

14. Левицкий А. П. Методы определения ингибиторов трипсина / А. П. Левицкий // Биохимические методы исследования селекционного материала : сб. науч. работ. - Одесса, 1979. - Вып. XV - С. 68-73.

Резюме

НАЯВНІСТЬ ІНГІБИТОРУ
ТРИПСИНОПОДІБНИХ ПРОТЕЇНАЗ У
ВІДХОДАХ ПРОМИСЛОВОГО
ОТРИМАННЯ ГАМА-ГЛОБУЛІНУ

*Дівоча В.П., Лагода О.В., Вількінська
О.М., Циркуль І.Н.*

Метою дослідження було визначення наявності інгібітору трипсиноподібних протеїназ у відходах промислового отримання гама-глобуліну та альбуміну з до-

норської крові людини для подальшого використання в якості біоматеріалу для одержання протигрипозного засобу.

Summary

PRESENCE OF TRYPSIN-LIKE
PROTEINASE INHIBITOR IN THE WASTES
OF GAMMA-GLOBULIN PRODUCTION

*Divocha V.A., Lagoda O.B., Vilkinskaya
O.M., Tsyrcul I.N.*

The aim of the work presented is to extract trypsin-like proteinase inhibitor from the wastes of i-globin production and albumin of human donors' blood for their further use as a biomaterial for flu funds.

*Впервые поступила в редакцию 19/08.2010 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*

УДК: 613.647:656

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИВЧЕННЯ ШКІРЯНИХ ГАЛЬВАНІЧНИХ
РЕАКЦІЙ У ОПЕРАТОРІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

Горша О.В.

Український НДІ медицини транспорту, Одеса.

Ключові слова: гальванічні реакції, оператори, транспортні засоби

Одним із пріоритетних завдань медицини праці є виявлення патогенетичних основ загальних і специфічних реакцій організму на вплив, спричинений шкідливими чинниками виробництва, з метою розробки і обґрунтування критеріїв і методів, що дозволяють об'єктивно діагностувати профпатологію в преморбідний період [1, 4, 5, 7, 8].

В той же час, принцип роботи комісії професійного відбору на транспорті заснований лише на реєстрації стадії переходу здоров'я в хворобу, нозологічну діагностику і не націлений на оцінку резервів здоров'я і професійної адаптації, преморбиду захворювань (коли за рахунок мобілізації, напруги всіх резервів організму ще збережена працездатність, але існує загроза зриву адаптації і виникнення захворювань)

[1, 5, 7]. Проведення донозологічної діагностики серед фахівців операторських професій транспортної сфери (до них відносяться і водії автотранспортних засобів), є особливо актуальним завданням – адже зміни показників здоров'я у них наступають раніше, прогноз їх більш несприятливий, а наслідки загрожують ризиком створення аварійних ситуацій [1, 7]. Ситуація, що склалася, ставить в число актуальних проблем пошук методів, критеріїв оцінки найбільш ранніх змін адаптації у операторів транспортної галузі, а також подальшої корекції виявлених порушень.

Професійна експлуатація різних транспортних засобів пов'язана із систематичним несприятливим впливом ряду чинників, що створює умови для виникнення і модифікації різних захво-

рувань. До основних з таких чинників відносяться: хронічний стрес, вібрація, порушення температурного режиму, депривація геомагнітного поля, вплив комплексу токсичних речовин тощо [1, 4, 7, 8]. Неприятливі чинники трудової діяльності, які активізують неспецифічні адаптаційні реакції організму і приводять до виснаження його адаптаційних можливостей можуть розглядатися як етіопатогенетичні фактори розвитку дизрегуляційної патології у працівників транспортної галузі [3-5]. У якості соматичних проявів дизрегуляційних станів обґрунтовано виділення ряду параметрів дизадаптації, в числі останніх – визначення шкіряних гальванічних реакцій.

Дані літератури свідчать про те, що сенсорні характеристики шкіряних зон вісцеральної чутливості відображають зміни фізіологічного стану організму в цілому [2, 5, 6]. Морфолого-фізіологічні особливості шкіряного покриву людини визначають його роль в інтегральній системі регуляції фізіологічних функцій організму – так, рефлекторні зміни шкіряної чутливості сегментарного і реперкусійного характеру супроводжуються вісцеро-шкіряними та вазомоторними рефлексами [5, 6]. Шкіряно-гальванічна реакція (ШГР) проявляється поряд із потовидільною, зіничною, судинною і іншими вегетативними реакціями, що дозволяє розглядати її як об'єктивний показник стану вегетативної нервової системи і емоційної сфери. Експериментальні дослідження показують, що застосування стимуляторів симпатичної нервової системи викликає збільшення електропровідності шкіри в цілому, а симпатична блокада, навпаки, зменшує її, що пояснюється вісцеро-шкіряним симпатичним рефлексом [5, 6].

