

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ У ЧЕЛОВЕКА

Благодёрова В.В., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Дежаткина С.В., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: лучевая болезнь, излучение, доза, авария.

Работа посвящена изучению лучевой болезни у человека, установлена зависимость вида ионизирующего облучения, дозы, локализации, распределения дозы во времени, в органах и тканях.

Лучевая болезнь обусловлена внешним и внутренним облучением – при попадании в организм с воздухом, через ЖКТ и с введением инъекций. Если доза больше 1Гр (Грея), то это может привести к костно-мозговой, кишечной форме ЛЧ. Доза больше 10Гр приводит к смерти [1, 2, 3...13].

Болезнь может быть в острой и хронической форме. Условным рубежом отграничения острой формы от хронической является накопление в течение короткого срока (1ч – 3дней) дозы. Повреждения зависят от дозы, как и сказано выше. Например, 50-100Гр приводят к нарушению ЦНС. 10-50Гр нарушается ЖКТ, что приводит к поносам, воспалению слизистой, в течение двух недель может привести к гибели. 1-10Гр к геморрагическому синдрому, кровоизлияниям и кровотечению (таб. 1).

Таблица 1 – Дозы радиационного воздействия опасные развитием лучевой болезни

Дозы радиационного воздействия, опасные развитием лучевой болезни, сЗв		
	Облучение	
	Общее	Местное
при однократном облучении	100	более 1000
при продолжительном облучении	после 100-150	

Если больной получил дозу радиации меньше 1Гр, то это не болезнь, а лучевая травма, которая может вызвать лучевые ожоги и повреждения. Причинами лучевых повреждений являются аварии атомных реакторов. К таким можно аварию на Чернобыльской АЭС, которая произошла в 1986 году, вследствие чего у 134 сотрудников и членов спасательных команд, находившихся на станции во время взрыва, развилась лучевая болезнь, 28 из них умерли в течение следующих нескольких месяцев. Дозы от 2-20Гр облучения получили около 1000 человек, которые находились рядом с реактором во время взрыва. Для некоторых из них они стали смертельными.

Три основных вида развития патологии лучевых поражений: опухолевые, не опухолевые и генетические. Опухолевые поражения проявляются в виде лейкозов. Самые распространенные – рак молочной и щитовидной железы, но они излечимы. Не опухолевые (анемия – недостаток кислорода, снижение иммунитета), также склеротические процессы – катаракта (при облучении хрусталика глаза или после облучения всего организма).

Генетические последствия заключаются в отклонении физиологической нормы от потомства, генных мутаций, происходят изменения в головном мозге, кровоизлияния, некоторые клетки головного мозга разрушены. Также поражение сосудов в клетках головного мозга, условные рефлексы снижены. Изменения в ЦНС. Все это, в целом, нервные дистрофии.



Рис. 2 - Влияние аварии на здоровье людей

Заключение: для профилактики и защиты человека или животного от действия ионизирующих тел, используют средства индивидуальной защиты, препараты-радиопротекторы. Люди, которые имеют контакт с источниками излучения, должны проходить периодические медицинские осмотры.

Библиографический список:

