқы сәулелену әсері болса, ал «шағын» дозадағы инкорпорирленген радионуклидтердің немесе организмде уақытша резиденциясы бар радиоактивті заттардың әсер ету ерекшеліктері аз дәрежеде зерттелген.

Ізденуші аз танымал бағыттардың бірін таңдап алған, яғни организмде уақытша болатын радионуклидтердің «шағын» дозадағы ерте және орта мерзімді әсер етуі. Нақты жағдайда олардың рөлі өте маңызды болуы мүмкін, өйткені көптеген радиоактивті заттар ядролық қаруды сынау немесе қолдану жағдайында және радиациялық апаттар кезінде организмге тыныс алу жолымен және ауыз арқылы ерімейтін қосылыстар түрінде енеді (көбінесе олардың құрамында марганецтің тұрақсыз изотопы жиі кездеседі). Бұл жағдайда дозалар мен дозалардың жүктемелерін есепке алу қиын, өйткені осы топтағы көптеген радионуклидтер альфа және бета-ыдырауға ұшырайды.

Тақырыптың өзектілігін арттыратын зерттеу ерекшелігі – эксперимент жүзіндегі әр түрлі, бірақ «шағын» дозаның әсері болып табылады, бұл табалдырықтық әсер концепциясын және «доза-эффект» байланысы туралы қосымша тексеру жүргізуге мүмкіндік берді.

Сыртқы сәулеленуімен бета-сәулеге жататын қолданылатын заттың әсерін салыстырмалы талдау өзекті болып табылады, өйткені ұқсас дозаларда олардың әсер етуінің биологиялық механизмдері айтарлықтай ерекшеленеді. Диссертация «Семей Медициналық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының «Нейтронды белсендендіруден кейінгі қалдық радиоактивтіліктің организмнің әртүрлі деңгейіне ішкі сәулеленудің әсері: атомдық реактордың нейтрондарын қолданып жүргізілген мультиорталықтық эксперименттік зерттеу» атты тақырыптағы ғылыми-зерттеу жұмысы аясында шетелдік зерттеушілермен бірлесіп орындалды.

Сонымен, ізденуші Бауржан Арайлымның зерттеу тақырыбы, қолданылған ғылыми тәсілдері өзекті және PhD докторы дәрежесін іздеу бойынша диссертациялық жұмысқа қойылатын талаптарға сәйкес келеді.

2 Әрбір ғылыми ұстанымның ғылыми жаңалық дәрежесі, тұжырымдары, ұсыныстары және зерттеу нәтижелерінің тәжірибелік маңыздылығы

Жұмыста тұжырым түрінде ресімделген үш міндет және үш негізгі ғылыми нәтижелер келтірілген. Олардың барлығында ғылыми жаңалықтың деңгейі жеткілікті. Бұл радиобиологиялық зерттеулердің әлемдік тәжірибесінде бұрын қолданылмаған түпнұсқаны, суда ерімейтін және сәулелену деңгейі мен ұзақтығын мөлшерлеу кезінде дәлдігі жоғары ядролық реакторда тікелей алынған радионуклидпен жануарларды сәулелендіру әдістерін қолданумен байланысты.

Жеке тұжырымдарды талдағанда 1-ші тұжырымды жаңа деген қорытындыға келу керек, өйткені онда қан талдауы негізінде анықталған әр түрлі сәулелену түрлері мен дозаларының эксперименттік жануарлар организмінің биохимиялық көрсеткіштеріне әсері туралы мәліметтер жиынтығы бар. Алғаш рет эксперимент жүзінде жалпы ақуыз, альбумин, билирубин және басқа да метаболикалық көрсеткіштер деңгейіне марганец оксиді түріндегі радионуклидтермен ингаляциялық улаудың айқын әсері анықталды.

2-ші тұжырымда, ингаляциялық нуклидтер мен гамма-сәулеленудің жоғары дозаларының перифериялық қан күйіне әсер етуінің ұқсас деңгейін көрсететін гематологиялық деректер алғаш рет ұсынылған.

3-ші тұжырымда корреляциялық талдау нәтижесінде алынған зерттелген көрсеткіштерге әртүрлі дозалардың әсері туралы деректерді ұсынады. Автор бұл нәтижелерді жануарларға эксперименттің түпнұсқалық үлгісін қолдана отырып алынған «шағын» дозадағы иондаушы сәулеленудің табалдырықтық үлгісін қосымша растау ретінде ұсынады.

Практикалық тұрғыдан алғанда, зерттеу нәтижелері дамып келе жатқан бұзылыстардың алдын-алу және түзету әдістерін жасай отырып, болашақта ингаляциялық жолмен түскен радионуклидтердің жануарлар мен адам организміне әсерін бағалаудың негізгі тәсілдерін тұжырымдауға мүмкіндік береді.