Поряд з тим, літературні дані щодо інформативності і доцільності використання шкіряних гальванічних реакцій в медичній практиці досить суперечливі, а в методології проведення досліджен-

ня і трактуванні результатів багато різночитань.

Виходячи з вищесказаного, мета дослідження полягала у вивченні стану електрошкіряного опору діагностичних точок акупунктури у водіїв автотранспорту зі стажем професійної діяльності більше 10 років.

Матеріали і методи дослідження

Матеріалом для справжнього дослідження послужили дані, отримані при обстеженні 203 водіїв автотранспортних підприємств м. Одеси, зокрема, бази санітарного автотранспорту.

З метою уточнення значення вікових і професійно обумовлених чинників на стан показників, що вивчали, водіїв чоловічої статі ранжували в три групи: I група 63 чоловіки (31,03%) – у віці 35-45 років і стажем професійної діяльності більше 10 років; II група 64 чоловіки (31,57%) – у віці 46-55 років і стажем від 15 – 20 років; III група 76 чоловік (37,4%) – у віці 56-60 років і старших, із стажем професійної діяльності більше 25-30 років. Контрольна група включала 28 практично здорових осіб аналогічних вікових категорій. Для нівеляції впливу професійно обумовлених чинників до складу контрольної групи увійшли представники різних професій.

У власних дослідженнях ми застосували методику електропунктурної діагностики, засновану на визначенні електрошкіряного опору репрезентативних (діагностичних) біологічно активних точок (БАТ) акупунктури. Сучасні літературні дані свідчать, що існує взаємозв'язок між коливаннями електричного опору у відмічених репрезентативних пунктах і станом інтегральної системи регуляції фізіологічних функцій організму, що пояснюється вісцеро-шкіряним симпатичним рефлексом [5, 6].

Визначення та аналіз результатів електропунктурної діагностики (ЕПД) проводили за допомогою автоматизованого комп'ютерного комплексу МІТ-1

ЕПД (розробка МЕДІНТЕХ, м. Київ). В репрезентативних БАТ вимірювали величину електричного струму, що залежить від електрошкіряного опору. Для отримання стабільних показників, які не залежать від поляризаційних ефектів на електродах та шкірі, виміри проводили при тестуючій напрузі 12В та максимальному струмі в ланцюгу вимірів (струм короткого замикання) 200 мкА.

Діагностичний алгоритм визначення і оцінки результатів дослідження включав:

- 1 – вимірювання параметрів електрошкіряного опору (ЕШО (од.)) в класичних репрезентативних точках акупунктури (12 симетричних пар БАТ);
- 2 – визначення середніх значень ЕШО (СЗ ЕШО (ум. од)) обстеженого пацієнта (параметри ЕШО, зареєстровані з правого боку тіла (ЕШО-d) + симетричні параметри ЕШО з лівого боку (ЕШО-s) /2);
- 3 – розрахунок показника латеральної асиметрії (коефіцієнт латеральної асиметрії (КЛА (ум. од)): абсолютна величина КЛА становить - різниця між параметрами ЕШО-d і параметрами ЕШО-s; визначення вектору спрямування КЛА – показники з правого боку тіла в нормі переважають – вектор «+»; коли переважають показники з лівого боку – вектор «-»;
- 4 – визначення параметрів ЕШО, відповідних межах індивідуального фізіологічного коридору кожного індивідуума – ІФК ЕШО (ум. од) (середнє значення ЕШО \pm 7% від даного значення);
- 5 – розрахунок і аналіз вищеперелічених показників в межах виділених груп і в цілому по контингенту.

Всі дослідження проводились у фіксований час доби, з 9 до 11 години, при температурі повітря 22-25°C, в ізолюваному приміщенні. Попередньо обстежуваним пояснювали суть проце-

дур, їх безпечність та діагностичну цінність.

