

ОСОБЛИВОСТІ ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ ВІВЦЕМАТОК В УМОВАХ ДОВГОТРИВАЛОЇ ДІЇ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

О.В. Пінський

Державна агроєкологічна академія України, м. Житомир

За умов дії хронічного радіоактивного опромінення вивчали стан гуморальної ланки неспецифічної резистентності організму вівцематок. Встановлено, що хронічна дія підвищених доз радіації негативно впливає на гуморальні показники захисту організму у зимово-весняний період.

Біологічна дія іонізуючого опромінення досить різнобічна. Вона супроводжується глибокими змінами як біохімічних процесів, так і структур в тканинах та клітинах організму (1). Особливо чутлива до дії радіаційного опромінення імунна система, патологічні зміни у якій виникають навіть при таких дозах, котрі не викликають клінічно окресленого захворювання. Як свідчать дослідження деяких вчених (1-3), патологія часто розвивається без прояву чітких типових ознак. Зауважимо, що механізм довготривалого іонізуючого випромінювання на імунологічний стан овець ще мало з'ясований. Тому виникає доцільність вивчення можливих порушень в імунному стані організму тварин з метою наукового обґрунтування необхідності використання заходів, спрямованих на корекцію резистентності за умов утримання сільськогосподарських тварин на територіях з підвищеним рівнем радіаційного забруднення. Отримані деякими дослідниками результати носять інколи спірний характер, що свідчить про необхідність більш глибокого вивчення цих процесів.

Метою наших досліджень було з'ясування впливу хронічної дії іонізуючого випромінювання на гуморальну ланку імунітету вівцематок.

Матеріал і методика досліджень. Для з'ясування стану гуморального імунітету вівцематок протягом зимово-весняного періоду були проведені експериментальні дослідження на території обласної спеціалізованої станції по догляду за землями зони безумовного відселення с.Бабиничі Народицького району ("станція"- дослідна група) та в ТОВ ім. Шевченка Радомишльського району Житомирської області (контрольна група), які мають різні рівні радіаційного забруднення. Згідно з прийнятою картосхемою "станція" належить до третьої зони за щільністю радіоактивного забруднення ґрунту ($5-10 \text{ Кі/км}^2$), аналоги контрольної групи утримувались в зоні, де рівень радіації не перевищував фонових нормативів. Радіаційний гама-фон у період проведення дослідів на території "станції" в середньому становив $39,7 \pm 0,3 \text{ мкР/год}$. Сумарна активність спожитого раціону на добу становила $2350 \pm 14 \text{ Бк/кг}$.

Спостереження проводили на групах тварин, відібраних у цих господарствах за принципом аналогів (порода, вік, жива маса, фізіологічний стан (кітність) по 15 голів у кожній, для яких були створені майже однакові умови годівлі, догляду і утримання.

У піддослідних тварин відбирали проби крові, в яких визначали вміст загального білка - рефрактометрично; вміст білкових фракцій у сироватці крові - турбодиметричним методом (5,6) ; вміст імуноглобулінів - цинк-сульфатним тестом (6), вміст загального кальцію та фосфору; бактерицидну і лізоцимну активність сироватки крові досліджували за загальноприйнятими методиками Ю.М. Маркова (1974), В.Ю. Чумаченка (1990).

Цифрові результати досліджень оброблялись статистично (вираховувалась вірогідність різниці між показниками, отриманими при дослідженні крові вівцематок дослідної і контрольної груп).

Результати досліджень та їх аналіз. Вивчаючи показники гуморального імунітету, нами встановлено деякі зміни у крові вівцематок господарств з різним рівнем радіаційного забруднення. Вірогідна різниця в показниках природного захисту представлена на рисунку.

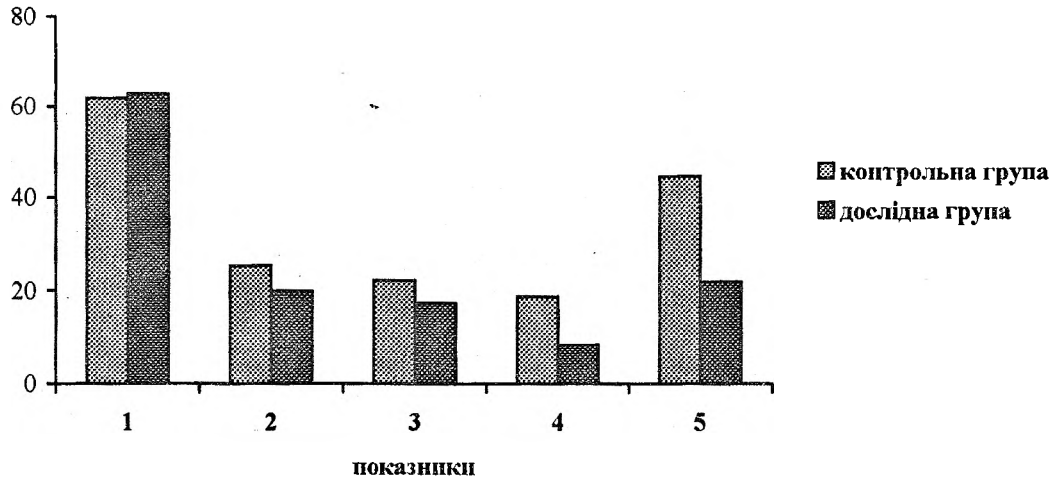


Рис 1. Показники гуморального імунітету організму вівцематок у зимово-весняний період 1- загальний білок, г/л, 2- гамаглобуліни, г/л, 3 - імуноглобуліни, мг/мл, 4 - лізоцимна активність сироватки крові, %, 5 - бактерицидна активність сироватки крові, %.

У білковій картині крові достовірної різниці між групами тварин порівнюваних господарств не виявлено, окрім вмісту імуноглобулінів, рівень яких у сироватці крові вівцематок "станції" був нижчим на 22,4 %, [P<0,05]. На нашу думку, ці зміни можна пов'язати з депресивним впливом радіоактивного випромінювання на кістковий мозок, де відбувається проліферація попередників імуноглобулінів, що узгоджується з даними досліджень вчених (3,4,7).

Слід також відмітити, що вміст загального кальцію в сироватці крові дослідної групи тварин був на 18% меншим, ніж у контрольній [P<0,05]. Можливо, що ці зміни пов'язані з остеотропністю деяких радіоелементів.

Більш чутливими до довготривалої дії радіації виявились показники гуморального захисту тварин. Так, лізоцимна активність сироватки крові у тварин на території "станції" становила $8,4 \pm 1,4\%$, що на 55%, [P<0,01] нижче рівня лізоцимної активності сироватки крові у вівцематок контрольної групи. Аналогічна закономірність спостерігалась і у проявленні бактерицидної активності сироватки крові. Цей показник на 51%, [P<0,05] менший у тварин, що утримувались на радіоактивно забруднених територіях в порівнянні з аналогами контрольної групи.

Таким чином, в зоні радіаційного контролю спостерігається розвиток депресії системи гуморального захисту організму за рахунок усіх основних її компонентів. При цьому, як відомо, знижується імунобіологічна реактивність організму, що є однією з причин виникнення захворювань. Ймовірно, що зазначені зміни пов'язані з впливом підвищених доз радіації.

Аналізуючи отримані результати, можна стверджувати, що довготривала дія підвищених доз радіації спричиняє негативний вплив на показники природної резистентності вівцематок, а особливо на показники гуморального захисту організму.