3. Диссертацияда келтірілген ғылыми ережелердің, тұжырымдар мен ұсыныстардың негізділік дәрежесі

Бұл жұмыста алынған нәтижелердің сенімділік дәрежесі жоғары. Бұл мұқият жасалған эксперименттік әдістемені қолдану нәтижесі болып табылады. Тәжірибелік жануарларды бірдей жағдайда ұстау кезінде, зерттелген топтар үшін әртүрлі, болатын сыртқы әсерлерді жою, әсер ету әдісін нақты тексеру, статистикалық талдауда адекватты тәсілдің болуы және оны қатаң сақтау.

1-ші нәтиже толығымен негізделген және сенімді, яғни ерімейтін 56Mn радионуклидінің ұсақ дисперсті ұнтағының әсеріне ұшыраған эксперименттік жануарлардағы қанның биохимиялық көрсеткіштерін зерттеу бойынша статистикалық және ғылыми деректерді, белсенді емес марганец тотығымен және 2 Гр дозада сыртқы гамма-сәулеленумен салыстыра отырып, сапалы түрде талдайды. Автор зерттелген көрсеткіштер арасындағы заңды және бұрын алынған теориялық және эксперименттік нәтижелермен байланысты айтарлықтай айырмашылықтарды ұсынады.

2-ші тұжырым да негізделген және сенімді, зерттелген сәулеленген және бақылау тобындағы жануарлардағы гематологиялық көрсеткіштердің жай-күйі туралы ақпаратты қамтиды. Ол сондай-ақ жеткілікті түрде статистикалық талданған және сәйкес теориялық негізге ие.

3-ші тұжырым да ақылға қонымды және сенімді, түпнұсқалық экспериментте алынған және статистикалық талдау деректерімен расталған «доза-эффект» ұғымын растауды қамтиды.

4. Алынған нәтижелердің ішкі бірлігін бағалау

А.Бауржанның диссертациялық жұмысы бірегей жоспар бойынша құрастырылған. Жұмыстың мақсаты, зерттеу міндеттері оның көлемін, эксперименталды жануарларға әсер ету әдістері мен зерттеулерін анықтайды; алынған нәтижелер эксперименттік мәліметтерді талдаудан толық шығады және мақсатқа жету мен міндеттерді шешу деңгейін ашады. Жұмыста зерттеу схемасына сәйкес келмейтін, жүргізілген ғылыми талдау мен ұсынылған тұжырымдарға қайшы келетін мәліметтер жоқ. Диссертациялық жұмыста бар барлық ақпараттың айқын байланысы оның бірыңғай ғылыми жұмыс екендігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

5. Диссертацияның негізгі ережелері, нәтижелері, тұжырымдары мен қорытындылары туралы жарияланымдардың жеткілікті толықтығын растау

Ізденуші диссертация тақырыбы бойынша 7 ғылыми жұмыс жариялаған, оның ішінде 1 мақала Scopus халықаралық базасына кіретін журналда («The

Eurasian Journal of Medicine»); Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 4 мақала, Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциялардың материалдарындағы тезис, барлығы қазіргі талаптарға сай.

6. Диссертациялық жұмыстың мазмұны мен рәсімделуі бойынша кемшіліктер

1) Тақырыптың кезектілігінде биохимиялық көрсеткіштер адам ағзасының, радиация шағын дозаларының әсеріне радиосезімталдықтың негізгі көрсеткіштер болып табылатындығын, көрсету қажет.

2) Сіздің зерттеуіңізде жануарлар 41, 91 және 100 мЛГр дозада сәулеленуден өтті. Неліктен дәл осы дозалар алынды?

3) Бірінші және үшінші қорытындылар өте көлемді, оны жүйелеу және жалпы заңдылықтармен статистикалық мыңызды айырмашылықтарды анықтау қажет.

4) Биохимиялық көрсеткіштерін корреляциялық байланысын қандай жалпылама мәліметтер анықталды?

5) Диссертацияның кіріспесінде ғылыми жарияланымдар бөлімінде мақала мен тезистің, халықаралық конференцияның, журналдың атауын, шыққан жылын, елін және қаласын көрсету қажет.

7. Қорытынды

Бауржан Арайлымның: «Әр түрлі дозадағы ішкі сәулелендірудің биохимиялық әсерлері (эксперименттік зерттеу)» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы өзектілік деңгейі, ғылыми жаңалығы, негізделуі және дәлелдемелілігі бойынша 06.11.01.00 «Медицина» мамандығы бойынша PhD дәрежесіне ізденуде жүргізілген диссертациялық жұмысқа қойылатын талаптарға толығымен сәйкес келеді, ал ізденуші қалаған дәрежеге ие болуға лайық.

Рецензент:

«Астана медицина университеті» КеАҚ
иммунология, гематология,
аллергология және нефрология
курстарымен ішкі аурулар
кафедрасының профессоры, м.ғ.д.
(03.00.01-радиобиология)

К.О. Махамбетов

Қолтаңбасын растайтын,
«Астана медицина университеті» КеАҚ
персоналды басқару бөлімінің бастығы
09.12.2020

И.И. Зикенов