Обробку цифрових даних проводили методами варіаційної статистики із використанням критерію Стюдента для оцінки різниці між абсолютними величинами та непараметричного критерію вуглового перетворення Фішера з аргументом нормального розподілу для показників відносних величин.

Результати досліджень

Оцінюючи стан електрошкіряного опору (ЕШО), ми розглядали зміни цього показника в цілому по обстеженому контингенту автоводіїв (203 чоловіки) з тривалістю професійного стажу більше 10 років. Як показали отримані дані, величини середніх параметрів ЕШО відповідають нормі тільки у 12 водіїв – 5,9%; менші норми у 85 чоловік – 41, 9 % і перевищують контрольні показники у 106 водіїв - 52, 2%. Оскільки величину параметрів ЕШО пов'язують, зокрема, із станом вегетативної нервової системи, можна вважати, що у значної частини водіїв активність ВНС, в порівнянні з людьми, не пов'язаних з професією водія, змінена.

Слід відмітити, що середня величина абсолютних показників ЕШО по всьому масиву обстеженого водійського складу залишалася на рівні, наближеному до норми – $50,4 \pm 19,2$ ум. од. (контрольна група – $47,9 \pm 2,9$ ум. од.) – $p > 0,05$ тобто, можна вважати, що виявлені зрушення пов'язані із змінами в системах регуляції, а не з проявами сформованої нозології.

Аналіз ЕШО у водіїв залежно від віку і професійного стажу показав наявність ряду характерних особливостей (табл. 1).

Як свідчать отримані результати, величина СЗ ЕШО у представників першої групи (35-45 років, проф. стаж більше 10 років) становить $74,4 \pm 9,3$ ум. од., що з високим значенням вірогідності ($P < 0,001$) перевищує дані контролю – $51 \pm 1,49$ ум. од. Це дає підста-

Таблиця 1

Показники ЕШО у водіїв автотранспортних засобів в залежності від віку та трудового стажу, у порівнянні з даними контрольної групи аналогічних вікових категорій ($M \pm m$)

Контингент обстежених		ЕШО-d (од.)	ЕШО-s (од.)	СЗ ЕШО (ум. од.)	КЛА (ум. од.)	ІФК ЕШО ($M \pm 7\%$) (ум. од.)
Водії I група (n = 63)	P ₁	79,6 ± 9,95	69,2 ± 8,9	74,4 ± 9,3	10,4 ± 2,9	74,3 ± 5,2
Контрольна гр. 35-45 р. (n = 9)	P ₂	56 ± 1,49	46 ± 1,63	51 ± 1,49	10 ± 0,94	51 ± 3,6
P ₁ -P ₂		P<0,001	P<0,001	P<0,001	P>0,05	P<0,001
P ₁ -P ₃		P>0,05	P<0,01	P<0,05	P>0,05	P<0,001
P ₁ -P ₅		P<0,001	P<0,001	P<0,001	P>0,05	P<0,001
Водії II група (n = 64)	P ₃	57,7 ± 8,8	38,6 ± 11,6	48,2 ± 9,6	19,03 ± 6,2	48,96 ± 3,5
Контрольна гр. 46-55 р. (n = 8)	P ₄	51 ± 1,77	44 ± 1,69	47,5 ± 1,69	7 ± 0,76	47,5 ± 3,3
P ₃ -P ₄		P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05
P ₃ -P ₅		P<0,001	P>0,05	P>0,05	P<0,001	P<0,001
Водії III група (n = 76)	P ₅	34,6 ± 3,97	30,03 ± 4,1	32,3 ± 4,0	4,6 ± 0,5	32,2 ± 2,3
Контрольна гр. 56-65 р. (n = 10)	P ₆	48,2 ± 1,5	42,2 ± 1,6	45,2 ± 1,5	6 ± 0,7	45,2 ± 3,2
P ₅ -P ₆		P<0,001	P<0,001	P<0,001	P>0,05	P<0,001

86

ву вважати, що у більшості представників I групи за даними визначення шкіряних гальванічних реакцій можна констатувати дизрегуляцію діяльності ВНС з різким переважанням активності симпатичного відділу (табл. 1.). При цьому середній показник КЛА (різниця між ЕШО-d та ЕШО-s) становив «+» 10,4 ± 2,9 умовних одиниць, що співвідноситься з даними контрольної групи аналогічного віку (P>0,05), при цьому зберігалась нормальна величина і спрямованість (вектор) показників асиметрії діяльності відділів ЦНС – у бік переважаючого функціональної активності лівих півкуль мозку (контрлатерально). Середні параметри інтервалу індивідуального фізіологічного коридору ЕШО (ІФК ЕШО) в даній групі склали: 74,3 ± 5,2 ум. од. (у контрольній групі у представників аналогічного віку – 51 ± 3,6 ум. од.), що підтверджує істотну напругу активності адаптаційних процесів.

