

ҲАР ХИЛ ЁШДАГИ КАЛАМУШЛАР ТАНА ВАЗНИГА РАДИАЦИЯНИНГ ТАЪСИРИ

Думаева Зухра Насирдиновна
биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), катта ўқитувчи;

Сотволдиева Мафтуна Дилшодбек қизи
Андижон давлат университети магистранти

Думаева Муаттархон Шермухаммад қизи

Аннотация

Ушбу мақолада ҳар хил ёшдаги каламушлар тана вазнига радиациянинг таъсири ўрганилган ва кен ёритиб берилган.

Калит сўзлар: радиация, тана вазни, ёш, етук, каламуш, ўсиш ва ривожланиш, радиотерапия.

Abstract

In this article, the effect of radiation on the body weight of rats of different ages is studied and explained.

Keywords: radiation, body weight, young, mature, rat, growth and development, radiotherapy.

XXI асрда АҚШ, Россия, Англия, Франция, Хитой, Хиндистон ва Покистон каби давлатларнинг расмий равишда ва айрим мамлакатларнинг норасмий равишда ядро қуролига эгалик қилиши, бевосита инсоният учун глобал миқёсда оммавий ядро қирғин қуролига ҳавфи юзага келиши эҳтимоллиги мавжудлигини англатади. Бундан ташқари, сир эмаски радиоактив манбаларни қайта ишлаш ва радиоактив чиқиндиларни сақлаш ҳудудлари, атом электр станцияларида юзага келиши эҳтимоллиги мавжуд бўлган ҳалокатлар билан боғлиқ фавқулотда вазиятларда радиобиология соҳасига тегишли элементар билимларга эга бўлиш зарурияти юзага келади. Ҳозирги вақтда дунё миқёсида 40 дан ортиқ давлатлар ҳарбий мудофаа, электр энергиясини ишлаб чиқариш мақсадида ва шунингдек, илмий ва амалий мақсадларда фойдаланилувчи доимий радиоактив манбалар захираларига эга ҳисобланади ва бу ҳолат, радиоактив объектларда тасодифий техноген ҳалокатлар юзага келиши мумкинлигини белгилаб беради. 1950 йиллардан бошлаб авж олган оммавий қуролининг пойгаси («совуқ уруш») давридан ҳозирги кунга қадар фойдаланилувчи ядро қуроли синов полигонлари, радиоактив манбаларга эга объектларда юз берган тасодифий ҳалокатлар таъсирида дунёнинг кўплаб ҳудудларида радиацион жиҳатдан экологик ҳавфли зоналар юзага келганлиги қайд қилинади. Жумладан, МДХ давлатлари миқёсида 10% ҳудуд радиацион ҳавфли зона сифатида белгиланган. Бундай тавсифга эга ҳудудларнинг 80% қисми

Белоруссия, 30% қисми Украина, 40% қисми Қозоғистон худудига тўғри келиши аниқланган, Россияда 1000000 км² худуд радиацион нурланиш хавфи юқори ҳисобланган зона ҳисобланади ва бу худудларда 10000000 дан ортиқ аҳоли истиқомат қилиши қайд қилинган. Шунингдек, одам организмизга доимий равишда космик радиация ва сув, тупроқ, озик-овқатлар, атмосфера ҳаво таркибида мавжуд бўлган табиий радионуклеидлар таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, ҳозирги вақтда радиацион нурланиш ёрдамида даволаш (*радиотерапия*) - тиббиёт амалиётида ионлаштирувчи нурланиш ёрдамида даволаш услуги ҳисобланади. Ҳозирги вақтда асосан, радиотерапия услуги 80% ҳолатларда ўсма (саратон) касалликларини даволаш амалиётида қўлланилади. Радиацион нурланишнинг одам организмга салбий таъсири бўйича дастлабки маълумот сифатида эҳтимол, XVI асрда Т.Парацельс ва Г.Агрикол томонидан фойдали қазилма конлари ишчилари ўпкасида ғайритабиий касаллик учраши қайд қилиниши санасини кўрсатиб ўтиш ўринли ҳисобланиши мумкин. Радиацион нурланишнинг биологик объектларга бирламчи таъсир механизмлари Б.Н.Тарусов томонидан батафсил ҳолатда ўрганилган.[1,2,3]

Тажрибадаги ҳар хил ёшдаги каламушлар харакати чегараланмаган ҳолатда бир маротаба тана вазнига нисбатан 4 Гр дозада гамма нурлантирилди ва маълум бир муддатдан сўнг уларнинг вазни дастлабки ҳолатга ва назорат гуруҳи кўрсаткичларига солиштирилди.

Ёш каламушлар вазнига радиациянинг таъсири 1.1- жадвалда ўз аксини топган. Назорат гуруҳ каламушлар вазни 3 кунликдан бошлаб фоизларда ортганлиги кузатилди. Назорат гуруҳи каламушлар вазни дастлабки кунга нисбатан тажрибанинг 3 кунда 19% га, 20 кунликда 32% га, 30 кунликда 33% га ва 60 кунликда 30% га ортди (1.1-жадвал).