1. Варнаков Д.В. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ /Д.В. Варнаков, В.В. Варнаков, Е.А. Варнакова, М.Е. Дежаткин. Учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГУ, 2016. – 67 с.
2. Дежаткина С.В. Влияние ионизирующего излучения, как фактор образования злокачественных опухолей у животных и человека /С.В. Дежаткина, Д.Р. Шапирова, А.Р. Зиятдинова. //Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых: ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В МОДЕРНИЗАЦИИ АПК. – 2017. – С. 268-271.
3. Куликова Е.С. Физиологическая роль кальция в организме животного /Е.С. Куликова //Международная студенческая научная конференция: В мире научных открытий. - 2017. - С. 261-263.
4. Маштакова А.Ю. Содержание ртути в продуктах питания /А.Ю. Маштакова //Международная студенческая научная конференция: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. – 2017. – С. 165-167.
5. Мухин Е.Б. Разработка фитопрепарата / Е.Б. Мухин, Н.А. Любин. В сб.: СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. - 2017.
6. Нагорнова А.П. Кормовые добавки, влияющие на рост и развитие животных /А.П. Нагорнова //Международная научно-практическая конференция: В мире научных открытий. - 2017. - С. 298-300.
7. Осипова М.Л. Физиологические адаптивные способности организма животных /М.Л. Осипова //Международная студенческая научная конференция: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. – 2017. – С. 176-178.
8. Рахматуллин Э.К. Показатели острой токсичности и эффективность растворимых форм аллопуринола /Э.К. Рахматуллин //Реферативный журнал Ветеринария. – 1989. - № 7. - №203 ВС-89 ДСП.
9. Рахматуллин Э.К. Токсикологическая характеристика препарата пирвол /Э.К. Рахматуллин, Б.А. Тимофеев, Л.П. Степанова //ВГНКИ, сборник научных трудов. – 1995. – № 58. - С. 31-40.
10. Любин Н.А. Изменение показателей липидно-углеводного обмена у свиней при использовании бета-каротиновых препаратов /Н.А. Любин, А.С. Проворов, Н.А. Проворова, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - № 3 (23). – С. 80-86.
11. Булыгина А.С. Некоторые физико-химические свойства крови /А.С. Булыгина //Международная студенческая научная конференция: В мире научных открытий. - 2017. - С. 84-86.
12. Тимофеева А.А. Физиологическое значение хлора в организме /А.А. Тимофеева// Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 361–365.
13. Любин Н.А. Кормовая добавка на основе цеолита для молодняка свиней /Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. - № 9. – С. 61.

HUMAN RADIATION DISEASE

Blagoderova V.V.

Key words: radiation sickness, radiation, dose, accident.

The work is devoted to the study of radiation sickness in man. It is established that the disease depends on the type of ionizing radiation, its dose, localization, dose distribution in time and body of a living being, in our case - a person.

УДК 574

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Лисина Е. Ю., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Романова Е.М., д. б. н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: экология, человек, окружающая среда, экология человека, критерии здоровья.

Изложен современный взгляд на экологию человека как новую науку, приведен краткий исторический очерк развития этой науки.

Введение: Экология человека – антропоэкология [1,2] - междисциплинарная наука, или часть социальной экологии, которая является комплексной наукой, призванной исследовать закономерности взаимодействия людей с окружающей средой, сохранения их здоровья, совершенствования возможностей человека [3,4].

Экологию человека можно рассматривать в качестве широкой экологической проблемы. Это в наибольшей степени присуще С.С. Шварцу (1974), или же как самостоятельную дисциплину в рамках общей науки об окружающей среде. В.П. Казначеев (1986) характеризует экологию человека как комплексную науку, призванную «изучать закономерности взаимодействия людей с окружающей средой, вопросы развития народонаселения, сохранения и развития здоровья людей, совершенствования их физических и психических возможностей...» [5, 6 - 9].

Важная сторона экологии человека заключается в раскрытии социальных и экологических законов, производственного и хозяйственного освоения биосферы, особенностей преобразования по мере перехода биосферы в ноосферу, изучения естественно-исторических законов сохранения и развития здоровья людей в ходе такого освоения [5, 10 -12].

Основные задачи экологии человека четко определены. К ним в частности относятся:

- Изучение состояния здоровья людей.
- Исследование динамики здоровья в аспектах естественно-исторического и социально-экономического развития [1 - 4].
- Прогноз состояния здоровья будущих поколений людей [3,4].
- Изучение влияния отдельных факторов среды и их компонентов на здоровье и жизнедеятельность популяций людей (городской, сельской и т. п).
- Исследование процессов сохранения и восстановления здоровья и социально-трудового потенциала популяций [9 - 11].
- Анализ глобальных и региональных проблем экологии человека [3,4].
- Разработка новых методов экологии человека (космических, биохимических и др.) [3,4].
- Разработка путей повышения уровня здоровья и социально-трудового потенциала населения [3,10 - 12].
- На современном этапе к уже обозначенным задачам добавляются следующие, более конкретные:
 - Создание антропоэкологического мониторинга [3,4,8 - 10] - системы наблюдений за изменениями процессов жизнедеятельности людей в связи с действием на них различных факторов окружающей среды, а также наблюдений и оценок условий среды, которые влияют на здоровье населения, обуславливают распространение заболеваний [3,4,7 - 10].
 - Составление медико-географических карт, отражающих территориальную дифференциацию