

Сонымен қатар, өндірістен қоршаған ортаға бөлінетін қалдықтар экологиялық қатерлі жағдайды қалыптастырады. Осыдан, химиялық заттардың зиянды әсері өндірістен тыс жағдайда да жалғасын табады. Әр түрлі минералдық, өсімдік тектес және синтетикалық заттарды өндіру және өңдеу, жаңа тұрмысқа қажетті заттарды шығару, міндеті түрде қатты заттарды ұнтақтау арқылы жүзеге асырылады. Бұл үрдіс қоршаған ортаға, оның ішінде атмосфералық ауаға шаң-тозанның көптеп бөлінуіне себеп болады.

Өндірістік шаң-тозаң өте жиі кездесетін кәсіби қатерлі себеп. Оның әсеріне көптеген жұмысшылар топтары ұшырайды. Ал өндірістік шаң-тозаңның кездеспейтін өнеркәсіп орындары жоқтың қасы.

Сондықтан шаң-тозаңнан туындайтын өкпе – бронх жүйесі ауруларының қатары да жиі кездеседі. Қазіргі таңда өндірісті шаң-тозаңдардың 60 астам түрлері белгілі. Олардың барлығы тыныс алу жүйесінде созылмалы аурулардың туындауына алып келеді. Сондықтан, өндірісте туындайтын шаң-тозаң бронх-өкпе жүйесіне тигізетін әсерін, осы жүйде туындайтын аурулардың этиологиясы мен патогенезін тыныс жүйесіндегі қызметтік ауытқулардың даму бағытын анықтап, шаң-тозаңнан туындайтын патологиялардың алдын-алу шараларының ғылыми негізін жасаудың өзектілігі айтпасада түсінікті.

Өкпе және бронх ауруларын туындататын және асқындыратын себептерді есепке ала отырып, қоршаған ортадағы атмосфералық ауа құрамын қадағалау әдістерін жетілдіру мәселелерін шешу қажет.

Сонымен өндірістік және экологиялық ортада атқаратын кез келген жұмыс, организмге тигізетін өзіндік зиянды әсерімен ерекшеленеді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Кулкыбаев Г. А. Итоги и перспективы научных исследований по проблеме профессиональной патологии бронхо-легочной системы //Сб.науч.трудов межд.конферен. «Современные проблемы профессиональных заболеваний бронхо-легочной системы» - Караганда, 2001.-С.1-10.
2. Шик Л.Л., Канаев Н.Н. Руководство по клинической физиологии дыхания- Ленинград-Медицина 1985.-С.5-10.
3. Величовский Б.М. Новые представления по патогенезе профессиональных заболеваний пылевой этиологии //Пульмонология. 1995.-С.6-16.
4. Жумабекова Б.К., Байманова А.М., Бакирова Р.Е., Рахметова А.М. Профессиональная патология органов дыхания у рабочих современного резинотехнического производства //Сборник научных трудов Международная научная конференция «Современные проблемы профессиональных заболеваний бронхо-легочной системы». – Караганда. 2001 – С.225-228.

УДК 576.3.612.11.9

### КЕҢІРДЕК-ҰЯШЫҚ ШАЙЫНДЫСЫНДАҒЫ АНТИОКСИДАНТТЫҚ ЖҮЙЕНІҢ РАДИАЦИЯҒА СЕЗІМТАЛДЫҒЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ӨЗГЕРУІ

*У.Ж.Садырханова*

*Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік медицина академиясы, Шымкент қаласы*

#### РЕЗЮМЕ

Гамма облучения приводят к снижению параметров антиоксидантной системы в бронхо-альвеолярном смыве в зависимости от чувствительности организма к радиаций, при этом активность снижается у «резистентной» группы на 30,1-39,9%, у «чувствительной» группы в 2,6-3,0 раза, а у «очень чувствительной» группы - в 3,47- 5,0 раза.

#### SUMMARY

In the system of antioxidant parameters of the bronchoalveolar washings gamma irradiation decreases, depending on the sensitivity of the organism to radiation and the activity reduces in «resistant» group at 30, 1-39, 9 %, in «sensitive» group from 2,6 to 3,0 times, in «very sensitive» group from 3,47 to 5,0 times.