Як показали результати аналізу варіаційного ряду значень у представників II групи – на відміну від інших груп, індивідуальні величини ЕШО відрізнялися

ся істотною різноманітністю та широким діапазоном значень (рис. 1.). Поряд з цим, СЗ ЕШО по групі складає 48,2 ± 9,8 ум. од., у контрольній групі – 47,5 ± 1,69 ум. од. Тому, для подальшого об'єктивного аналізу ми визнали необхідним виділити три різні варіанти змін усередині II групи: у 42,2% (27 водіїв – підгрупа IIa) СЗ ЕШО вірогідно (P < 0,001) перевищували дані контролю – 58,2 ± 1,9 ум. од. і 47,5 ± 1,69 ум. од.; менші, ніж контр-

ольні величини СЗ ЕШО відзначали також у 27 водіїв даної групи – підгрупа IIb (відповідно 38,3 ± 4,5 ум. од. і 47,5 ± 1,69 ум. од.) і у 15,6% (10 чоловік – підгрупа IIc) СЗ ЕШО становило 47,7 ± 1,5 ум. од., що відповідає показникам контрольної групи аналогічного віку. Таким чином, можна констатувати розбалансованість в системі регуляції ВНС у представників водійського складу 46–55 років, із стажем трудової діяльності більше 15-20 років, проте, в цілому СЗ ЕШО в межах даної групи не виходить за межі норми, що нівелює дійсну картину дизрегуляції і обґрунтовує виділення представлених вище варіантів підгруп.

Аналіз коефіцієнта латеральної асиметрії (КЛА) у представників II групи також демонструє посилення проявів дизрегуляції. Показники, зареєстровані з правого боку тіла обстежених – ЕШО-d у 80,95% випадків перевищують дані контролю, а у 19,05% випадків менші. Причому КЛА коливається в діапазоні від «-» 6 до «+» 37 ум. од. і в середнь-

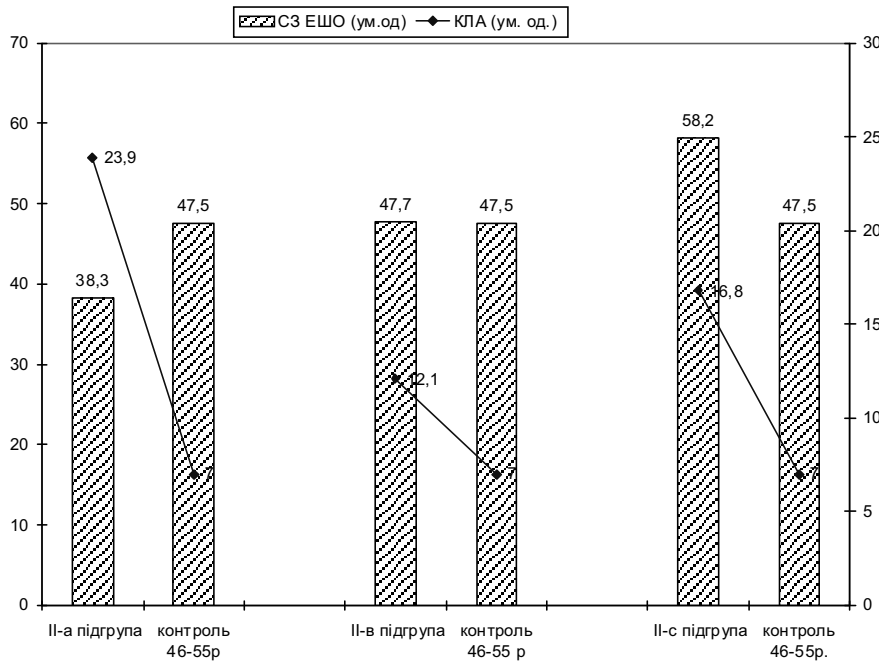


Рис. 1. Співвідношення різних варіантів значень ЕШО серед представників II групи.