1.1.-жадвал Ёш каламушлар тана вазнига радиациянинг таъсири (M±m)

Кузатув давомлиги	Назорат каламушлар	Тажриба каламушлар	
		Радиациягача	Радиациядан сўнг
1 кунлик	96±4 100%	100±5 100%	103±5 103±5%
3 кунлик	117±5 119±5%*	95±3 100%	94±3 99±2%
10 кунлик	117±5 119±5%*	95±3 100%	94±3 99±2%
20 кунлик	119±4** 132±4%**	100±6 100%	96±6 96±6%
30 кунлик	120±4* 133±4%*	92±4 100%	90±4 87±4%
60 кунлик	120±5* 130±5%**	90±4 100%	88±4 98±4%

Изоҳ: Ушбу жадвалда *P<0,05; **P<0,01; n=6.

Тажрибадаги, яъни нурлантирилган каламушлар вазни бутун кузатишларимиз давомида дастлабки ҳолда қолди. Демак нурлантириш каламушлар ўсиш ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатар экан. Етук каламушларда олинган натижаларимиз (1.2-жадвал) кўрсатишича назорат гуруҳи каламушлар вазни 20 кунликдан бошлаб ишончли ортди. Уларда кузатиш муддати ортган сари вазни дастлабки ҳолатга нисбатан юқорироқ кўрсаткичга эга бўлди, яъни 20 кунликда 9%, 30 кунликда 13%, 60 кунликда 15% га ортганлиги аниқланди (1.2-жадвал).

1.2-жадвал Етук каламушлар тана вазнига радиациянинг таъсири ($M \pm m$)

Кузатув давомлилиги	Назорат каламушлар	Тажриба каламушлар	
		Радациягача	Радиациядан сўнг
1 кунлик	187±4 100%	186±9 100%	179±9 97±3%
3 кунлик	199±5 105±3%*	203±8 100%	176±7* 87±4%**
10 кунлик	210±5 102±2%	207±9 100%	199±9 96±4%
20 кунлик	219±6* 109±3%*	210±7 100%	203±8 97±4%
30 кунлик	206±6** 113±3%**	188±9 100%	181±9 96±4%
60 кунлик	204±5* 115±3%**	176±6 100%	165±7 94±4%

Изоҳ: Ушбу жадвалда * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; $n=6$.

Нурланган каламушлар тана вазни дастлабки ҳолдан ўзгаришсиз қолди, яъни организмнинг ўсиш ва ривожланиши тўхтаганлиги кузатилди, чунки радиация таъсирида организмда ҳосил бўлган актив радикаллар ферментатив жараёнларни бузади ва ҳужайрада макроэргик бирикмаларни камайиши содир бўлади. Нурланиш натижасида ҳужайраларни бўлиниши митоз бузилиши нурланиш дозасига боғлиқ бўлиб, кичик дозадаги нурланишда митоз вақтинча тўхтайдди, катта дозада эса тўла тўхтайдди.

Қари каламушларда олган натижаларимиз кўрсатишича (1.3-жадвал) назорат гуруҳида 20 кунликдан сўнг уларнинг вазни 7% га, 30 кунликда 11% га ва 60 кунликда 9% га ортганлигини аниқладик. Нурлантирилгандан сўнг қари каламушлар вазни дастлабки кунга нисбатан 3 кунликда 10% га, 10 кунликда 16% га, 20 кунликда 17% га, 30 кунликда 20% га ва 60 кунликда эса 19% га камайди (1.3-жадвал).

1.3-жадвал

Қари каламушлар тана вазнига радиациянинг таъсири ($M \pm m$)

Кузатув давомлилиги	Назорат каламушлар	Тажриба каламушлар	
		Радациягача	Радиациядан сўнг
1 кунлик	266±6 100%	281±5 100%	281±5 100±4%
3 кунлик	281±6 100±3%*	285±7 100%	256±7* 90±3%**
10 кунлик	293±6 104±4%*	292±9 100%	246±9** 84±3%**
20 кунлик	309±6* 107±2%**	288±7 100%	240±8** 83±3%**
30 кунлик	285±5** 111±3%**	262±6 100%	209±5** 80±3%**
60 кунлик	284±6** 109±2%**	263±6 100%	240±6* 91±2%**

Изох: Ушбу жадвалда *P<0,05; **P<0,01; n=6.

Демак, нурлантириш турли ёшдаги каламушларга ҳар хил таъсир кўрсатар экан, ёш ва етук каламушлар ўсиш ва ривожланишдан тўхтаса, қари каламушларда нурлантирилгандан сўнг кундан-кунга тоборо вазнининг камайиши кузатилди, бу ўз навбатида улар организмда кетаётган дистрофик жараёнлар натижаси бўлиши мумкин.

Адабиётлар рўйхати

1. Хушматов Ш.С., Есимбетов А.Т., Бегдуллаева. Радиобиология (Ўқув қўлланма) // «Фан ва технологиялар» нашриёти. – Тошкент, 2017. – 296 б.
2. Ирьянова Т.Ю. Влияние общего γ-облучения на процессы костеобразования // Архив анатомии, гистологии, эмбриологии. – Санкт-Петербург, 2008. – т. 113. – вып. 3. – С. 49-50.
3. Коваленко Е.А., Гуровский Н.Н. Гипокинезия // Москва. – Изд-во «Медицина», 1980. – 320 с.