Кейбір мәліметтер бойынша, радиациялық зақымдануда қанның хемилюминесценттік қасиеттері жоғарылайды. Гамма сәулесімен жіті сәулеленудің жетінші тәулігінде ең үлкен құрылымдық, қызметтік және биохимиялық өзгерістер байқалды [1].

**Жұмыстың мақсаты:** Радиациялық жіті сәулеленудің әсерінен қан құрамындағы еркін радикалды тотығу үрдістері өнімдерін зерттеу.

**Қолданған әдістер.** Радиациялық зақымданудың үлгісі тәжірибелік жануарларды бір рет сәулелеу арқылы жасалынды. Жіті сәулеленуді гамма қондырғысы «ТЕРРАГАМ» (Со63) пайдаланып, орта -өлімді мөлшері -6 грей қуаттылық дозасы 1,5 Гр/ мөн. қолданылды Тәжірибелік егеуқұйрықтарды жіті сәулеленуден кейін 7-ші тәулігінде декапитация жасап, кеңірдек-ұяшық шайындысы [2], зерттеуге алынды.

Токоферолдың [3], SH-тобының [4], және супероксиддисмутаза (СОД) [5], каталаза (КАТ) [6], глутатион-пероксидазаның (ГП) [7], глутатион-редуктазаның (ГР) [7], кеңірдек-ұяшық шайындысындағы мөлшерлері

спектрофотометриялық әдісімен анықталды. Жалпы антирадикалды (АРБ) [8]. және антиотықтырғыш белсендіктерді (АТБ) [9] әдістер бойынша зерттелді.

**Зерттеу нәтижесі:** Радиациямен жіті сәулеленудің жетінші тәулігінде кеңірдек- ұяшық шайындысындағы липидтердің асқын тотығуы үрдісінің негізгі антиотықтырғыш энзимінің бірі – супероксиддисмутаза белсенділігі «төзімді» топта бақылау топқа қарағанда 34,3%-ға төмендесе, «сезімтал» топта бұл көрсеткіш 65,1%-ға азайды, ал «өте сезімтал» топта супероксиддисмутаза белсенділігі 80,9% -ға төмендеді (1-кесте).

Жануарлардың радиациямен жіті сәулеленуінің жетінші тәулігінде сутегі асқын тотығының деңгейін реттейтін каталазаның кеңірдек- ұяшық шайындысындағы белсенділігі «төзімді» топта 33,6%-ға азайды, «сезімтал» және «өте сезімтал» топта бұл ферменттің белсенділігі сәйкес бақылау топқа қарағанда 65,2%-ға және 79,1%-ға төмен болды.

Жануарлардың радиациямен жіті сәулеленуінің жетінші тәулігінде глутатион алмасуын реттейтін глутатионпероксидазаның кеңірдек- ұяшық шайындысындағы белсенділігі «төзімді» топта 33,6%-ға азайды, «сезімтал» және «өте сезімтал» топта бұл ферменттің белсенділігі сәйкес бақылау топқа қарағанда 65,9%-ға және 80,2%-ға төмен болды. Глутатион редуктазаның кеңірдек-ұяшық шайындысындағы белсенділігі «төзімді» топта 34,3%-ға азайды, «сезімтал» және «өте сезімтал» топта оның белсенділігі сәйкес бақылау топқа қарағанда 66,8%-ға және 79,6 % -ға төмен болды.

Кеңірдек-ұяшық шайындысындағы сульфгидрилді тобы радиациямен жіті сәулеленудің жетінші тәулігінде «төзімді» тобында бақылау топқа қарағанда 39,9%-ға азайса, «сезімтал» және «өте сезімтал» топтарында оның мөлшерлері сәйкес бақылау тобына қарағанда 66,3%-ға және 80,2%-ға төмендеді. Кеңірдек-ұяшық шайындысындағы антирадикалды және антиотықтырғыш белсенділіктері радиацияның әсерінен «төзімді» тобында бақылау тобына қарағанда 33,9%-ға және 30,1%-ға сәйкес төмен болса, «сезімтал» топта бұл көрсеткіштердің мәні сәйкес бақылау тобының 37,9 %-ын және 33,9%-ын құрады, яғни азаю 62,1%-ға және 66,1%-ға тең болды. Кеңірдек-ұяшықтың радиациямен зақымдануының жетінші тәулігінде антирадикалды және антиотықтырғыш белсенділіктері «өте сезімтал» топта ең кіші мәнге ие болды, антирадикалды және антиотықтырғыш белсенділіктері сәйкес бақылау тобының 27,8%-ын және 20%-ын құрады.