ому складає «+» $19,03 \pm 6,2$ ум. од., у контрольній групі – «+» $7 \pm 0,76$ ум. од. Іншими словами, в даній групі ми спостерігаємо індивідуалізацію змін ЕШО у кожного обстеженого і різке збільшення глибини асиметрії, що можна розглядати як об'єктивний критерій поглиблення процесів дизрегуляції діяльності ВНС.

У III групі (56-65 і більше років із стажем роботи водієм більше 25-30 років) стан шкіряних гальванічних реакцій також характеризуються рядом особливостей, при цьому, на відміну від II групи, зміни мають односпрямований характер у більшості обстежених цієї групи. Показник С3 ЕШО у представників цієї групи вірогідно ($P < 0,001$) нижчий, ніж контрольні величини – $32,3 \pm 4,0$ ум. од. і $45,2 \pm 1,5$ ум. од. – (табл. 1.). Межі інтервалу, що характеризує фізіологічний коридор (ІФК ЕШО) у обстежених III групи також з високою вірогідністю нижчий, ніж у представників контрольної групи ($32,3 \pm 2,3$ ум. од. і $45,2 \pm 3,2$ ум. од. – $P < 0,001$). Відповідно, можна констатувати процес дизрегуляції, який пов'язаний із зниженням

активності симпатичного відділу ВНС. Оцінюючи баланс взаємодії правих і лівих відділів ЦНС у представників даної групи, слід говорити про помірне зниження абсолютних величин КЛА («-» $4,6 \pm 0,5$ ум. од.), що поглиблюється патологічною зміною напрямку вектора спрямованості асиметрії, який набуває протилежний напрям – реєструється переважання ЕШО-с, тобто дизрегуляція, пев-

но, набуває стійкого характеру.

Таким чином, наші дослідження показують, що праця водія вірогідно впливає на параметри його шкіряних гальванічних реакцій. Зміни носять фазний характер, особливості кожної фази пов'язані з експозицією несприятливого впливу виробничих чинників праці водіїв. Має місце також фазна зміна величини і вектора спрямованості нормальної асиметрії діяльності ВНС (виділений нами КЛА), який об'єктивно свідчить про глибину впливу чинників неблагополуччя автотранспорту на регуляторні процеси організму водіїв і дозволяє обґрунтувати необхідність використання виділеного нами коефіцієнта для реєстрації порушень діяльності інтеграційних систем організму і дає можливість реєстрації ступеню та стадії дизрегуляційних процесів.

Отже, для практичної реалізації системного принципу в донозологічній діагностиці і при формуванні системи заходів щодо корекції виявлених змін в стані інтеграційних процесів регуляції можливо використовувати показники шкіряних гальванічних реакцій.

Особливо потрібно відзначити перспективність застосування даних методів дослідження для оцінки резервів здоров'я і професійної адаптації, а також контролю ефективності заходів щодо корекції виявлених станів дизрегуляції у представників операторських професій, зокрема – водійського складу, зважаючи на простоту виконання і доступність даної методики для широкого впровадження в системі транспортної медицини.

Література

1. Башкирева А. С. Профессиональный риск ускоренного старения у водителей грузового автотранспорта / Башкирева А. С. Хавинсон В.Х. // Медицина труда промышленная экология . – 2007 . - №11 - С. 13 – 21.
2. Гаркави Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия./ Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. //- М.: Имедрис. - 1998. - 655 с.
3. Дизрегуляционная патология. Под ред. академика РАМН Г.Н. Крижановского. / Руководство для врачей и биологов // М.; Медицина. – 2002. - 632 с.
4. Керефова З. Ш. Влияние производственных условий на частоту ишемической болезни сердца у водителей автотранспорта / З. Ш. Керефова, И. И. Жилова, А. А. Эльгаров // Медицина труда и экология. – 2007. - №5. - С. 18 – 23.
5. Московченко О.Н. Интегральная оценка и коррекция донозологического адаптивного состояния индивида с помощью компьютерных технологий / Московченко О.Н. // Теория и практика физической культуры. – 2004. - №11. – С. 24-28.
6. Неборский А.Т. Современное состояние интегральной электрометрической диагностики функционального состояния организма челове-

ка. / Неборский А.Т., Неборский С.А.// Рефлексотерапия. - 2006. - №2. -С. 24-29.