**Радиациямен жіті сәулеленген жануарлардың кеңірдек- ұяшық шайындысындағы антиотықтырғыш көрсеткіштерінің радиацияға сезімталдығына байланысты өзгеруі**

1-кесте

Көрсеткіштер		Топтар		
		өте сезімтал	сезімтал	төзімді
СОД (шб/мл)	1	4,71 ± 0,03	6,29 ± 0,03Δ	10,5 ± 0,06Δ□
	2	0,9 ± 2,8*	2,2 ± 1,8*Δ	6,9 ± 0,7*Δ□
КАТ (шб/мл)	1	3,3 ± 0,03	4,6 ± 0,03Δ	7,26 ± 0,06Δ□
	2	0,69 ± 0,18*	1,6 ± 0,08*Δ	4,82 ± 0,7*Δ□
ГП (мм ГSH/мл мин.)	1	1,76 ± 0,5	2,46 ± 1,1Δ	3,87 ± 1,2Δ□
	2	0,35 ± 1,6*	0,84 ± 0,9*Δ	2,57 ± 0,8*Δ□
ГР(Мм НАДФН/ мл мин).	1	6,26 ± 1,1	8,76 ± 2,0Δ	13,7 ± 1,99Δ□
	2	1,28 ± 2,6*	2,91 ± 2,8*Δ	9,0 ± 1,1*Δ□
SH (нмоль/кг)	1	1,21 ± 0,06	1,69 ± 0,09Δ	2,66 ± 0,06Δ□
	2	0,24 ± 0,15*	0,57 ± 0,04*Δ	1,60 ± 0,08*Δ□
АРБ (шб)	1	11,5 ± 0,55	16,1 ± 0,82Δ	25,4 ± 1,4Δ□
	2	3,2 ± 0,21*	6,1 ± 0,42*Δ	16,8 ± 0,91*Δ□
АТБ (шб)	1	14,5 ± 0,78	20,3 ± 1,57Δ	31,9 ± 1,5Δ□
	2	2,9 ± 0,14*	6,9 ± 0,22*Δ	22,3 ± 0,7*Δ□

Нұсқама: СОД- супероксиддисмутаза; КАТ-каталаза; ГП-глутатионпероксидаза; SH- сульфгидрилді топ; АРБ- антирадикалды белсенділік; АТБ- антиотықтырғыш белсенділік; БК- бірлескен көрсеткіші; 1- бақылау топ; 2- радиациямен жіті сәулеленген топ; \*p<0,05 сәйкес бақылау тобымен салыстырғандағы дәлдік көрсеткіш; Δp <0,05 төзімді тобымен салыстырғандағы дәлдік көрсеткіш; □p<0,05 сезімтал тобымен салыстырғандағы дәлдік көрсеткіш.

Зерттеулер нәтижесінде алынған мәліметтер радиациямен жіті сәулеленген жануарлардың кеңірдек- ұяшық жасушаларының антиоксиданттық қасиеті организмнің радиацияға сезімталдығына байланысты өзгерді.

Радиацияға «төзімді» топта төмендеу деңгейі шамалы болса, радиацияға «өте сезімтал» топта бұл өзгерістер жоғары деңгейде байқалды. Радиациямен жіті сәулеленген жануарлар кеңірдек-ұяшық шайындысының антиоксидантты жүйесінің төмендеуі липидтердің еркін радикалды тотығуы мен антитотықтырғыш жүйесінің біріктірілген көрсеткішін анықтағанда толық дәлелін тапты (2-кесте).