7. Пономаренко А.Н. Санитарно-гигиенические аспекты эксплуатации автомобильного автотранспорта / Пономаренко А.Н., Евстафьев В.Н., Скиба А.В. и др. //Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2007.– №3(9). – С. 39-41.
8. Petersen A. Enhanced postural stability following driver training is associated with positive effects in vehicle kinematics during cornering / A. Petersen, R. Barrett, S. Morrison / / Human factors. – 2008. – Vol. 50. - № 1. – P. 159-172.

Резюме

ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ КОЖНО-ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ У ОПЕРАТОРОВ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Горша О. В.

Цель настоящего исследования состояла в изучении состояния электрокожного сопротивления (ЭКС) диагностических точек акупунктуры у водителей автотранспорта со стажем профессиональной деятельности больше 10 лет. Исследования показывают, что водительский труд оказывает влияние на параметры ЭКС. Изменения носят фазный характер, особенности каждой фазы связаны с экспозицией неблагоприятного влияния производственных факторов труда водителей, что позволяет по биофизическим параметрам репрезентативных (диагностических) биологически активных точек определить наличие и глубину дизрегуляции деятельности интегративных систем организма и в дальнейшем применять как алгоритм регулирующей физиопунктурной терапии.

Ключевые слова: водители автотранспорта, кожно-гальванические реакции.

Summary

PROSPECTS OF DERMIC-GALVANIC REACTIONS OF STUDY FOR OPERATORS OF TRANSPORT VEHICLES

Gorsha O.V

The purpose of the real research consisted of study of the state of an electro-skin resistance (EKS) of diagnostic points for the drivers of motor transport with experience of professional activity more than 10 years. Researches show that driving labour is rendered by influence on the parameters of EKS. Changes carry phase character, the features of every phase are

related to the display of unfavorable influence of production factors of labour of drivers, that allows on the biophysical parameters of diagnostic bioactive points to define a presence and depth of dizregulation activity of the integrative systems of organism in future to apply as an algorithm of regulative therapy.

Key words: drivers of motor transport, dermic-galvanic reactions.

Впервые поступила в редакцию 22.08.2010 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616-092.9:616.314.17-008.1

РОЛЬ РАДІАЦІЙНО-ІНДУКОВАНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ГЕНОМУ В ПАТОМОРФОЗІ ХРОНІЧНОГО ПАРОДОНТИТУ

Шнайдер С.А., Ульянов В.О.

Одеський державний медичний університет

Ключові слова: пародонтит, нестабільність геному, епітелій

Вступ

Незмінений пародонт, за даними ВООЗ, мають лише 2-10% людей, а поширеність запальних захворювань пародонту в світі для вікової групи 35-44 роки складає 94,3% [1]. Клінічні симптоми пародонтиту спостерігаються в 50% хворих віком до двадцяти років і більш як в 80% випадків у хворих до 30 років. [2]. Хронічний генералізований пародонтит не лише суттєво погіршує якість життя, але може спричиняти і ускладнення з боку інших систем організму, зокрема призводити до захворювання серцево-судинної системи [3, 4].

Останніми роками перебіг захворювання зазнає зрушень, а саме спостерігається швидке прогресування, виникнення у молодому віці, неефективність існуючих методів лікування [5, 6, 7]. Наразі причини патоморфозу хронічного пародонтиту залишаються недослідженими. Однією з причин вважається вплив несприятливих факторів оточуючого середовища: вплив іонізуючої радіації, ксе-

нобіотиків, хронічного стресу [8, 9]. Ці найпоширеніші в умовах України фактори є причиною виникнення багатьох захворювань а їх механізми детально досліджуються. Набагато більше питань про особливості перебігу захворювань у нащадків ссавців які зазнали дії несприятливих факторів, зокрема іонізуючої радіації. Найважливішим може бути виникнення нестабільності генетичного апарату. Відомо, що у ссавців з нестабільністю генетичного апарату перебіг адаптаційних реакцій зазнає змін, виникає схильність до виникнення соматичних захворювань [10].

Виходячи з вищенаведеного метою роботи було оцінити роль нестабільності геному в патоморфозі хронічного пародонтиту та з'ясувати можливі механізми радіаційноіндукованого патоморфозу пародонтиту.

Матеріали і методи

Експериментальні дослідження проведено на 110 статевозрілих самцях щурів лінії Вістар віком 3-4 місяці, у відповід-