**Радиациямен жіті сәулеленген жануарлар кеңірдек-ұяшық шайындысындағы липидтердің еркін радикалды тотығуы мен антитотықтырғыш жүйесінің біріктірілген көрсеткішінің радиацияға сезімталдығына байланысты өзгеруі**

2-кесте

ЛЕРТ-АТЖ-нің көрсеткіші	біріктірілген	Топтар		
		төзімді	сезімтал	өте сезімтал
Шартты белгі	1	1,0±0,07	1,0±0,07	1,0±0,07
	2	2,56±0,2*	4,05±0,24*Δ	6,98±0,42*Δ□
% бойынша	1	100	100	100
	2	256	405	698
Нұсқама: ЛЕРТ-АТЖ- липидтердің еркін радикалды тотығуы мен антитотықтырғыш жүйе; 1- бақылау топ; 2- радиациямен жіті сәулеленген топ; *p< 0,05 бақылау топпен салыстырғандағы дәлдік көрсеткіш; Δ p< 0,05 төзімді топпен салыстырғандағы дәлдік көрсеткіш; □ p< 0,05 сезімтал топпен салыстырғандағы дәлдік көрсеткіш.				

Радиациямен жіті сәулеленген жануарлардың «төзімді» топтағы кеңірдек- ұяшық шайындысындағы бұл көрсеткіштің деңгейі бақылау топқа қарағанда 156%-ға жоғары болады. Радиацияға «сезімтал» топтағы оның деңгейі бақылау топтың көрсеткішінен үш еседей көп болса, «төзімді» топпен салыстырғанда 58,2%-ға жоғары болды, бірақ радиацияға «өте сезімтал» топтың көрсеткішімен салыстырғанда 42%-ға төмендеді.

Липидтердің еркін радикалды тотығуы мен антитотықтырғыш жүйесінің кеңірдек- ұяшық шайындысындағы бірлескен көрсеткішінің ең үлкен мәні радиацияға «өте сезімтал» топта орын алды, жоғарылау деңгейі «төзімді» және «сезімтал» топтарының көрсеткішімен салыстырғанда екі жарым еседен және бір жарым еседен сәйкес артық болды.

Сонымен, кеңірдек- ұяшық шайындысындағы антитотықтырғыш параметрлері жануарлардың радиацияға сезімталдығына тікелей байланысты. Антитотықтырғыш көрсеткіштерінің ең үлкен төмендеуі «өте сезімтал» топта орын алды, ал «сезімтал» тобында орта жағдайда болса, «төзімді» топта үлкен ауытқулар болмады.

**ӘДЕБИЕТТЕР**

1. Орманов Т.Н., Орманов Н.Ж., Примкулова Г.Ш., Тургунбаев С.И. Изменение состояние свободно – радикального окисления липидов в селезенке при радиационном поражении //Вестник ЮКГМА-Шымкент, 2005-№4 (22).-С.115-117.
2. Дороватовский В.А. Экспериментальная патология сурфактантной системы легких и восстановительные воздействия на неё: Автореф. дисс. канд. мед. наук - Акмола, 1993.-14с.
3. Рудакова-Шилина Н.К., Матюхова Н.П. Оценка антиоксидантной системы организма // Лаб. дело .-1982.- №1.-С.19-21.
4. Торчинский Ю.М. Сера в белках. М.–1977.–С.118-140.
5. Чумакова В.Н., Осинская Л.Ф. Количественный метод определения активности цинк-медь зависимой супероксиддисмутазы в биологическом материале // Вопр. мед. химии-1977. -№5.-С712-716.
6. Королюк М.А., Иванова Л.И., Майорова И.Г., Токарев В.Е. Метод определения активности каталазы // Лаб.дело. – 1988. – №1.– С. 16-19.
7. Власова С.Н., Шабунина Е.И., Переслегина И.А. Активность глутатионзависимых ферментов при хронических заболеваниях печени у детей //Лабораторное дело.- 1990.- № 8.- С.19-22
8. Орманов Н.Ж. Разработка внедрение методов ранней диагностики хронической интоксикации соединениями фосфора: Автореф... докт. мед. наук – Алматы.-1992.-57с.
9. Спектор Е.Б., Ананенко А.А., Политова Л.Р. Определение общей АОА плазмы крови и ликвора. //Лабораторное дело.–1984.–№1.–С.26-28.